3
495
910
NT

Roman Kerk,
1915.

Fr. Berge's Schmetterlingsbuch

nach dem
gegenwärtigen Stande der Lepidopterologie
neu bearbeitet und herausgegeben

von

Professor Dr. H. Rebel

in Wien.

Neunte Auflage.

Mit zirka 1600 Abbildungen auf 53 Farbentafeln
sowie 219 Abbildungen im Text.

STUTT GART 1910.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.
Nägele & Dr. Sproesser.

Vorwort zur neunten Auflage.

Zu den ältesten populär-wissenschaftlichen Publikationen des deutschen Büchermarktes gehört „*Berges Schmetterlingsbuch*“, dessen erste Auflage bereits 1842 erschien, und dessen letzte (achte) aus dem Jahre 1899 vorliegt. Die große und allgemeine Beliebtheit, welche gerade dieser Zweig der Entomologie in Deutschland genießt, ist nicht zum geringsten Teil Berges Buch zuzuschreiben, welches fast in keiner Hausbibliothek fehlt. Viele Tausende von Jünglingen haben darin die erste Anregung zu lehrreichen Beobachtungen und zur Betätigung ihrer Sammellust auf naturwissenschaftlichem Gebiete gefunden.

Wenn auch bei der Mehrzahl jener, deren späterer Beruf keine unmittelbaren Beziehungen zu den Naturwissenschaften besitzt, die Freude an der Entomologie mit der Jugend vorüberzieht, so ist doch auch bei diesen zumeist ein tieferes Verständnis für alles Naturgeschehen als wertvolle Frucht dieser vorübergegangenen Passion verblieben. Nicht gering ist aber die Anzahl derer, welche bei der Entomologie ausharren und in derselben neben ihrem Lebensberuf eine dauernde Quelle angenehmster Zerstreuung und wissenschaftlicher Betätigung finden. Die von Jahr zu Jahr zunehmende Zahl von Sammlern, entomologischen Vereinen und Fachblättern spricht am deutlichsten für die allgemeine Verbreitung, welche die Entomologie unter den naturwissenschaftlichen Disziplinen besitzt. Durch die gedachten Organisationen wird auch alles Neue, sei es auf deskriptiven, sei es auf biologischem Gebiete, rasch zur Kenntnis eines großen Kreises von Interessenten gebracht.

Hand in Hand damit gehen aber auch gesteigerte Ansprüche an die bisherigen, allgemein bekannten literarischen Hilfsmittel. Und so kam es, daß auch Berges Schmetterlingsbuch in seiner bisherigen Form nicht mehr genügen konnte. Ursprünglich aus der Feder eines begeisterten Liebhabers von Schmetterlingen entsprungen, erfuhr das Buch seine erste völlige Umgestaltung in der vierten Auflage durch H. v o n H e i n e m a n n, der es, auf den Arbeiten Herrich-Schäffers und Lederers fußend, durch Herbeiziehung der Morphologie zur Begründung der Systematik und durch gewissenhafte Angaben über die ersten Stände der Arten zu einem auch für den Fachmann praktischen Handbuch umgestaltete. Dabei hat sich Heinemann einer ebenso übersichtlichen als konzisen Form der Beschreibungen bedient, die den allgemeinen Gebrauchswert des Buches miterklären hilft. Die späteren Auflagen brachten keine wesentlichen textlichen Änderungen, wohl aber wurden die farbigen Tafeln, die seit jeher das Buch auszeichneten, durch die stete Opferwilligkeit der Verlagshandlung vollständig neu umgearbeitet, bis sie die hohe technische Vollkommenheit erreichten, welche sie in der achten Auflage auszeichnet.

Die seit Heinemanns Bearbeitung eingetretene Umwälzung in der Systematik, die zahlreichen seither erfolgten Neuentdeckungen in der mitteleuropäischen Fauna und eine reiche Namensgebung für Unterarten und Abarten ließen über die Notwendigkeit einer vollständigen Umarbeitung des Buches keinen Zweifel, wenn es seine alte führende Stelle unter den lepidopterologischen Handbüchern behaupten wollte.

Einer Aufforderung der Verlagshandlung, die Bearbeitung einer Neuauflage des altbewährten Buches zu übernehmen, kam der Verfasser umso bereitwilliger nach, als ihm damit Gelegenheit geboten war, einerseits eine Art Dankeschuld an dem Buche abzutragen, dem er selbst vor drei Dezennien die Einführung in den Formenreichtum der heimischen Lepidopterenfauna verdankt, andererseits unter Beibehaltung der bisherigen

konzipiert ~~haben~~ ^{haben} ein Textbuch zu schaffen, welches ohne die ursprüngliche Bestimmung der Einführung aufzugeben, doch den wissenschaftlichen Anforderungen der Gegenwart entspricht.

Es gehört nämlich zu den weitverbreiteten Vorurteilen, daß Bücher welche für das große Publikum bestimmt sind, nicht auch der Wissenschaft dienen können. Gerade sie können dies aber in hervorragender Weise, namentlich in der Entomologie, wo ein so großer Teil der praktischen Betätigung von Personen erfolgt, deren Berufe nach keine Fachleute auf diesem Gebiete sind. Schon der strebsame Anfänger wird nämlich nach Übungsgemäß durch wissenschaftlichen Ernst mehr angeregt und erfreut, als durch seichte Oberflächlichkeit und der Vorgeschrittenere soll in seinem Handbuche die Grenzen des Wissens auf jenen Gebieten finden, wo er selbst in der Lage ist, durch scharfe Beobachtungsgabe oder hingebungsvolle Ausdauer wissenschaftlich Neues zu entdecken.

So stellt die gegenwärtige Auflage eine vollständige Neubearbeitung dar, die von dem alten Buch nicht viel mehr als die Anlage und den Titel übernommen hat. Eine besondere Sorgfalt wurde zunächst auf den allgemeinen Teil verwendet, der durch seine textliche Fassung und durch Beigabe von Literaturzitaten in den Anmerkungen auch jenen Anforderungen zu entsprechen sucht, die Studierende an ein Buch stellen können, das eine Einführung in eines der am meisten gepflegten entomologischen Gebiete bilden soll. Aber auch der besondere, systematisch beschreibende Teil des Buches hat eine vollständige Umarbeitung und eine beträchtliche Erweiterung, namentlich durch Beigabe von Bestimmungstabellen für Familien und Gattungen erfahren. Im Gegensatz zu einigen modernen Tafelwerken wurde auch der Text des systematischen Teiles vollständig unabhängig von den Tafeln verfaßt, so daß letztere nur eine sehr erwünschte, aber zur Unterscheidung der Arten nicht unbedingt erforderliche Zugabe darstellen. Ohne den Wert guter Abbildungen für rasche Orientierung unterschätzen zu wollen, glaubt Verfasser doch, daß bei Gebrauch von Tafelwerken allein, ohne genügenden beschreibenden Text, eine unausrottbare Oberflächlichkeit, namentlich bei Anfängern, allzu leicht großgezogen wird.

Der großen Nützlichkeit der Tafeln aber als Beihilfe zum Texte Rechnung tragend, wurde auch für die vorliegende Neuauflage nicht nur die Zahl der farbigen Tafeln um 4 vermehrt, sondern auch die vorhandenen Abbildungen mehrfach überprüft, verbessert und eine große Zahl von Figuren der alten Tafeln durch neue ersetzt. Überdies wurde durch die Aufnahme zahlreicher Textfiguren namentlich das Verständnis morphologischer Details zu erleichtern gesucht.

So möge denn das Buch in seiner neuen Form sich nicht bloß die alten Freunde erhalten, sondern auch zahlreiche neue Jünger der Wissenschaft zuführen.

Wien, im April 1910.

Dr. H. Rebel.

Inhalts-Verzeichnis.

Allgemeiner Teil.

- I. Allgemeines über Systematik.** Stellung der Lepidopteren im zoolog. System. — Charakteristik der Ordnung. — Wesen der Systematik. — Artbegriff. — Nomenklatur (Seite A 1—A 4).
- II. Organisation der Lepidopteren.**
 - A. Äußere Organisation. 1. Körperbedeckung. — Chitin. — Schuppen (S. A 4—A 5). — 2. Kopf. — Fühler. — Mundteile (S. A 6—A 8). — 3. Bruststück (Thorax). — Beine. — Flügel (S. A 9—A 14). — 4. Hinterleib (Abdomen). — Weibliche Aftertaschen (S. A 15).
 - B. Innere Organisation. 5. Endoskelett (S. A 16). — 6. Nahrungskanal. — Speicheldrüsen (S. A 16—A 17). — 7. Atmungsorgane (S. A 17). — 8. Kreislauforgane (S. A 18). — 9. Ausscheidungsorgane (S. A 18). — 10. Fettkörper (S. A 18). — 11. Muskelsystem (S. A 18). — 12. Nervensystem (S. A 19). — 13. Sinnesorgane a) Tastsinn (S. A 20); b) Geschmackssinn (S. A 20); c) Geruchssinn (S. A 20); d) Gehörssinn und lauterzeugende Apparate (S. A 20—A 21); e) Gesichtssinn (S. A 21—22). — 14. Geschlechtsorgane a) männliche (S. A 22—A 24); b) weibliche (S. A 24—A 26). — 15. Zwitterbildungen (S. A 26—A 27).
- III. Entwicklung.** 1. Keimzellen (insbesondere das Ei). — Befruchtung. — Parthenogenese (S. A 28—A 30). — 2. Entwicklung innerhalb der Eizelle (S. A 30—A 31). — Weiterentwicklung außerhalb der Eizelle. a) Organisation der Raupe. α) äußere Organisation, Hautbekleidung (S. A 31—A 33). — Kopf (S. A 33). — Bruststück und Hinterleib (S. A 33—A 34); β) innere Organisation (S. A 34—A 35). — b) Wachstums-(Häutungs)-stadien der Raupe (S. A 35—A 36). — c) Anlage des Imaginalkörpers (S. A 36 bis A 37). — d) Organisation der Puppe (S. A 37—A 38). — e) Weiterentwicklung des Imaginalkörpers (S. A 38—A 39).
- IV. Färbung und Zeichnung.** Natur und Entstehung der Farben (S. A 39—A 40). — Zeichnungsverhältnisse (S. A 40—A 41). — Albinismus und Melanismus (S. A 41—A 42). — Schutzfärbung (S. A 42). — Mimikry (S. A 42—A 43). — Warnungs-, Kontrast- und Schreckfärbung (S. A 43—A 44). — Sexualdichroismus (S. A 44). — Horadichroismus (S. A 44—A 45).
- V. System und stammesgeschichtliche Beziehungen** (S. A 45—A 48 mit Tabelle)
- VI. Fossile Lepidopteren** (S. A 48—A 50).
- VII. Lebensweise (Ökologie).** a) Raupenstadium (Myrmekophilie, Mordraupen usw.) (S. A 50 — A 53). — b) Puppenstadium (S. A 53—A 54). — c) Falterstadium (Überwinterung, Begattung, Eiablage usw.) (S. A 54—A 57).
- VIII. Feinde, Parasiten und Krankheiten** (S. A 57—A 59).
- IX. Nutzen und Schaden** (Blütenbiologie, Seidenzucht, Schädlingsverzeichnis) (S. A 59—A 62).
- X. Faunistik und geographische Verbreitung** (S. A 62—A 67) als Anhang: Die wichtigste faunistische Literatur Mitteleuropas (S. A 67—A 70).
- XI. Experimentalbiologie.** 1. Temperaturversuche (S. A 71—A 75 mit Taf. 53). 2. Lichtversuche (S. A 75—A 76). 3. Nahrungsversuche (S. A 76—A 77). 4. Einatmungsversuche (S. A 77—A 78). 5. Hybridationsversuche (S. A 78—A 80). 6. Kastrations-, Transplantations-, Regenerations- und Verwachsungsversuche (S. A 80—A 81).
- XII. Zur Geschichte der Lepidopterologie** (S. A 81—A 84).

XIII. Die lepidopterologisch wichtigsten Vereine und Zeitschriften Mitteleuropas (S. A 84—A 86).

XIV. Fang und Zucht von Lepidopteren.

A. Fangmethoden der Falter. 1. Der Falterfang bei Tag in der freien Natur (Töten, Speßen, Sammelgeräte, Tütengänge) (S. A 86—A 90). — 2. Der Lichtfang. — 3. Der Köderfang (S. A 91—A 92).

B. Das Sammeln der ersten Stände und das Züchten der Schmetterlinge. 1. Sammelmethode des Ei-stadiums (S. A 92—A 93). — 2. Sammelmethode des Raupenstadiums (S. A 93—A 94). — 3. Aufzucht der Raupen (S. A 94—A 96). — 4. Sammelmethode und Behandlung der Puppen (S. A 96—A 97). — 5. Vorsorge für den sich entwickelnden Falter (S. A. 97).

XV. Präparation.

A. Präparation der Falter (Spannen, Aufweichen) (S. A 98—A 100).

B. Präparation der Raupen (S. A 100—A 101).

C. Präparation von Eiern und Puppen (S. A 102).

XVI. Bezetteln, Ordnen und Bestimmen (S. A 102 bis A 104).

XVII. Anlegung und Erhaltung einer Sammlung (S. A 104—109).

XVIII. Lokal- und Spezialsammlungen (S. A. 109—110).

XIX. Notizen, literarische Hilfsmittel und Vereinsmitgliedschaft (S. A 110—111).

XX. Versand, Tausch und Kauf (S. A 111—114).

Berichtigungen zum allgemeinen Teil (S. A 114.)

Besonderer Teil.

Systematische Bearbeitung der Grossschmetterlinge Mitteleuropas (S. 1—475, Taf. 1—52).

Nachträge und Berichtigungen (S. 476—480).

Verzeichnis der Abkürzungen von Autornamen (S. 481—482).

Alphabetisches Verzeichnis der deutschen Namen (S. 483).

Alphabetisches Namensverzeichnis der Familien und Gattungen (S. 484—486).

Alphabetisches Namensverzeichnis der Arten, Unterarten, Abarten und Hybriden (S. 487—507).

Verzeichnis der auf den Tafeln abgebildeten Gewächse (S. 508—509).

Allgemeiner Teil.

I. Allgemeines über Systematik.

1. Stellung der Lepidopteren im zoologischen System. — Charakteristik der Ordnung.

Die Schmetterlinge, mit ihrem wissenschaftlichen Namen *Lepidoptera*¹⁾ genannt, bilden eine Ordnung innerhalb der Klasse der Insekten (*Hexápoda*)²⁾, die selbst wieder dem großen Tierkreis der Gliederfüßer (*Arthropoda*)³⁾ angehören.

Es sei vorerst eine kurze Charakteristik der drei genannten systematischen Gruppen gegeben:

Die **Arthropoden** sind zweiseitig symmetrisch gebaute Tiere mit chitinigem Hautskelett.⁴⁾ Ihr Körper setzt sich aus einzelnen Abschnitten (Segmenten) zusammen, und besitzt paarige gegliederte Extremitäten. Ihr Nervensystem besteht aus einem oberen Schlundganglion (Gehirn) und einer durch Kommissuren damit verbundenen, bauchwärts des Darmes liegenden Kette von Nervenknotten (Bauchganglien), welche segmental angeordnet sind. Sie besitzen eine einheitliche Leiröhre und kein geschlossenes Blutgefäßsystem.

Die Arthropoden bilden weitaus den formen- und artenreichsten Tierkreis. Sie zerfallen in eine Anzahl von Klassen, als deren wichtigste die Krebstiere (Crustacea), Spinnentiere (Arachnoidea), Tausendfüßler (Myriapoda) und Insekten (Insecta, Hexapoda) angeführt seien.

Die **Insekten** sind Arthropoden mit nur einem, oberhalb der Mundöffnung stehenden Fühlerpaar und 3 Paar Mundgliedmaßen (Mandibeln und 2 Paar Maxillen). Ihr Körper zerfällt in 3 Abschnitte: den Kopf, das aus 3 Segmenten zusammengesetzte Bruststück (Thorax) und den aus ursprünglich 10 (12) Segmenten angelegten Hinterleib (Abdomen). Jedes der 3 Brustsegmente trägt ein Beinpaar (daher Hexapoden), das 2. und 3. Brustsegment am Rücken oft auch ein Flügelpaar. Der Hinterleib ist fußlos. Meist sind zusammengesetzte Augen (Facettenaugen) neben Einzelaugen (Ozellen) vorhanden. Die Atmung erfolgt durch Luftröhren (Tracheen), welche den ganzen Körper durchziehen.

Die Insekten, denen die größte Zahl aller Landtiere angehört, umfassen zahlreiche Ordnungen⁵⁾, als deren wichtigste hier nur erwähnt seien: Geradflügler (Orthoptera), Libellen (Odonata), Eintagsfliegen (Ephemeroidea), Netzflügler (Neuroptera), Schnabelfliegen (Panorpata), Köcherfliegen (Trichoptera), Schmetterlinge (Lepidoptera), Fliegen (Diptera), Hautflügler (Hymenoptera), Käfer (Coleoptera) und Schnabelkerfe (Ithynchota).

Erst jetzt, nachdem wir die allgemeine Stellung der Lepidopteren kennen gelernt haben, können wir zu einer Charakteristik dieser Ordnung selbst schreiten:

Die **Lepidopteren** sind Insekten mit saugenden Mundteilen, indem die Außenlappen der ersten Maxillen einen Rollrüssel bilden. Das erste Brustsegment (Prothorax) ist kurz, das mittlere (Mesothorax) zumeist am kräftigsten entwickelt. Sie besitzen 4 zarthäutige Flügel, welche wie der Körper mit Schuppen bedeckt und beim weiblichen Tier (♀) zuweilen stark rückgebildet sind. Die Aderung der Flügel weist höchstens 11 Adern im Spreitenteil und 3 im Faltenteil auf; meist sind jedoch auf den Hinterflügeln im Spreitenteil nur 7 Adern vorhanden. Der Darm besitzt in der Regel einen gestielten Vormagen. Gewöhnlich sind 6 Malpighische Gefäße vorhanden. — Die Lepidopteren

¹⁾ Griechisch *λεπίς* Schuppe, *πτερόν* Flügel, daher auch Schuppenflügler genannt.

²⁾ Griech. *ἑξ* sechs, *ποδός-ποδός* Fuß, Bein (nach dem Besitz von 6 Beinen), auch *ἰνsecta* (= insecta) genannt (nach den scharf gesonderten Körperregionen), daher *Entomologie*, die Wissenschaft von den Insekten.

³⁾ Griech. *ἀρθρον* Glied, *ποδός* Fuß.

⁴⁾ Auf eine nähere Erörterung der Merkmale wird im folgenden Abschnitt, der die Organisation der Schmetterlinge behandelt, eingegangen werden.

⁵⁾ Ihre Anzahl beträgt bei neueren Autoren (durch Auflösung früherer Ordnungen) bis 35.

entwickelt, so daß mittelst vollkommener Verwandlung. Ihre Larven (Raupe) besitzen kauende Mundteile, 3 (echte) thorakale und meist 2 bis 5 (sekundäre) abdominale Beinpaaire. Ihre Nymphe (Puppe) ist in den meisten Fällen gannetenartig, selten freighedrig.

2. Wesen der Systematik. — Artbegriff. — Nomenklatur.

Aus den vorstehenden Diagnosen ist bereits das Wesen der Systematik zu entnehmen, die selbst nur eine Artbegriffung der Wissenschaft (Zoologie, Botanik) darstellt, aber andere Richtungen derselben, wie die Morphologie (Anatomie) und Entwicklungsgeschichte zu Voraussetzungen hat. Aufgabe der Systematik ist es, natürliche Gruppen der Organismen zu erkennen, dieselben richtig abzugrenzen und in das Verhältnis der Über- bzw. Unterordnung zu bringen, so daß jede tieferstehende Gruppe die wesentlichen Merkmale aller höherstehenden Gruppen zur Voraussetzung hat (Lepidopteren — Insekten — Arthropoden). Solche systematische Gruppen werden Kategorien genannt. Als die niederste Kategorie gilt im allgemeinen die „Art (species)“¹⁾.

Man hat sich oft bemüht, eine allgemein gültige Definition des Artbegriffes zu geben. Tatsache ist, daß nicht immer eine möglichst weitgehende Übereinstimmung in den äußeren Merkmalen für die artliche Zusammengehörigkeit der Individuen spricht, denn sehr häufig weichen schon die beiden Geschlechter ein und derselben Art so stark voneinander ab, daß sie bloß nach Wertschätzung ihrer Merkmale (also taxonomisch) in ganz verschiedene höhere Kategorien gestellt werden mußten. So wurde kein Systematiker die männlichen und weiblichen Psychiden vereinigen können, wenn nicht ihre physiologische Zusammengehörigkeit sicher gestellt wäre. Andererseits gleichen sich oft männliche und weibliche Individuen verschiedener Arten in der weitestgehenden Weise und können dann meist nur durch Verschiedenheiten im Genitalapparat unterschieden werden.

Ausschlaggebend für den Artbegriff ist nur die physiologische Tatsache, daß die Individuen einen Zeugungskreis bilden und wieder in sich fruchtbare Nachkommen erzeugen.

Bemerkt sei noch, daß eigentlich nur der Art (und ihren Unterkategorien) direkt Naturobjekte entsprechen, wogegen alle höheren Kategorien nur Abstraktionsbegriffe sind.

Zwischen der Art und der Ordnung steht noch die „Gattung (genus)“²⁾ und die „Familie (familia)“³⁾. Unterhalb bzw. innerhalb der Art unterscheidet man noch Unterarten (subspecies, Lokalformen, Varietäten) und Abarten (Aberrationen), die meist nur einzeln (individuell) auftreten.

Um das Gesagte an einem Beispiele zu erläutern, sei der bekannte Apollofalter gewählt. Derselbe wird mit seinem wissenschaftlichen Namen als *Parnassius apollo* bezeichnet, wobei *apollo* der Art-, *Parnassius* der Gattungsname ist. Die Gattung *Parnassius* gehört zur Familie der Papilionidae und bildet innerhalb dieser eine eigene Gruppe (Subfamilie). Das betreffende Exemplar des Falters mag aber nicht aus Schweden, woher die Art zuerst beschrieben wurde, herkommen, sondern aus den Rheinlanden von der Eifel, wo der Falter ein etwas verändertes Aussehen (Lokalform) aufweist. Auch mag er nicht ganz den gewöhnlichen Stücken von der Eifel gleichen, sondern sich durch eine kleine Zeichnungsverschiedenheit auf den Vorderflügeln (Abart) von ihnen unterscheiden. Es ergab sich dann nachstehende systematische Übersicht, in welche der Vollständigkeit halber auch die uns bereits bekannten höheren Kategorien aufgenommen sein sollen:

Kreis: Arthropoda.
Klasse: Insecta.
Ordnung: Lepidoptera.
Superfamilie: Rhopalocera.
Familie: Papilionidae.
Subfamilie: Parnassinae.
Gattung: *Parnassius*.
Art: *apollo*.
Unterart: *vinningensis*.
Abart: *fasciata*.

Um nun eine Tier- oder Pflanzenform wissenschaftlich zu bezeichnen, genügt in der Regel der lateinische *Genus- und Species-Name*.⁴⁾ Nur in den Fällen, wo es sich (wie in dem oben gewählten Beispiel) gleichzeitig auch um eine Unterart und vielleicht auch Abart handelt, müssen auch die Namen dieser Unterkategorien zur genauen Bezeichnung hinzugefügt werden. Also „*Parnassius apollo* var. *vinningensis* ab. *fasciata*“. In allen Fällen hat jedoch die Anführung der höheren Kategorien (Familie, Ordnung usw.) aus dem Grunde zu entfallen, weil ein Gattungsname (z. B. *Parnassius*) in dem Gebiete der ganzen Zoologie nur einmal verwendet werden darf. Dasselbe gilt auch für einen bestimmten Artnamen (*apollo*) innerhalb der Gattung, so daß in der Tat schon durch Angabe von Gattungs-

¹⁾ Zuweilen werden noch weitere Zwischenkategorien mit der Bezeichnung Sub- oder Super- unterschieden (z. B. Subgenus, Subfamilie, Superfamilie usw.).

²⁾ Es ist vollständig unzulässig und unwissenschaftlich, die Art kurzweg nur mit dem lateinischen Speciesnamen zu bezeichnen (wie es in Sammlerkreisen häufig genug geschieht), also beispielsweise nur von „*dubia*“ zu sprechen, denn es gibt eine ganze Reihe von Arten, die ganz verschiedenen Gattungen und Familien angehören und den gleichen Speciesnamen führen, so daß sehr leicht Verwechslungen eintreten können, wenn nicht jedesmal auch der Gattungsname beigesetzt wird.

und Artname eine unzweifelhafte, eindeutige Bestimmung gegeben erscheint. Diese durch Carl von Linné, den Reformator der Naturwissenschaften, eingeführte einfache Bezeichnung nur mittelst Gattungs- und Artnamen heißt „binäre Nomenklatur“.

Die Gesamtheit jener Bestimmungen, welche sich auf die wissenschaftliche Namensgebung beziehen, wird „Nomenklatur“ schlechweg genannt. Letztere bildet sonach für die Systematik, eine wichtige Hilfsdisziplin, deren Bedeutung vor allem darin liegt, daß ihre hervorragendsten Grundsätze in allgemeiner internationaler Anwendung stehen. Als einer der wichtigsten nomenklatorischen Grundsätze gilt das sogenannte „Prioritätsgesetz“, das heißt eine Art (Unterart etc.) oder Gattung hat jenen wissenschaftlichen Namen zu führen, der ihr zuerst unter gleichzeitiger Kennzeichnung und Bekanntmachung (Publikation) gegeben wurde. Hierbei genügt beispielsweise für die Art auch die Publikation einer kenntlichen Abbildung unter gleichzeitiger Namensgebung und für die Gattung auch schon die Namhaftmachung einer Art, welche als Typus einer neuen Gattung angesehen werden soll. In allen Fällen der Publikation empfiehlt es sich jedoch, nicht bloß die Merkmale der neuen Kategorie, also eine Beschreibung derselben zu geben, sondern namentlich auch die Unterschiede hervorzuheben, durch die sie von den zunächststehenden Arten (oder Gattungen) getrennt wird. Das letztere, komparative Verfahren erleichtert am meisten das Wiedererkennen nach bloßen Beschreibungen.

Es ist namentlich in früheren Zeiten, in welchen die Kenntnis der Artunterscheidung und der Literatur viel unvollkommener war, häufig vorgekommen, daß eine Art mehrmals von verschiedenen Autoren als neu beschrieben und jedesmal mit einem anderen Namen versehen wurde. Nach dem Prioritätsgesetz hat nur der zuerst gegebene Name (insofern er nicht in derselben Gattung bereits früher für eine andere Art vergeben wurde) Geltung, die später gegebenen Namen sind Synonyma. —

Gleichlautende Namen für verschiedene Arten derselben Gattung sind dagegen homonym; auch in diesem Falle bleibt nur der zuerst gegebene Name in Geltung, die später gegebenen gleichlautenden Namen müssen durch andere Namen ersetzt werden. So kann es kommen, daß für eine Art ein späteres Synonym zum geltenden Namen wird.

Als Anfangsdatum der wissenschaftlichen Nomenklatur gilt das Jahr 1758, des Erscheinens der 10. Auflage von Linnés Systema naturae, in welcher die von ihm geschaffenen nomenklatorischen Grundsätze zum erstenmal zur vollen Durchführung gelangten.

Die Sprache der Nomenklatur bzw. Namensgebung ist Latein, das bekanntlich früher die ausschließliche Sprache der Wissenschaften war. Die Namen müssen, um Geltung zu haben, wenigstens latinisiert sein, brauchen aber nicht immer der lateinischen Sprache selbst zu entstammen; so sind beispielsweise sehr viele Gattungsnamen griechischen Ursprungs, viele Artnamen sind sogenannte Dedikationsnamen, das heißt zu Ehren des Entdeckers oder einer anderen Persönlichkeit gewahrt, wobei in der Regel an den unverändert gelassenen Familiennamen der Person nur ein i angehängt wird (z. B. nach Dr. Staudinger: staudingeri).

In einzelnen systematischen Gruppen namentlich bei den Geometriden, Sesuiden, und allen Mikrolepidopterenfamilien sind gewohnheitsmäßig bestimmte Endungen den Artnamen gegeben worden, so z. B. endigen fast alle Spiesnamen der Spanner auf -aria oder -ata, jene vieler Sesien auf -formis (z. B. spheciiformis, das heißt Sphecx [eine Hymenopteren-gattung] -ähnlich), jener der Federmotten auf -dactyla (fingerig — nach den gespaltenen Flügeln).

Die Endigung jedes Familiennamens ist -idae, jene des Namens der Subfamilie -inae (Papilionidae, Parnassiinae).

Gattungsnamen und die Namen aller höheren Kategorien sind stets mit großem Anfangsbuchstaben zu schreiben. Artnamen werden am besten in allen Fällen mit kleinem Anfangsbuchstaben geschrieben. Meist erfolgt auch bei adjektivischen Artnamen eine Übereinstimmung derselben mit dem Geschlechte des Gattungsnamens.

Bei Arten, welche ihren Lebenszyklus mehrmals im Jahre vollenden (der Falter erscheint z. B. im Frühjahr und wieder im Spätsommer) und nach der Generation, der sie angehören, ein verschiedenes Aussehen zeigen, werden die Bezeichnungen „gen. vern. — gen. aest. — gen. aut.“¹⁾ vor dem Namen der Form gebraucht, z. B. *Araschnia levana* gen. aest. propra.

Zur Bezeichnung der Nachkommen zweier verschiedener Arten (sog. Hybriden) wird das Vorzeichen „hybr.“ verwendet und häufig die Abstammung durch Beisetzung der durch ein $\times$ verbundenen Artnamen erklärt (z. B. *Deilephila hybr. epilobii* (euphorbiae ♂²⁾ $\times$ *vespertilio* ♀). Das heißt der Hybrid *epilobii* ist aus einer Kreuzung von *Deilephila euphorbiae* ♂ mit *Deil. vespertilio* ♀ hervorgegangen. Zuweilen wird bei Aberrationen statt des Vorzeichens „ab.“ auch das allgemeinere Zeichen „f.“ (forma) gebraucht.

Die Unterarten (Lokalrassen) werden nicht immer durch ein vorgesetztes „var.“ bezeichnet, sondern können auch einfach dem Artnamen ohne Vorzeichen hinzugesetzt werden, z. B. *Parnassius apollo vinniusensis*. Diese moderne, manchen Vorteil bietende Bezeichnung heißt „trinare Nomenklatur“, da sie dreier Namen bedarf. Die Stammform wird dann durch Wiederholung des Artnamens selbst gekennzeichnet, also beispielsweise *Parnassius apollo apollo*, wodurch zugleich ausgedrückt erscheint, daß die Art „*apollo*“ sich aus einer Anzahl von Lokalformen zusammensetzt.

Als nomenklatorische Stammform (Typus der Art) gilt in allen Fällen die zuerst beschriebene Form, mag sie auch durch Zufall gerade einer seltenen Abart angehört haben. Im biologischen Sinne ist die Stammform

¹⁾ generatio vernalis, — aestivahs, — autumnalis, Frühjahrs-, Sommer-, Herbstgeneration.

²⁾ Das Zeichen ♂ bedeutet stets das männliche Geschlecht (Mann), ♀ stets das weibliche (Weib).

1907) von Jeen nimmt, daß sie die ursprünglichsten (stammesgeschichtlich ältesten) Merkmale der Art bewahrt hat. Der nomenklatorische Typus einer Art fällt also häufig nicht mit der biologischen Stammform zusammen.

Für Organalexemplare, welche dem Autor bei Aufstellung der Art (Unterart, Abart) vorgelegen und der Beschreibung zu Grunde gelegt sind, werden als „Typen“ bezeichnet. Sie haben einen hohen wissenschaftlichen Wert, da sich Unvollkommenheiten der Beschreibung nur durch Nachuntersuchung der Typen lösen lassen. Häufig werden neue Formen nur nach einem Stück aufgestellt, in welchem Falle auch nur eine Type existiert.

Zur einwandfreien, streng wissenschaftlichen Bezeichnung, wie sie namentlich in Druckwerken, beispielsweise auch lokalfaunistischen Mitteilungen stets gegeben werden soll, bedarf es bei der letzt angeführten Kategorie (Art oder Unterart) auch der Beisetzung des Autornamens, wodurch jeder Zweifel, in welchem Sinne der wissenschaftliche Name gebraucht wurde, ausgeschlossen erscheint. Für die bekannten Autoren werden hierbei übliche Abkürzungen gebraucht. Die Beisetzung des Autornamens stellt eigentlich bereits ein abgekürztes Zitat dar und vermittelt erst den näheren Zusammenhang mit der Literatur.

So einfach im allgemeinen die nomenklatorischen Bestimmungen erscheinen, so schwierig ist es oft dieselben zur richtigen Anwendung zu bringen. Die Nomenklatur war daher schon öfters Gegenstand internationaler Beratungen und hat auf dem V. internationalen Zoologenkongreß (Berlin, 1901) eine neue Regelung erfahren.¹⁾

II. Organisation der Lepidopteren.²⁾

A. Äussere Organisation.

1. Körperbedeckung. — Chitin. — Schuppen.

Die Lepidopteren besitzen dem Arthropodencharakter entsprechend ein chitniges Hautskelett, welches als feste Hülle die Gliederung des Körpers wiederholt. Die Oberhaut (epidermis) bildet nämlich an der Körperoberfläche ein strukturloses Erhartungsprodukt (cuticula), das aus Chitin besteht und die lebenden Zellen der Haut bedeckt. Letztere werden daher hier als Hypodermis bezeichnet.

Fig. A 1.

Oberhaut.
h Hypodermiszellen. c Chitincuticula.

Chitin ist eine eigentümliche tierische Gewebsform, die gewisse Ähnlichkeiten mit der Hornsubstanz der Wirbeltiere besitzt, und wie diese durch eine oft große Festigkeit und Elastizität ausgezeichnet erscheint. Dazu kommt noch, daß Chitin in chemischer Beziehung sehr resistent ist und selbst von den meisten Säuren nicht angegriffen wird. Löslich ist es in Kalilauge.

Die chitinige Hautdecke gewährt durch ihre Festigkeit nicht bloß den inneren Organen des Körpers Schutz vor äußeren Verletzungen, sondern sie dient auch als Anheftungsstelle für die Muskulatur der Bewegungsorgane, erfüllt also bei den Arthropoden durch Gewährung einerseits von Schutz, andererseits von Stütze alle Funktionen eines Skeletts. Dieses äußere Hautskelett der Arthropoden bildet einen der größten morphologischen Gegensätze zur Bauart der Wirbeltiere.

Die chitinabsondernde Tätigkeit der Haut (Hypodermis) fällt zu meist in das Larvenleben und Nymphenstadium der Insekten, in welchen die alte Chitindecke mehrmals abgeworfen und durch eine neue ersetzt wird.³⁾ Anfanglich ist das Chitin noch weich, erstarrt aber bald an der Luft und bleibt nur in den Gelenken biegsam. Die Oberfläche der Chithaut ist nicht immer glatt, sondern häufig gekörnt oder runzelig und weist sehr oft charakteristische Gebilde auf, als deren einfachstes das Haar anzusehen ist. Dasselbe ist entweder fest mit der Cuticula verwachsen oder auf derselben eingelenkt.

Betrachten wir die Entstehungsweise eines solchen, so finden wir, daß eine Hypodermiszelle (h) einen Plasmafortsatz gebildet hat, der die Chitindecke in einem Porenkanal durchsetzt, und an seinem freien Ende ebenfalls chitinisiert erscheint. Um das Haar ist auf der Chitindecke meist ein kleiner Ring (a) entstanden. Borsten sind nur verstärkte Haare, Dornen verstärkte Borsten.

Fig. A 2.

¹⁾ Regeln der zool. Nomenklatur (Sonderdruck aus den Verh. des V. intern. Zool. Kongr. bei Gust. Fischer, Jen.a.) eine Neuauflage mit wichtigen Zusätzen erschien im Zool. Anz. 1905 p. 566—584. — Sprachregeln für die Bildung und Betonung zool. u. bot. Namen veröffentlichte P. K r e s c h m e r (Berlin, R. Friedländer & Sohn 1899).

²⁾ Die wichtigste neuere Literatur findet in den Anmerkungen meist nur insoweit Erwähnung, als sie nicht bereits in F. K ö l l e r: Einführung in die Kenntnis der Insekten (Berlin 1893) angeführt erscheint.

³⁾ Näheres über diese Hautungsvorgänge wird in der Entwicklungsgeschichte mitgeteilt werden.

Schuppen.

Ganz gleiche Entstehungsweise wie die eben genannten Oberhautgebilde zeigen auch die **Schuppen** (squamulae), die sich auch bei einzelnen Vertretern anderer Insektenordnungen finden, aber bei den Lepidopteren weitaus die höchste Ausbildung erfahren haben.

Ihrer Funktion nach kann man die Schuppen einteilen: a) in Grund- oder Stutzschuppen, b) Deckschuppen und c) Duftschuppen. Die Deckschuppen sind hauptsächlich die Farbräger, die Grundschuppen dienen mehr mechanischen Zwecken.

Rücksichtlich der Form der echten Normal- oder Flachschuppen (Grund- und Deckschuppen) unterscheidet man ganzrandige Schuppen, deren Rand allmählich in den Stiel übergeht (Fig. 4 a) und Sinus-Schuppen, die neben der Ansatzstelle des Stieles eine deutliche Ausbuchtung (sinus) zeigen (Fig. 4 b). Häufig ist der Vorderrand der Schuppen in Spitzen (processus) ausgezogen.

Die Deckschuppen der Tagfalter sind vorherrschend Sinusschuppen.

Was die Anordnung der Schuppen auf der Flügelfläche anbelangt, so ist dieselbe eine dachziegelartige, wobei Grund- und Deckschuppen in alternierenden Reihen liegen. (Fig. 5.) Eine wimpernartige Form haben zumeist die Saumschuppen (Fransen, ciliae), einen Übergang zum Haar bilden die sog. Haarschuppen.¹⁾

Sehr mannigfaltig ist die Gestalt der **Dufschuppen** (androconia), durch welche ätherische Stoffe zur Verdunstung gelangen. Sie finden sich besonders reichlich im männlichen Geschlechte und bilden wichtige sekundäre Geschlechtscharaktere. Sie sind meist langgestreckt, feder-, fächer-, glieder-, koken- oder löffelförmig und treten entweder zerstreut, namentlich auf der Flügelfläche, auf,

oder vereinigen sich zu sogenannten **Duftorganen**, die an bestimmten Körperstellen z. B. an den Beinen, (wie bei *Hepialus hectus* ♂²⁾) an den Seiten des Hinterleibes, aber auch auf der Flügelfläche (hierher die sog. Duftschuppen- oder Saumstreifen bei den ♂ vieler *Argynnis* und *Satyrinen*-Arten) auftreten. Der abgesonderte Duft ist

zuweilen auch für den menschlichen Geruchssinn wahrnehmbar, z. B. wenn man mit dem Finger über die Flügeloberseite eines lebenden ♂ von *Peris napi* streift. Er ist für jede Art wohl eigentümlich und dient als Reiz- und Anlockungsmittel beim Zusammenfinden der Geschlechter.³⁾

¹⁾ Zur Literatur über Schuppen vgl. Semper, (Zeitschr. f. wiss. Zool. 8. Bnd. 1857 p. 326); Schneider (Zeitschr. f. ges. Naturw. 51. Bnd. 1878 p. 1); Kellög (Kansas Univ. Quart. III 1895 p. 45 ff.); Mayer-Alfr. (Bull. of the Mus. of Comp. Zool. a. Harv. Coll. 29 N 5 Cambridge 1886); Spuler (Zool. Jahrb. [Abt. Anat.] VII 1895 p. 520 u. Biol. Z. Bl. XIV p. 678).

²⁾ Vgl. Bertkau (Arch. f. Naturg. 48. (1882) p. 363 und Degener (Zeitschr. f. wiss. Zool. 71. Bnd. 1902) p. 276 Taf. 15.)

³⁾ Über Duftschuppen und Duftorgane vgl. ferner: Müller-Fritz (Zeitschr. f. Naturw. XI 1878 p. 99); Aurivillius (Bihang K. Svenska Vet. Ak. Handl. V. 1880); Bertkau (Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl. 44. Jhrg.); Köhler (Zool. Jahrb. XIII 1900 p. 105); Hüg (Zoologica 15. Bnd. 1902, 38. Heft mit 5 Taf.); Freiling (Zeitschr. f. wiss. Zool. 92 (1909) p. 210. Duftorg. der weibl. Schmetterl.).

Kopf. = Fühler = Mundteile.

Der Bauplan der Insekten gemäß (vgl. Diagnose p. 1) zerfällt auch der Körper der Lepidopteren in 3 scharf abgrenzbare Abschnitte: Kopf — Bruststück — Hinterleib. Wir wenden uns zuerst einer näheren Betrachtung des Kopfes und seiner Gliedmaßen zu, die teils zu Sinnesorganen (Fühler), teils zu Mundteilen umgestaltet sind.

Fig. A 7.

Kopf (schematisch).

cl Kopfschild, la Oberlippe, ep Epipharynx, mp Maxillarpalpe, lp Labialpalpe, gl Rüssel, lab Unterlippe mit Labialpalpen.

Der Kopf enthält nicht bloß den von den Mundteilen umgebenen Eingang in den Nahrungskanal, sondern ist auch der Sitz der wichtigsten Sinnesorgane, vor allem der Fühler und Augen und der dazugehörigen Zentren des Nervensystems, nämlich des oberen und unteren Schlundganglions. Er stellt eine meist scharf abgesetzte gerundete, meist mit Haarschuppen bekleidete Chitinkapsel dar, die aus der unnigen Verwachsung von wahrscheinlich 7 Ursegmenten¹⁾ entstanden ist. Seine Verbindung mit dem Thorax bildet ein sehr kurzes, häutiges Rohr (Hals), das normalerweise bei Lepidopteren nicht sichtbar ist, da der Kopf dem ersten Brustsegment gleichsam ansitzt und zuweilen, namentlich bei Noctuiden, sogar etwas nach unten gedrückt und von der Behaarung des Thorax überwölbt erscheint, in welchem Falle man von einem „eingezogenen“ Kopfe spricht.

Der vordere Teil des Kopfes wird „Gesicht“ genannt und besteht aus der zwischen den Augen liegenden Stirne (frons), und dem darunter, oberhalb der Mundteile liegenden Kopfschild (clypeus). Beide sind durch eine Naht von einander getrennt. Die Stirne zeigt zuweilen Chitinvorsprünge in der Form von Zapfen, Höckern, Platten oder gezähnten Leisten. Der Raum hinter der Stirne zwischen den Fühlern wird Scheitel (vertex) genannt, worauf noch das Hinterhaupt (occiput) folgt. Die bei

Lepidopteren meist sehr schmalen Seitenteile des Kopfes bilden eigentlich nur die Augenränder.

a) Fühler.

Die Fühler (antennae)²⁾ liegen stets seitlich des Scheitels und setzen sich aus einer Anzahl von Gliedern zusammen, und zwar aus den beiden Basalgliedern, die bloß mechanischen Zwecken dienen und die Bewegung des ganzen Organes ausführen, und der eigentlichen, in der Länge und Gliederzahl schwach wechselnden Fühlergeißel.

Das erste Basalglied wird als „scapus“, das zweite als „pedicellus“ bezeichnet. Der scapus ist meist das stärkste unter allen Fühlergliedern, inseriert in einer Grube (Fühlergrube) am Kopfe und ist zuweilen an der Basis ausgeschnitten oder mit einem Zahn versehen oder trägt bei Microlepidopteren auch eine plattenförmige Erweiterung, die das Fazettenauge von oben bedeckt und daher als Augendeckel bezeichnet wird (besonders bei der Gattung Nepticula). Der pedicellus gleicht häufig bereits sehr den folgenden Geißelgliedern.

Die Größe, deren Gliederzahl von 7 bis an 100 wechseln kann, ist nicht bloß nach den höheren systematischen Gruppen (Gattungen, Familien) oft sehr verschieden gestaltet, sondern weist selbst innerhalb einer Art bei den beiden

Fig. A 8.

Fühlergeißelformen (nach Lampert).

a fadenförmig, b borsten-, c kolben-, d spindelförmig, e einfach gewimpert, f mit Wimperbüscheln, g gezähnt, h sägezahnig, i kammsägeförmig.

¹⁾ Vgl. später in der Entwicklungsgeschichte.

²⁾ Vgl. Bodin Tr. Americ. Ent. Soc. XXIII 1906 p. 1 Taf. 1—5; Jordan Nov. Zool. V p. 375 Taf. 14, 15.

Geschlechtern sehr große Differenzen auf. Sehr kurze, einfach gebaute, fadenförmige Fühler besitzen in beiden Geschlechtern die einheimischen Hepialiden, die längsten Fühler die Langhornmotten (Adelidae).

Im einfachsten Falle ist die Geißel bis ans Ende gleichdick: fadenförmig (filiformis) Fig. a, oder sie verjüngt sich gegen das Ende: borstenförmig (setiformis) Fig. b, oder sie ist gegen die Mitte allmählich verdickt: spindelförmig (fusiformis) Fig. d. Bei den meisten Tagfaltern verdeckt sich die Geißel am Ende zu einer Kolbe (Fühlerkeule) (claviformis) Fig. c, oder wird am Ende plötzlich knopfförmig (antennae capitatae).

Sehr häufig sind bei den Heterocer¹⁾ die Geißelglieder voneinander scharf abgesetzt und an den Enden vorgezogen. Treten die Glieder seitlich deutlich aber stumpf vor, spricht man von gezähnten (pyramidenzähigen) Fühlern (ant. dentatae) Fig. g, treten sie lang und spitz vor, von sägezahnigen (ant. serratae) Fig. h, treten sie lang aber sehr breit und flach vor, von lamellentragenden (ant. lamellatae), bilden die Gliedvorsprünge auf einer oder beiden Seiten der Geißel sehr lange dünne Fortsätze, nennt man sie kammzahnig (ant. pectinatae) Fig. i, einreihig oder doppelt gekämmt, wobei die Kammzähne sich gegen das Geißelende oft stark verkürzen oder an der Spitze derselben häufig auch ganz fehlen.

Die Fühler sind entweder nackt oder beschuppt. Auf der Unterseite der Geißel finden sich namentlich an den borsten- und fadenförmigen Fühlern ein- oder beiderseitig gestellte Wimpern (ant. ciliatae) Fig. e, die meist auch an den Kammzähnen auftreten. Zuweilen sind die Wimpern büschel- oder pinselartig gestellt, in welchem Falle man von pinselartig bewimperten Fühlern (ant. penicillatae) spricht. Fig. f.

c) Als eigentliche Sinnesorgane funktionieren die eben erwähnten an der Geißel vorfindlichen Sinnesborsten (Wimpern), ferner auch Sinnesgruben und Sinneskegel. Die durch sie vermittelten Sinneswahrnehmungen sind zum Teil mechanische Reizempfinden, welche eine Regulierung der Flugbewegungen des Flatters mitbesorgen, oder es sind Wahrnehmungen, die den Geruchsempfindungen höherer Tiere am besten vergleichbar sind. Letztere haben im Dienste der Fortpflanzung im männlichen Geschlechte eine hohe Ausbildung erfahren und werden dann als eigener „Spürsinn“ bezeichnet. In besonders hoher Ausbildung steht der Spürsinn bei Arten mit verkümmerten Mundteilen und stark gekämmten Fühlern des 5.²⁾

b) Mundteile.

Die Mundteile der Insekten sind ursprünglich nach einem kauenden Typus gebaut und bestehen aus 3 Paar im Dienste der Nahrungsaufnahme stark umgewandelten Gliedmaßen, wozu noch ein unpaares (keiner Gliedmaße entsprechendes) Stück: die Oberlippe (labrum) hinzukommt.

Das erste Paar der Mundgliedmaßen sind die Mandibeln (Oberkiefer) (m), die stets ungegliederte, tasterlose, am Rande meist gezähnte Kauplatten vorstellen, welche eine senkrechte Bewegung gegen die Längsachse des Körpers haben. Das zweite Mundgliedmaßenpaar bilden die ersten Maxillen (Unterkiefer), die jederseits aus einem kurzen Basalglied (cardo), einem Stammstück (stipes), welches einen mehrgliedrigen Taster (palpus maxillaris) trägt und in 2 getrennte Kauplatten (äußere: galea und innere: lacinia) endet, bestehen. Das dritte Paar der Mundgliedmaßen sind die zweiten Maxillen (Unterlippe, labium), die unter der Mundöffnung an der Kehle entspringen, und der ersten Maxille analog gebaut sind, nur daß hier Basal- und Stammstücke meist verwachsen sind, so daß die paarige Anlage nur in den 3gliedrigen Tastern und in den erhaltenen Kauladen zu Tage tritt.

Wenn wir zum Verständnis der scheinbar ganz anders gebauten Mundteile der Lepidopteren gelangen wollen, müssen wir von kleinen Gruppen der Microlepidopteren ausgehen, welche in den Mundteilen und in vielen anderen Beziehungen sehr ursprüngliche Charaktere bewahrt haben, und daher eine große Bedeutung für die Stammesgeschichte besitzen. Es sind die Familien der Eriocraniidae und Micropterygidae. Namentlich bei letzterer Familie finden sich noch kauartige, gezähnte Mandibeln. Auch das erste Maxillenpaar ist bei Eriocrania vollständig mit allen Teilen erhalten und zeigt einen 5—6gliedrigen Taster

Insekten-Mundteile (nach Kolbe).

m Mandibel, max.1 Erste Maxille, max.2 Zweite Maxille (Unterlippe), c cardo, st stipes, p palpus.

¹⁾ Unter diesem Sammelnamen versteht man die Gesamtheit der Nachtfalter im Gegensatz zu den Tagfaltern (Rhopaloceren).

²⁾ Näheres über die antennalen Sinnesorgane vgl. später bei den Sinnesorganen und bei Schenk (Zool. Jahrb. (Abt. Anat.) XVII p. 537 Taf. 21, 22). Child (Zool. Anz. 1894 p. 35.) Über Fühlerbau im allgemeinen vgl. Fodine (Tr. Amer. Ent. Soc. Vol. 23. 1896 p. 1 Pl. 1—5.) Quinn (Tr. Ent. Soc. Lond. 1903 p. 499 Pl. 19 (Hepialidae); Jordan (Nov. Zool. V. p. 374); Nieden (Zeitschr. f. wiss. Ins. Biol. III p. 114).

ungesamt verschlungen. Die äußeren Kaulen sind kurz und legen am Ende sich zu einem ganz kurzen primitiven Haken zusammen. Auch die Unterlippe besitzt noch Kaulen.

Bei allen übrigen Makrolepidopteren sind nun die Mandibeln entweder stark rückgebildet oder fehlen ganz. Auch die obere Maxille ist in dem Basal- und Stämmstück, und in den Taster (sog. Maxillar- oder Nebenpalpen) stark rückgebildet, die innere Lade fehlt ganz, dagegen ist die äußere meist sehr lang entwickelt und bildet mit der anderen zusammen den in der Ruhezustand eingerollten, für die Ordnung charakteristischen Saugrüssel. An der Unterlippe sind nur die Taster (Labialpalpen, oder kurzweg „Palpen“ genannt) als dreigliedrige (selten nur zweigliedrige) vorstehende, oft aufgebogene, meist raubbehaarte Bildungen erhalten.

Fig. 10.

a) Rüsselhaften, b) Unterlippe mit dem Labialpalpen (nach Oudemans).

Im einzelnen sei bemerkt, daß die oft zackig ausgeschnittene Oberlippe (labrum) mit dem weichhäutigen Epipharynx die beiden Rüsselhaften von oben her an der Mundöffnung deckt. (Vgl. Fig. 7.)

Was insbesondere den Rüssel (glossa) anbelangt, so bilden seine beiden Teile (Laden) an ihrer Innenseite eine geriefte Hohlrinne und sind durch Klammervorrichtungen (Verschlußhaken), — mit Ausnahme an der Basis — dicht miteinander verbunden, wodurch ein geschlossenes Rohr gebildet wird, welches bis zur Mundöffnung führt. An seiner Spitze zeigt der Rüssel zuweilen eine Anzahl kurzer kräftiger Tastzapfen, die wahrscheinlich auch zur Aufschließung der Nektarien beim Blütenbesuch des Falters dienen.¹⁾ Der Rüssel wird von einer kräftigen Trachee (vgl. Fig. 11) und zahlreichen Muskeln durchzogen, welche dessen Ausstreckung bewirken, wogegen dessen Einrollen allein durch die Elastizität der quergestreiften äußeren Chitinwand erfolgt.

Die Länge des Rüssels steht mit dem Blütenbau jener Pflanzen in Beziehung, welche von der betreffenden Falterart regelmäßig besucht werden. Je tiefer die Nektarien liegen, desto länger ist der Rüssel. Von den heimischen Faltern besitzen namentlich die regelmäßigen Besucher der Silene-Blüten, so die *Dianthoecia*-Arten der Noctuiden und die Geometride *Acidalia luridata*, einen sehr langen Rüssel. Ingegen ist der sehr lange Rüssel des Windenschwärmers (*Protoparce convolvuli*) wohl nicht der heimischen Flora angepaßt.

Die kurze des Rüssels ist entweder eine primäre oder beruht auf Rückbildung desselben, die bis zum vollständigen Schwund führen kann (Psychiden und viele andere Heterocerer). Im Falle noch nicht vollständiger Rückbildung wird der Rüssel sehr kurz und weich, und seine beiden fadenförmigen Haften bleiben voneinander getrennt.

Die Maxillartaster (Nebenpalpen) sind bei den Großschmetterlingen meist sehr kurz und ein- bis zweigliedrig, selten ganz fehlend (Lycaenidae), zwei- bis dreigliedrig bei Pyraliden und Tortriciden, fünfgliedrig und mehrfach geknickt bei den echten Tineiden.

Die Unterlippe (2. Maxillenpaar) ist stark rückgebildet, zeigt aber bei den Hepialiden noch eine freie Außenseite (Petersen). Ihre Taster sind als „Lippentaster oder Palpen“ in der Form und Bekleidung sehr wechselnd und meist von höherer systematischer Bedeutung. Gewöhnlich bestehen sie aus 3 Gliedern, von denen das mittlere das längste ist. Das Endglied ist oft pfriemenförmig, aufgerichtet oder vorgestreckt, selten hängend, meist anliegend beschuppt oder nackt, während Basal- und Mittelglied fast regelmäßig eine raube Beschuppung und nach unten einen Borstenbesatz aufweisen, was mit der Nebenfunktion der Palpen, dem Rüssel beim Einrollen als Putzvorrichtung und dann als Schutzdecke zu dienen, zusammenhängt. Ursprünglich waren die Palpen wohl in erster Linie Tastorgane bei der Nahrungsaufnahme und auch Träger von Sinnesorganen, so einer Grube auf der Innenseite des letzten Gliedes (vgl. später Fig. 33) und des sogenannten „Basallappes“ auf der Innenseite des Basalgliedes. Letzterer besteht aus gehäuft, kegelförmigen Sinnesorganen und hat auch eine systematische Verwertung bei den Rhopaloceren (Reutter) und Sphingiden (Rothschild & Jordan) gefunden.

Die Länge der Palpen steht mit jener des Rüssels nicht in unmittelbarem Zusammenhang, so besitzen die *Hypocrepiden* unter den Noctuiden zum Teil ausnehmend lange Palpen, aber einen nur normal langen Rüssel. Wohl tritt aber bei Rückbildung des Rüssels in der Regel auch eine starke Reduktion der Lippentaster ein.²⁾

¹⁾ Die Funktion der „Saugbohrer“ wie Breitenbach diese Gebilde nannte, wurde angefochten (Nagel, Röhrl); dennoch besteht kein Zweifel, daß exotische Noctuiden mit ähnlichen mechanischen Einrichtungen an der Basis der Frucht abbohren können (Kunkel, Darwin, Riley).

²⁾ An wichtiger Literatur über Mundteile der Lepidopteren vgl.: Breitenbach, Kirchbach, Walter (Zool. Anz. 234) für die Kelllog (Americ. Natural. XXIX 1895 p. 546 Pl. 25); Hättich (Zeitschr. f. wiss. Ins. 1890. III. 1897 p. 229, 261).

³⁾ Über die am Kopfe noch vorfindlichen Augen vgl. den Abschnitt „Sinnesorgane“.

Fig. 11.

Rüssel durchschnitt.

3. Bruststück (Thorax) — Beine. — Flügel.

Das Bruststück (oder der Thorax) besteht aus der innigen Vereinigung dreier Segmente des Pro-, Meso- und Meta-thorax, von denen der Prothorax stets kleiner als die beiden übrigen ist. Bei den meisten Großschmetterlingen übertrifft der Mesothorax auch den Metathorax an Größe. Nur bei den Hepialiden sind Meso- und Metathorax fast gleich groß. Jedes der drei Thorakalsegmente trägt bauch-(ventral-)wärts je ein Beinpaar, der Meso- und Metathorax rücken-(dorsal-)wärts je ein Flügelpaar. Aus der Funktion des Thorax, der Träger sämtlicher Bewegungsorgane zu sein, erklärt sich, auch aus mechanischen Gründen, dessen große Festigkeit. Die Abgrenzung des Thorax gegen den Hinterleib ist bei Lepidopteren stets eine deutliche, wird aber zuweilen durch nach hinten gerichtete Behaarung des Metathorax verdeckt.

Fig. A 12.

Skeletteile eines Falters (*Danaus plexippus* ♀) (nach Burgess).

An der Chitindecke jedes der drei Thorakalsegmente lassen sich mehrere durch Nahte oder weich bleibende Stellen miteinander verbundene Teile als Rücken-, Seiten- und Bauchplatte unterscheiden. Die Rückenplatte, Rückenschild, auch Tergit (tergum, notum) wird am Prothorax von den Seitenplatten (pleurae) nur durch eine Leiste (Naht), am Meso- und Metathorax aber durch die Flügeleinlenkung getrennt, oder mit anderen Worten, die Flügel inserieren

Fig. A 13.

Durchschnitt durch den Mesothorax (nach Kolbe).

Fig. A 14.

Durchschnitt durch den Prothorax. p Patagia (nach Kolbe).

am Meso- und Metathorax zwischen notum und pleurae. Die Bauchplatte, auch Brustschild, Sternit (sternum) genannt, wird auf allen 3 Segmenten durch die Insertion der Beine von den Pleuren getrennt.

Rücken-, Seiten- und Bauchplatte zeigen aber wieder einzelne Teile, deren Zahl und Abgrenzung (vgl. Fig. 12) bei den einzelnen Familien variiert. So hebt sich regelmäßig am Rückenstück des Mesothorax eine hintere dreieckige kleine Platte als Schildchen (scutellum) ab. Vom Sternum rücksichtlich den Pleuren gliedern sich ein vorderes Schulterblatt (episternum) und ein hinteres Hüftblatt (epimerum, hyposternum) ab usw.

Ferner finden sich bei fast allen Heterocerern vorne am Rückenschild des Prothorax seitliche, kräftig chitinierte und stark beschuppte oder behaarte Anhänge (patagia), die den Halskragen (collare) bilden.¹⁾

Eine eigentümliche Bildung sind ferner die Schulterdecken (scapulae, tegulae), welche vorne an den Seiten des Mesothorax den Grund der Flügel bedecken. Ihre Anheftungsstelle liegt zwischen Episternum und Mesonotum.

¹⁾ Die patagia werden als blasenförmige Gebilde angelegt, in denen sich auch Tracheenendigungen finden, was zu ihrer Homologisierung mit Prothorakalfügeln geführt hat. Haase (Zool. Anz. IX p. 711); Chotodkovski (Zool. Anz. X p. 102).

Es sind gewöhnlich ungetrocknete, unterseits konkave, oberseits wie der Halskragen dicht mit Schuppen und Haaren besetzte Chitnuplatten.

a) Beine.

Das Insektenbein besteht normalerweise aus 5 Teilen a) dem Hüftstück oder der Hüfte (coxa), b) dem Schenkelring (trochanter), c) dem Schenkel (femur), d) der Schiene (tibia) und e) dem fünfgliedrigen Fuß (tarsus). Nach der Zugehörigkeit zu einem der 3 Beinpaare spricht man beispielsweise von Vorderhüften, Mittelhüften, Hinterhüften.

Das in der Gelenkgruppe stehende Hüftglied ist bei Lepidopteren besonders kraftig entwickelt und zeigt an der Innenseite eine damit verwachsene Stützleiste, so daß die Hüfte wie aus zwei Stücken zusammengesetzt erscheint.

Der folgende Schenkelring ist kurz und einfach. Der Schenkel ist in der Regel der längste und kräftigste Teil des Beines, da er als Hebelarm zu wirken hat. Die darauffolgende Schiene ist in einem spitzen Winkel am Schenkel eingelenkt, häufig von gleicher Länge mit diesem, aber schwächer. Der Fuß zeigt das erste Tarsalglied (metatarsus) beträchtlich länger als die übrigen, von denen das letzte meist 2 Klauen und dazwischen zuweilen einen Haftlappen trägt.

Die Beine sind bei Lepidopteren im Vergleiche zu jenen anderer Insektenordnungen relativ einheitlich gebaut und stellen zumeist nur Klammerapparate für die Ruhestellung dar. Selten werden sie als Laufbeine zur rascheren Fortbewegung des Tieres gebraucht, wie dies bei manchen Noctuiden (z. B. Amphipyra-Arten) der Fall ist. Sie sind meist dicht beschuppt, meist zeigen nur die Hinterschienen einen langen Haarbesatz, zuweilen auch die Mittelschienen.

Die Schienen weisen mannigfache Strukturzeichnungen auf, die systematisch oft verwertet werden. So zeigt die Vorderschiene an ihrer Innenseite am Ende häufig ein Schienenblatt¹⁾, welches aus einem Vorsprung über das erste Tarsalglied besteht und als Putzvorrichtung für Fühler und

Fig. 41. a) b) c) Beine (nach Oudemans).

a) Vorder-, b) Mittel-, c) Hinterbeine. co Hüftstück, tr Schenkelring, ti Vorderschiene mit Schienenblatt, ti₂ Mittelschiene mit Endsporen, ti₃ Hinterschiene mit Mittel- und Endsporen, tars Tarsen.

Rüssel angesprochen wurde. Auf der Außenseite der Vorder- und Mittelschiene findet sich an deren Ende zuweilen ein unpaares spornartiges Gebilde, der sogenannte Schienendorn (Hornstachel, Hornklaue) (vgl. Fig. 18 [p. 66] und Fig. 59 [p. 179] des besonderen Teiles). Mittel- und Hinterschienen besitzen an ihrer Unterseite am Ende in der Regel je ein Spornpaar von wechselnder Länge, sog. Endsporen. Häufig findet sich an den Hinterschienen nach deren Mitte ein 2. analoges Spornpaar, die sogenannten Mittelsporen.

Nicht zu verwechseln mit den Sporen sind die sogenannten Dornen, die stets viel kürzer bleiben, und an Schienen und Tarsen einzeln oder in Reihen stehen (vgl. Fig. 52 [p. 139] des besonderen Teiles). Sie sind namentlich in der Systematik der Noctuiden von Bedeutung.

Häufig treten Verkümmierungen, namentlich in den Tarsalgliedern, auf. So werden die Vorderfüße vieler Tagfalter (Nymphaliden, Lycaeniden) krallenlos und verkümmern, entweder nur im männlichen oder in beiden Geschlechtern. Hierher gehört die sogenannte „Putzpote“ der Vanessen (vgl. Fig. 9a, b [p. 20] des besonderen Teiles). Zuweilen werden die Hintertarsen nur im männlichen Geschlechte rückgebildet, wie bei zahlreichen Arten der Geometriden-Gattung Acidalia und bei Hepialus hectus L. Bei letzterer Art steht die Verkürzung zu der Anlage eines eigentümlichen komplizierten Duftapparates, der in einer Seitentasche des Hinterleibes geborgen werden kann, in Beziehung. Nicht selten findet sich im männlichen Geschlechte an den Hinterschienen ein Haarpinsel, der in einer Rinne derselben geborgen werden kann und als Duftapparat funktioniert. Die weitestgehende Rückbildung aller Gliedmaßen, auch der Beine, kommt bei Psychiden im weiblichen Geschlechte vor.

b) Flügel.

Die Flügel treten beim Falter als 2 Paar ganz flache, von chitnisierten Röhren durchzogene, mehr oder weniger beschuppte, membranöse Lappen auf, die sich meist stark einer dreieckigen Form nähern und am Mesothorax als Vorderflügel (Vfl, alae anteriores), am Metathorax als Hinterflügel (Hfl, alae posteriores) bezeichnet werden.

Für die Flügelränder und die von ihnen gebildeten Winkel sind nachfolgende Bezeichnungen üblich:

Der bei ausgebreiteten Flügeln die vordere Richtung begrenzende Rand als Vorderrand (Kostalrand), der die äußere Richtung begrenzende als Außenrand oder Saum (Limbalrand, Distalrand), und der die innere (untere) Richtung begrenzende als Innenrand (Dorsalrand, Hinterrand). Der Winkel zwischen Vorderrand und

¹⁾ Vgl. Kathariner (III. Zeitschr. f. Ent. IV 1899 p. 113 Taf.)

Innenrand heißt Schalterwinkel (Basalwinkel), jener zwischen Vorderrand und Saum; Flugschuppe (Vorderwinkel, apex) und jener zwischen Saum und Innenrand Innenwinkel oder auf den Hfl auch Afterwinkel. Letzterer kann sehr stumpf und gerundet werden oder auch ganz fehlen, so daß Innenrand und Saum unmerklich ineinander übergehen, wie dies namentlich bei vielen Kleinschmetterlingen (Tineiden) der Fall ist.

Die in der Systematik oft wiederkehrenden Bezeichnungen des Saumes als gerade, geschwungen, ganzrandig, gewellt, gezähnt, gezackt usw. bedürfen keiner näheren Erklärung.

In der Anlage¹⁾ bestehen die Flügel aus weichhäutigen, von zahlreichen Zellensträngen, Luftröhren (Tracheen) und Nervenendigungen durchzogenen, mit Blutfüssigkeit erfüllten sackartigen Hautausstülpungen, deren beide Membranteile sich erst später eng aneinanderlegen und dann durch die von einer starken Chitinschicht umgebenen Tracheen in eine Flächenspannung gebracht und erhalten werden. Diese chitinisierten Tracheen sind die sogenannten Flügelladern, auch Rippen (costae) genannt, deren Anzahl und Verlauf für die Systematik von größter Bedeutung ist. Die Zwischenräume zwischen den Rippen werden Zellen genannt.

Es bleibt das Verdienst Herrich-Schäffers²⁾ in der Systematik der Lepidopteren die hohe Bedeutung des Flügelladers in durchgreifender Weise zur Geltung gebracht zu haben; ihm sind darin auch alle späteren Systematiker von wissenschaftlicher Bedeutung gefolgt. In neuerer Zeit hat aber der Aderverlauf noch dadurch an wissenschaftlicher Bedeutung gewonnen, daß vergleichende Studien über die Flügel aller Insekten angestellt wurden, die schließlich zu einer Homologisierung der Ader im Insektenflug geführt haben. Es ist also auch auf diesem Gebiete der Morphologie (mit Zuhilfenahme der Entwicklungsgeschichte) gelungen, einen gemeinsamen, ursprünglichen Typus des Geäders im Insektenflug aufzufinden, wie wir dies analog bereits bei den Mundteilen kennen gelernt haben. Zu einem gewissen Abschluß wurden die Untersuchungen in dieser Richtung durch Prof. Spuler und Comstock gebracht.

Flügelrand- und -winkel.
VR Vorderrand, S Saum, JR Innenrand, B Basalwinkel, Sp Spitze, JW Innenwinkel, AW Afterwinkel.

Fig. A 17.

Flügelladern.
Adern- und Zellenbezeichnung nach Herrich-Schäffer.

Anfänglich, als man von der Homologie (Gleichartigkeit) gewisser Adern im Flügel verschiedener Insektenordnungen keine Kenntnis hatte, bildete sich auch auf den einzelnen Gebieten der Entomologie eine ganz verschiedene Nomenklatur des Geäders aus, die ein einheitliches Arbeiten sehr erschwerte. Die Kenntnis und Nomenklatur des Geäders (Pterologie) war für jede Insektengruppe ein besonderer Wissenszweig.

So wurde in der Lepidopterologie durch Herrich-Schäffer eine vielfache bis heute in Anwendung stehende Adernbezeichnung eingeführt, die auf rein empirischer Grundlage beruhte. Er bezeichnete nämlich die in der Mitte jedes normalen Schmetterlingsflügels aus der Basis kommenden zwei Aderlängsstämme, die durch einen Querast miteinander verbunden sind und die Mittelzelle bilden, als vordere und innere Mittelrippe. Ferner die ebenfalls aus der Flügelbasis entspringende stets einfache Vorderrandsrippe als Kostalrippe, und ein bis drei analoge Innenrandsrippen als Dorsalrippen. Alle, auch die aus den beiden Mittelrippen und (scheinbar) dem Querast entspringenden, in den Vorderrand oder Saum mündenden Äste wurden mit fortlaufenden Zahlen vom Innenwinkel ab bezeichnet, wobei jedoch die an Zahl in den einzelnen Familien stark wechselnden Dorsalrippen alle die Bezeichnung I mit dem Index a bis c führten, wodurch weiteren homologen Rippen (Endästen) die gleiche Bezeichnung gewahrt wurde. Da sich bei der überwiegenden Menge aller Lepidopteren im Vfl (abgesehen von den Dorsalrippen) gewöhnlich 11, auf den Hfl 7 freie Randadern finden (Endäste), so ergab sich bei der angegebenen Zahlweise für die Kostalrippe im Vfl die Bezeichnung t2, im Hfl die Bezeichnung 8. Hierbei müssen fehlende Randadern auch als fehlend bezeichnet werden, und der Kostalrippe die Zahl 12 zu sichern.

Diese Adernbezeichnung, der auch Lederer, Heinemann und viele andere Systematiker gefolgt sind,

¹⁾ Näheres darüber im Kapitel: Metamorphose.

²⁾ Näheres über die hier genannten Autoren im Kapitel: Geschichte der Lepidopterologie.

1901) und darauf auch bei bedeutenden englischen Systematikern wie Hampson und Meyrick in Anwendung.

Wiewohl zuallererst im Ausdruck war die von älteren englischen Autoren entlehnte Bezeichnungsweise von Schatz, der auch Karsch und Förner gefolgt sind. Danach behält die stets einfache Costale ihren Namen, die obere Mittelsrippe heißt Subcostale, die untere Media, die (einfache) Innenrandsrippe Submedia. Die Querader, welche bei den Tagfaltern (für deren Geader diese Nomenklatur hauptsächlich geschaffen wurde) aus mehreren Abknüpfen besteht, wird Diskozellular-Adern genannt. Aus ihr entspringen gewöhnlich die obere und untere Radiale (auch Diskozellularen genannt). Die übrigen in den Vorderrand und Saum mündenden Äste werden, soweit sie aus der Subcostale oder Media entspringen, mit Indices bezeichnet.

Der Vorzug dieser Bezeichnungsweise gegen jene Herrich-Schäffers lag vor allem darin, daß hier Namen (mit oder ohne Index) statt der bloßen Zahlen gegeben werden, wodurch eine bestimmte Lage der Adern im Flügel leichter vorwegwartet wird. Ein großer wissenschaftlicher Fehler liegt aber in der Annahme, daß aus der Queradern Endäste entspringen können, was entwicklungsgeschichtlich ganz unrichtig ist.

Der entscheidende Umschwung auch in der Nomenklatur des Geaders trat erst durch die vorgedachten vergleichenden Untersuchungen, die in der Ausführung einer Idee Fritz Müllers sich auch auf das Nymphenstadium erstreckten, ein.

Spuler unterschied zunächst in jedem Flügel den Spreitenteil von dem Faltenteil (Innenrandsteil), und benutzte vom Vorderrand beginnend sanftliche im Spreitenteil (aus der Wurzel) auftretende Längsadern (Adernstämme) mit fortlaufenden römischen Ziffern, und ihre am Vorderrand oder Saum mündenden Endäste mit der römischen Ziffer des Stammes und einem arabischen Index. Bei Verschmelzung zweier Endäste führt dann der restliche Endast eine summierende Bezeichnung (z. B. II_{1+2} oder bei einem Gabelast desselben Stammes II_{1+2+3} bei verschiedenen Längsstämmen z. B. $II_3 + III_1$). Die Längsadern im Faltenteil werden mit α und β bezeichnet.

Fig. A 18.

Flügelgeader.

Benennung nach Spuler und Comstock (im Randteil).
Der Faltenteil ist dunkel schraffiert.

Die Untersuchungen Spulers ergaben nun als ursprünglichen Typus des Lepidopterenflügels, wie er vorübergehend vielfach noch im Puppenstadium erkennbar, aber nur bei wenigen, stammesgeschichtlich besonders alten Familien auch beim Falter erhalten geblieben ist, fünf primäre Adernstämme (I—V) im Spreitenteil, von denen Ader I (Costale) stets einfach bleibt, Ader II (Subcostale Schatz) 5, Ader III (deren Längsstamm gewöhnlich verschwindet) nur 3 und Ader IV (Media Schatz pr. p.) nur 2 Endäste bildet. Ader V bleibt einfach.

In der grundlegenden Auffassung des Geaders fast ganz mit Spuler übereinstimmend ist die von Comstock angewendete Nomenklatur des Geaders, deren letzte Fassung auch in dem besonderen (systematischen) Teil des vorliegenden Buches Anwendung gefunden hat. Der Vorzug dieser Nomenklatur vor Spuler liegt darin, daß für die Bezeichnung der Längsstämme des Flügels statt der römischen Ziffern Namen gegeben werden, deren Abkürzung nicht mehr Raum beansprucht als die Ziffer, die aber ein leichteres und besseres Verständnis vermitteln, als die bloße Ziffernbezeichnung.

Nach Comstock hat der Längsstamm I die Bezeichnung Subcosta (Sc) zu führen,¹⁾ der Längsstamm II heißt Radius (R) und gibt auf den Vfl höchstens 5 Endäste (R_1 bis R_5) ab, auf den Hfl bleibt er gewöhnlich einfach. Der Längsstamm III wird als Media bezeichnet und bildet bei Lepidopteren nur 3 Randadern (M_1 bis M_3), der IV. Längsstamm heißt

Cubitus (C) mit 2 Endästen (C_1 und C_2). Der an der Grenze des Spreiten- und Faltenteiles liegende Längsstamm V wird besser als erste Innenrandader (Analader, Analis = A) aufgefaßt und führt als solche die Bezeichnung A_1 , so daß weiteres α als A_2 und β als A_3 bezeichnet werden müssen.

Die über hier kurz besprochenen Bezeichnungsweisen des Geaders bei Herrich-Schäffer, Schatz, Spuler und Comstock sind in der nachstehenden Tabelle zur vergleichenden Übersicht gebracht:

¹⁾ Die eigentliche „Costa“ ist mit dem Vorderrand verschmolzen und tritt im Lepidopterenflügel nirgends mehr auf.

Nomenklatur des Geäders

	Herrich-Schäffer	Schatz	Spuler	Comstock
Vorderflügel	12	Costale	I	Subcosta
	11	Subcostale 1	II ₁	Radius 1
	10	" 2	II ₂	" 2
	9	" 3	II ₃	" 3
	8	" 4	II ₄	" 4
	7	" 5	II ₅	" 5
	6	Obere Radiale	III ₁	Media 1
	5	Untere Radiale	III ₂	" 2
	4	Mediana 3	III ₃	" 3
	3	" 2	IV ₁	Cubitus 1
	2	" 1	IV ₂	" 2
	1c	—	V	Analıs 1
Hinterflügel	1b	Submedia	α	" 2
	1a	—	β	" 3
	8	Costale	I (+ II ₁)	Subcosta
	7	Subcostale	II	Radius
	6	Obere Radiale	III ₁	Media 1
	5	Untere Radiale	III ₂	" 2
	4	Mediana 3	III ₃	" 3
	3	" 2	IV ₁	Cubitus 1
	2	" 1	IV ₂	" 2
	1c	—	V	Analıs 1
	1b	Submedia	α	" 2
	1a	Innenrandader	β	" 3

Kehren wir nach diesen notwendig gewordenen nomenklatorischen Auseinandersetzungen zu einer allgemeinen Betrachtung des Geäders im Lepidopterenflug zurück, so müssen wir wieder von den drei, stammesgeschichtlich besonders bedeutungsvollen Familien der *Eriocraniden*, *Micropterygiden* und *Hepialiden* den Ausgang nehmen, welche allein unter allen Lepidopteren als Falter einen sehr ursprünglichen, sonst nur mehr während des Puppenstadiums vorübergehend auftretenden Zustand im Flügelgeader bewahrt haben. Bei ihnen sind nämlich nicht bloß sämtliche Längsstämme im Flügel erhalten geblieben, sondern auch der Radius hat auf den Hfl seine ursprünglichen 5 Endäste bewahrt, so daß Vfl und Hfl die gleiche Adernzahl besitzen.

Bei sämtlichen anderen Lepidopterenfamilien hat nämlich eine mehr oder weniger weitgehende Adernreduktion stattgefunden, deren wesentlichste Wirkung vor allem darin besteht, daß auf den Hfl der Radius (nach Abgabe eines mit Se verschmolzenen Astes) nur mehr einen selbständigen (freien) Endast bildet, und daß auf den Vfl von der Media nur die Endäste erhalten geblieben sind, der eigentliche Längsstamm von M aber rückgebildet wurde. Überdies sind auf den Vfl oft 2 Innenrandsadern (A_1 und A_2), auf den Hfl eine (A_1) ausgefallen.

Die stammesgeschichtliche Entwicklung im Flügelgeader der Lepidopteren (und anderer Insekten) geht also nicht etwa auf eine Vermehrung, sondern auf eine Verminderung der Adern, wobei die Vfl bei zunehmender Flugkraft sich immer energischer als die eigentlichen Flugorgane ausbilden, wogegen die Hfl allmählich zurücktreten und oft auch eine Flächenverringerng erfahren. Hierbei spielt das Radialsystem der Vfl eine ausschlaggebende Rolle. Je kraftiger dessen Adern werden und je näher dieselben an den Vorderrand rücken, desto höher steht die Flugleistung. Das Radialsystem übt dann auch eine Art Attraktionskraft auf den darunter legenden ersten Endast der Media aus, der oft emporrückt und scheinbar zu einem Radialast werden kann, wobei auch die Mittelzelle schmäler wird und der Längsstamm der Media ausfällt. Der dritte Endast der Media (M_3) tritt dann meist in eine nahe Beziehung zum Cubitalsystem und der verbleibende mittlere (M_2) neigt in seiner Stellung bald mehr zum Radial- bald mehr dem Cubitalsystem zu, was systematisch von großer Bedeutung ist. Aus der mehr sekundären Rolle der Hfl bei der Flugbewegung erklärt sich auch die starke Rückbildung des Radialsystems derselben.

Bei jenen Familien, bei welchen der Längsstamm der Media erhalten geblieben ist, wie z. B. bei den Psychiden, Cossiden, haben wir es also mit einem ursprünglichen (älteren) Zustand zu tun, während Herrich-Schäffer diese Fälle mit „geteilter Mittelzelle“ noch für einen abgeleiteten, ausnahmsweisen Zustand hielt.

Zuweilen gabelt sich der erhaltene Längsstamm der Media vor dem Querast und bildet eine kleine, dreieckige Zelle vor demselben, eine sogenannte „eingescho bene Zelle“, die eigentlich in der Mittelzelle selbst liegt.

Nicht (a gewöhnlich) kennt ist die sogenannte Neben- oder Anhangszelle, die durch eine Verbindung zwischen *Subcosta* und den *Hinterrandadern*, oder der letzterer miteinander, entsteht. Sie liegt außerhalb der Mittelzelle gegen den Vorderrand zu und kann selbst wieder gefalt als „doppelt“ Anhangszelle auftreten.

Vorderflügel mit eingeschobener Zelle (c) und Anhangszelle (a)

Der Ausfall einer Ader erfolgt entweder durch einfache Rückbildung derselben (Atrophie), oder durch Vereinigung zweier ursprünglich getrennter Adern zu einer (Coaleszenz). In letzterem Falle tritt häufig im weiteren Verlaufe des Geaders wieder eine Trennung der beiden Adern ein, in welchem Falle man von einer *Anastomose* spricht. Diese ist also die bloß streckenweise Vereinigung zweier getrennt entspringenden Adern und findet sich besonders häufig bei *Heterocer*en auf den *Hfl* zwischen der *Subcosta* und dem Vorderrand der Mittelzelle (Laugsstamm des *Radius*), wobei an der Flügelbasis eine kleine „Wurzelzelle“ (Wurzelschlinge) gebildet wird. (Vgl. Fig. 48 [p. 138] des besonderen Teiles.) Als „gestielt“ werden jene Adern (Endäste) bezeichnet, bei welchen Coaleszenz von ihrem Ursprung an eingetreten ist und es erst gegen den Saum (oder Vorderrand) zu einer Trennung der Adern (Gabelung) kommt. Hierbei kann der Stiel sehr lang bis sehr kurz sein, und auch mehr als 2 Adern auf gemeinsamem Stiele stehen.¹⁾

Die von den Adern und Flügelrändern begrenzten Zellen werden meist nach Herrich-Schäffers Zahlweise mit fortlaufenden Zahlen vom Innenrand aus bezeichnet, wobei die Zellen langs der Innenrandsadern alle die Ziffer 1 (a bis e) tragen. (vgl. Fig. 47.)

Um das Überschlagen der *Hfl* über die *Vfl* während der Flugbewegung zu verhindern und eine gemeinsame Schlagfläche der *Vfl* und *Hfl* jedesorts zu erzeugen, finden sich eigentümliche mechanische Einrichtungen, deren ursprünglichere wir wieder bei den vorgenannten drei Familien der *Eriocraniiden*, *Micropterygiden* und *Hepaliden* antreffen. Bei diesen findet sich nahe der Basis des Innenrandes der *Vfl* ein kurzer, spitzer Lappen (jugum oder clavus), der in einen Haarbüschel unter die Basis des Vorderrandes der *Hfl* greift und dadurch die Vereinigung beider Flügel bewirkt. Diese 3 Familien werden wegen des Besitzes eines jugums auch als *Jugatae* bezeichnet.

Bei den meisten übrigen Lepidopteren dient den gleichen Zwecken der sogenannte *Haftborsten* apparat, der im männlichen Geschlechte nur aus einer kräftigen Borste (freemium) an der Basis des Vorderrandes der *Hfl* besteht, die in eine an der Basis der *Vfl* unterseite befindliche, durch Schuppen ausgekleidete und durch ein Bandchen überdeckte Falte (retinaculum) eingreift. Im weiblichen Geschlechte finden sich statt der einen zwei oder mehrere kürzere Haftborsten. Bei einzelnen Lepidopterenfamilien (so namentlich bei allen Tagfaltern,²⁾ *Lasiocampiden*, *Lemoniden*, *Saturniden* fehlt ein Haftborstenapparat,³⁾ wogegen sich hier meist ein starkes Vortreten des Kostalfeldes der *Hfl* basis findet, das bei den Tagfaltern oft durch eine sekundäre Ader (den sogenannten *Prakostalsporn*) gestützt wird. Bei den *Lasiocampiden* tritt oft eine ganze Anzahl solcher kurzer sekundärer Adern (Nebenadern) an der *Subcosta* der *Hfl* auf, die des zur Verstärkung des Vorderrandes dienen. (Vgl. Fig. 52 [pag. 128] des besonderen Teiles.)

Fig. A 21

Haftborstenapparat.
freemium retinaculum.

Innerhalb der meisten *Heterocer*en-Familien finden sich einzelne Arten oder Gattungen, bei welchen im weiblichen Geschlechte eine mehr oder weniger starke Flügelrückbildung vorliegt, die bis zu vollständigem Schwund der Flügel führen kann. Ausnahmslos ist dies bei den *Psychiden* und *Heterogyniden* im weiblichen Geschlechte erfolgt.

Der Grund für die Flügelrückbildung der weiblichen Tiere kann nicht bloß wie häufig angenommen wird, im Nichtgebrauch der Flügel liegen, wie ein solcher bei schärferer Ausbildung des Spurnums des Mannchens, wodurch das Weibchen sofort nach seiner Entwicklung aufgesucht und befruchtet wird, und bei der Möglichkeit ohne Aufsuchen einer besonderen Futterpflanze bald zur Eiablage schreiten zu können, gegeben erscheint. Denn wir sehen *Geometriden*-Weibchen mit rückgebildeten Flügeln (so jenes des kleinen Frostspanners, *Operophtera brunnata*) erst nach der Befruchtung den Baum besteigen und den geeigneten Ort zur Eiablage aufsuchen. Wohl aber scheint auch die Ausbildung eines größeren *Favovates* mit der Flügelrückbildung im Zusammenhange zu stehen und eine Kompensation der plastischen Stoffe zu diesen ganz verschiedenen Zwecken stattzufinden.

¹⁾ Als wichtigste Literatur für das Flügelgeader vgl. Redtenbacher (Ann. Naturh. Hofmus. Wien 4 p. 153 Taf. 9–29); Spuler (Zeitschr. f. wiss. Zool. 53. Bd. 1892 p. 597 Taf. 25, 26); Coenstock The wings of Insects. Americ. Natural. Vol. 32. 1898 p. 42; Vol. 33 p. 845).

²⁾ Eine oft genannte Ausnahme bildet die australische *Hesperide* *Euschemon rafflesiae* MacL.

³⁾ Zufl. Haftborstenapparat vgl. Griffiths (Tr. Ent. Soc. Lond. 1898 p. 121 Pl. 4.)

Fig. A 20.

Heptalusgeäder (nach Spuler).
Vorderflügel mit Jugum (j).

4. Hinterleib (Abdomen). Weibliche Aftertaschen.

Den dritten und letzten Abschnitt des Insektenkörpers bildet der Hinterleib (oder das Abdomen). Derselbe besteht bei Lepidopteren aus 10 stets extrematelenos bleibenden Segmenten, deren volle Zahl äußerlich aber nicht nachweisbar ist. Ihr mehr gleichartiges (homonomes) Verhalten zueinander entspricht ursprünglich morphologischen Verhältnissen. Die Chitindecke besteht auch hier auf jedem Segment aus mehreren Teilen, an welchen sich stets der Rückenschild (Dorsalschild, Tergit) und die Bauchschiene (Bauch- oder Ventralplatte, Sternalschild, Sternit) unterscheiden lassen. Am ersten (basalen) Segment fehlt fast stets eine gesonderte Bauchplatte. (Vgl. Fig. 12). Die Pleuren (vgl. Thorax) bleiben am Hinterleib undeutlich. Diese Chitintheile sind durch weichbleibende Haute miteinander verbunden, wodurch nicht bloß eine Erweiterung, sondern auch eine Verlängerung des Abdomens ermöglicht wird, da die Segmente in der Ruhelage zum Teil ineinander geschoben werden. In der weichhäutigen Verbindung liegen auch die Atemlöcher (Stigmen).¹⁾ Der Darm mündet stets am letzten Segment als After (anus), welcher also terminal liegt. Die Lage der Genitalorgane im Abdomen übt einen großen Einfluß auch auf dessen äußere Gestaltung aus, da die letzten 2—3 Segmente im Dienste der Fortpflanzungsorgane stark modifiziert erscheinen. Abgesehen von den eigentlichen Begattungsorganen²⁾ läßt sich bei Lepidopteren sehr häufig schon an dem größeren, gewölbten Umfang des Hinterleibes das ♂ vom ♀ unterscheiden. Aber auch die Zahl der freien Segmente ist bei beiden Geschlechtern nicht dieselbe, indem beim ♂ ein Segment mehr, nämlich bereits das 8. Abdominalsegment, in unmittelbare Beziehung zum Genitalapparat tritt. Die eigentliche Geschlechtsöffnung liegt zwischen der 9. und 10. Ventralplatte resp. zwischen ersterer und dem After. Hier tritt beim ♂ der penis hervor und beim ♀ mündet der Eileiter (Oviduct). Bei den meisten Lepidopteren findet sich im weiblichen Geschlecht noch ein vom Eileiter getrennter Begattungsweg, der zwischen der 7. und 8. Ventralplatte oder mehr in der Mitte des 8. Sternites als Querschlitze mündet, und in die Begattungstasche (bursa copulatrix) führt.³⁾

Auch der Hinterleib ist meist beschuppt und behaart und trägt an seiner Spitze häufig einen im männlichen Geschlecht längeren Haarbüschel (Afterbüschel). Bei den ♂ mancher Heteroceriden, namentlich bei Lymantriden und Lasiocampiden, findet sich am After ein reichlicher Wollvorrat, der als Schutzhülle bei der Eiablage Verwendung findet.

Weibliche Aftertaschen.

Im Anhang an die äußere Gestaltung des Hinterleibes seien hier auch die an der Bauchseite des weiblichen Hinterleibes, erst während der copula durch ein vom Männchen ergossenes Sekret entstehenden taschenförmigen Anhänge (Aftertaschen) einiger Tagfalter-Gattungen erwähnt, deren bekannteste *Parnassius* ist.⁴⁾ Über den physiologischen Zweck dieser sekundären Gebilde sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. Jedenfalls gehören die Aftertaschen in die Kategorie der sogenannten Begattungszeichen, die auch aus anderen Insektenordnungen einzeln bekannt wurden.

B. Innere Organisation.

Der von der Chitindecke eingeschlossene Körper besteht erst aus jenen Organsystemen, von denen die eigentliche Lebenstätigkeit ausgeht. Nach den physiologischen Zwecken, denen die einzelnen Organe dienen, unterscheidet man vor allem Ernährungsorgane, Atmungsorgane, Kreislauforgane, Ausscheidungsorgane, ferner das Muskelsystem, das Nervensystem mit den Sinnesorganen und die Fortpflanzungsorgane.

Die wichtigsten dieser Organsysteme nehmen im Insektenrücken, hinsichtlich Arthropodenkörper eine ganz bestimmte Lagerung ein, die vielfach im größten Gegensatz zu jener im Wirbeltierkörper steht.

Denken wir uns einen Querschnitt durch eines der vorderen Abdominalsegmente, wo wir im Gegensatz zum Thorax noch primäre, unveränderte Verhältnisse antreffen, so finden wir im Zentrum das Darmrohr gelagert, dorsalwärts davon den Hauptstamm der Kreislauforgane, das sogenannte Rückenrohr (Herz), ventralwärts des Darmes hingegen den zentralen Nervenstrang (Bauchganglienketten); seitlich ventralwärts des Darmes liegen die beiden Hauptlängsstämme der Atmungsorgane (Tracheen), die durch kurze Gänge mit den Atemlöchern (Stigmen) in Verbindung stehen.

Aus dieser kurzen Orientierung haben wir bereits die unveränderliche Lagerbeziehung von vier der wichtigsten Organsysteme entnommen und können jetzt zu einer Einzelbetrachtung derselben schreiten.

¹⁾ Vgl. im Abschnitte „Innere Organisation“ die Atmungsorgane.

²⁾ Dieselben werden im Zusammenhang mit den inneren Geschlechtsorganen besprochen werden.

³⁾ Näheres über die Trennung von Eileiter und Begattungsweg bei den Genitalorganen.

⁴⁾ Vgl. den besonderen Teil p. 6, wo in Figur 3 und 4 auch Abbildungen von Aftertaschen gegeben werden. — An Literatur vgl. Siebold (Zetschr. f. wiss. Zool. 3. Bd. p. 54); Leydig (Arbeit zool. zoot. Inst. Würzburg X 1891 p. 39); Escherich (Soc. Ent. VIII p. 177); Scudder (Tr. Ent. Soc. Lond. 1892 p. 249).

Fig. A 22.

Durchschnitt durch ein Abdominalsegment (schematisch). R Rückenrohr, D Darm, Sp Speicheldrüse, Tr Trachee, G Ganglion.

5. Endoskelett.

Man versteht unter dem Endoskelett (innerem Skelett) bei Insekten nicht etwa umfangreichere, selbständige Gebilde im Inneren des Körpers, sondern hauptsächlich nur Hineinragungen des Hautskeletts in die Höhlungen des Kopfes und Thorax. So spricht man von Tentorium, einer meist brückenförmigen Chitinbildung

Fig. A 23.

Längsdurchschnitt durch einen Falter (*Danaus plexippus* ♀) (nach Burgess).

Sp Speicheldrüse. R Rückenthr. Oe Speiseröhre. VM Vornagen. Mi Mitteldarm. E Enddarm. Ma Malpighische Gefäße.
B Burs copulatrix. Ov Eiohren.

auf dem hinteren Teil der unteren Kopfplatte zum Schutze der Kopfganglien. Im Thorax unterscheidet man 1. Phragmen, obere, meist plattenförmige Fortsätze der Tergite, die beim Zerbrechen eines getrockneten Falters sehr deutlich sichtbar sind, 2. Apodemen, seitliche, kleinere, zapfenförmige Fortsätze der Pleuren, 3. Apophysen, untere, gabelförmige Fortsätze der Sternite.

Fig. A 24.

Darm eines Falters (*Pieris brassicae*) (nach Hayek).

R Rüssel. Sp Speicheldrüse. VM Vornagen.
Ma Malpighische Gefäße.
E Enddarm.

Einige selbständige innere Chitinbildungen werden noch bei Beschreibung des Genitalapparates Erwähnung finden.

6. Nahrungskanal.

Der Nahrungskanal zerfällt in drei physiologisch und entwickungsgeschichtlich unterscheidbare Abschnitte: den Vorder-, Mittel- und Enddarm.

Der Vorderdarm beginnt mit der Mundöffnung, erweitert sich bald darauf zum Schlundkopf (pharynx), tritt hierauf durch das Hinterhauptloch in den Thorax, den er als enge Speiseröhre (oesophagus) durchzieht, und bildet bald nach seinem Eintritt in das Abdomen dorsalwärts eine große, sackartige, gestielte Erweiterung, den Vornagen, der nur als Speisebehälter dient und früher unrichtigerweise als Saugmagen bezeichnet wurde.

Der Vorgang des Saugens erfolgt jedoch in der Weise, daß der Schlundkopf, der eine starke Muskeldecke besitzt und sowohl gegen die Mundöffnung als gegen den Oesophagus durch Klappen verschließbar ist, bei gleichzeitiger Öffnung der Mundklappen und Schließung der hinteren Klappen stark erweitert wird, wodurch innerhalb desselben ein luftverdünnter Raum entsteht, so daß durch den Druck der äußeren Atmosphäre die Nahrungsfüssigkeit durch den Rüssel in den Schlundkopf aufsteigt, worauf nach Schließung der Mundklappe und Öffnung der hinteren Klappen durch Muskeldruck die aufgenommene Nahrung in die Speiseröhre und weiters in den Vornagen befördert wird. Dieser Vorgang kann sich so rasch wiederholen, daß ein kontinuierlicher Saftstrom durch den Rüssel aufsteigt. Aus dem Speisebehälter, der also mit dem Vorgang des Saugens nichts zu tun hat, wird die Nahrung dann allmählich in den Mitteldarm abgegeben. Nicht immer hat der Vornagen (Speisebehälter) die Form einer gestielten Blase. Ursprünglich dürfte

er nur in Form einer kropfartigen Anschwellung vorhanden gewesen sein, wie dies noch bei Micropterygiden, vielen Tineiden und Heliophiden der Fall ist. Auch im Falle der Rüsseldruckbildung wird der Vornagen wieder kropfartig wie bei den Saturniden, Psychiden und Cossiden. Bei den Zygaeniden findet sich ein doppelter,

mit breiter Basis aufstehender Vormagen (Petersen). Der Vormagen dient zuweilen mit Luft gefüllt auch als aerostatischer Apparat (Zygaenidae, Adelidae).

In weiterer Verfolgung des Darmverlaufes sehen wir, daß nach Abgliederung des Vormagens sich das Darmrohr zum Mitteldarm erweitert, der den eigentlichen verdauenden (resorbierenden) Teil des Darmes darstellt und mit einem oft stark zottigen Epithel (Haar) ausgekleidet ist. Der Mitteldarm ist ein nur selten in Windungen verlaufendes Rohr, das in seinem vorderen weiteren Teil auch als Chylusmagen, in seinem hinteren engeren Teil auch als Dünndarm bezeichnet wird. An letzteren schließt sich der meist mehrfach gewundene und vor dem After stark erweiterte Enddarm an, dessen letztes Stück mit dem After mündet.

Bei vielen Lepidopteren ist die Nahrungsaufnahme und Verdauung im geschlechtsreifen Zustand gering und dient vornehmlich nur zum Ersatz des durch die Verdunstung erfolgten Wasserverlustes.

Speicheldrüsen.

Im Anhang zu dem Nahrungskanal seien auch hier kurz die Speicheldrüsen erwähnt, welche meist in Form zweier langer Schlauche zu Seiten des Vorderdarmes im Kopf und Thorax liegen und sich in einen Gang vereinigen, der in unmittelbarer Nähe des Mundes nach außen mündet. Ihr reichliches, alkalisch reagierendes Sekret kann selbst zum Erweichen der Nahrung (z. B. Zucker) dienen.

7. Atmungsorgane.

Die Atmungs-(Respirations-)organe haben im Insektenkörper eine sehr charakteristische und hohe Ausbildung erlangt. Sie bestehen aus luftführenden Röhren (Tracheen), welche einerseits durch paarig angeordnete seitliche Atemlöcher (Stigmen) mit der äußeren Luft kommunizieren, andererseits in überaus feiner Aufteilung überall im Körper verbreitet sind. Kein Organ, selbst nicht Sinnes- und Geschlechtsorgane, ist frei von Tracheenendigungen.

Die Trachee ist in ihrem Inneren von einem sehr charakteristischen chitinen Spiralfaden ausgekleidet, welcher der Röhre eine große Elastizität verleiht und sie auch bei Luftaustritt prall erhält. Bei mikroskopischer Betrachtung ist eine Trachee sogleich an dem Spiralfaden erkennbar, der nur den feinsten Tracheenendigungen und den später zu erwähnenden Tracheenblasen fehlt.

Die Tracheen vereinigen sich im Körper zu zwei seitlich vom Darm liegenden Längsstämmen, die miteinander mehrfach durch Queräste (Kommissuren) verbunden sind, so meist im 2. und 3. Thorakal- und im 1. und 8. oder 9. Abdominalsegment (Fig. 26).

Aus dem Tracheenlängsstamm entspringen in jedem Segment meist 3 Nebenäste, die sich weiter im Körper verteilen. Zu den

Fig. A 26.

Verlauf der Tracheenlängsstämme (schematisch).

Fig. A 25.

Trachee mit Spiralfaden (schematisch).

Fig. A 27.

Ein Stigma.

Form ist meist oval. Sie sind von einem Chitinring umgeben und an ihrer Öffnung meist durch einen Haar- oder Borstenbesatz, die einen Reusenapparat bilden, vor dem Eindringen von Fremdkörpern geschützt. Ein kompliziert gebauter Verschlußapparat¹⁾ am Grunde des Stigmas ermöglicht den Abschluß gegen die äußere Luft und das Vorwärtstreiben der aufgenommenen Luft in der Trachee.

Die Tracheenblasen sind starke Erweiterungen des Tracheenlängsstammes meist zwischen 2 Stigmenästen und entbehren des Spiralfadens, so daß sie in nicht mit Luft erfülltem Zustande einsinken. Sie dienen als

¹⁾ Vgl. Solowjow (Zool. Anz. 34. Bd. 1909 p. 705).

respiratorischer Apparat und sind bei besonders guten Fliegern, wie den Sphingiden, hoch ausgebildet. Anderen Familien wie den Tagfaltern, Zygaeniden, Psychiden, Cossiden, Hepialiden, fehlen sie.¹⁾

8. Kreislauforgane.

Fig. A 28.
Tracheenblase.
tr Tracheenstamm.
st Stigma. 1 Körperwand.

Bei der hohen Ausbildung der Respirationsorgane im Insektenkörper, die überall das Blut und die Gewebe zum Zwecke des Gasaustausches, hinsichtlich der Zufuhr von Sauerstoff, aufsuchen, entfällt die Notwendigkeit allseitiggeschlossener Blutbahnen und eines streng geregelten Kreislaufes.

Die Kreislauforgane (Zirkulationsorgane) bestehen daher nur aus einem kontraktilden, gekammerten Rückengefäß, auch Rückenrohr oder Herz genannt (vgl. Fig. 23 R.), welches im Abdomen liegt, gegen das Körperende blind geschlossen ist, sich aber gegen den Kopf in eine als Aorta bezeichnete einfache Rohre fortsetzt, die im Thorax in Begleitung der Rückenwand zuweilen einen hohen Bogen bildet. (Fig. 23). Das Rückengefäß ist durch eine Scheidewand (Septum) von der übrigen Körperhöhle getrennt und mit Flügelmuskeln an der dorsalen Körperwand befestigt. Seine 6 bis 8 Kammern besitzen seitliche Einstromöffnungen (Ostien) und innere Klappenvorrichtungen, die bei der von hinten nach vorne vorschreitenden Kontraktion der Gefäßwand ein Zurückströmen des Blutes verhindern.

In der Ruhelage, in welcher die Temperatur des Falters stark zurückgeht, macht beispielsweise das Herz von *Sphinx ligustri* 60 bis 70 Kontraktionen in der Minute, im Fluge jedoch, bei welchem auch die Körperwärme weit über jene der umgebenden Luft ansteigt, macht das Herz bis 150 Kontraktionen (Newport).

Das Blut, welches alle Teile der Leibeshöhle erfüllt und die Organe unspült, besteht vorzugsweise aus Nahrungssaft (Chylus), in welchem mehr einzeln auftretende farblose Blutkörperchen eingelagert sind. Es hat keine bestimmte Färbung oder ist vorzugsweise gelblich.

9. Ausscheidungsorgane.

Die Ausscheidungs-(Exkretions-)organe treten bei den Insekten meist in Form langgestreckter, gewundener, fadenförmiger Darmanhänge auf, die zu Beginn des Enddarmes in denselben münden und den Namen Malpighische Gefäße führen. Sie besorgen die Ausscheidung und Abfuhr stickstoffhaltiger Endprodukte, vor allem der Harnsäure, aus dem Blute, erfüllen also die Funktion der Niere bei Wirbeltieren.

Bei Lepidopteren beträgt die Zahl der Malpighischen Gefäße meist 6 (bei Tineiden auch nur 2 oder 4), von denen je 3 zu einem gemeinsamen Endstück sich vereinigen, das in den Darm mündet (vgl. Ma in Fig. 23 u. 24). Selten mündet jedes Gefäß für sich. Bei den Zygaeniden ist das Endstück blasenartig erweitert, bei Cossiden und Hepialiden ist es sehr lang.²⁾

10. Fettkörper.

Der Fettkörper besteht aus großen, mit Fetttropfen erfüllten Zellen und findet sich überall im Insektenkörper, besonders aber im Hinterleib, dessen Hohlräume zum Teil durch ihn ganz ausgefüllt werden. Der Stoffwechsel ist in ihm ein sehr reger, er wird auch von Tracheenendigungen durchzogen und ist die Bildungsstätte der Blutkörperchen. Er spielt seine Hauptrolle bei der Metamorphose (vgl. diese), indem er im Larvenleben eine mächtige Vergrößerung erfährt und dann als Reservemagazin plastischer Stoffe dient. Von ihm geht auch das sogenannte „Öligwerden“ getrockneter Schmetterlinge aus.³⁾

11. Muskelsystem.

Im Gegensatz zu den bisher betrachteten inneren Organen, die zur Erhaltung des Individuums, soweit diese vom Stoffwechsel abhängt, dienen, kommen wir jetzt zur Betrachtung von Organsystemen, die nicht so unmittelbar diesen Zweck erfüllen.

Was vorerst das Muskelsystem anbelangt, so hat dasselbe auch im Insektenkörper eine hohe Ausbildung gewonnen. Man unterscheidet auch hier zwischen glatten und quergestreiften Muskeln. Letztere treten überall dort auf, wo es sich um Ausführung rascher und energischer Bewegungen handelt, die nicht immer willkürliche zu sein brauchen. Es ist nun charakteristisch, daß bei den Insekten fast ausnahmslos nur quergestreifte Muskeln sich finden.

Die Muskeln treten in großer Zahl im Insektenkörper auf und sind den sehr verschiedenen Bewegungsbedürfnissen entsprechend auch sehr verschieden, aber meist paarig angeordnet. Ihre Anheftungsstelle haben sie einerseits zumeist am Chitinskelett, andererseits an jenem Körperteil, der bewegt werden soll. Am stärksten entwickelt sind die Muskeln im Thorax, an welchem bekanntlich sämtliche Bewegungsorgane haften. Auffallenderweise wird jedoch die Flugbewegung zum größten Teil nicht durch direkte Muskeln, die sich einerseits an der Thorakalwand, andererseits an der Flügelbasis anheften, besorgt, sondern durch indirekte Muskeln, die bloß eine rhythmische Erweiterung

¹⁾ Zur Literatur des Tracheensystems vgl. Palmén, Morphologie des Tracheensystems, Leipzig 1877; Krancher (Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. p. 505) (Stigmenbau).

²⁾ Vgl. Schindler (Zeitschr. f. wiss. Zool. 36. Bd. 1878 p. 587). — Chlodkowsky (Arch. de Biol. VI. 1885) (Hauptarbeit). — Kowalewsky (Biol. C. Bl. IX p. 33 ff.).

³⁾ Vgl. Meyer (Zeitschr. f. wiss. Zool. 1. Bd. 1849 p. 175). — Wielowiejski (ib. 43. Bd. 1886 p. 512).

(bezw. Verengerung) und Verlängerung (bezw. Verkürzung) des Thorax besorgen wodurch die Flügel mitbewegt werden. Trotzdem ist die Flugleistung mancher Lepidopteren, namentlich der Sphingiden, eine sehr grosse.

12. Nervensystem.

Dem Arthropodentypus entsprechend besteht der zentrale Teil des Nervensystems der Insekten aus einer Anzahl knotenförmiger (ursprünglich paarig geteilter) Anhäufungen der Nervenmasse, den sogenannten *Ganglien*, die ventrals des Darmes liegen und miteinander durch Längsstränge verbunden sind, wodurch die sogenannte *Bauchmarkkette* gebildet wird. Nur das erste im Kopf gelegene Ganglion liegt oberhalb des Darmes (Schlundes)

Fig. A 30.

Fig. A 29.

Fig. A 31.

29—31 Ganglienketten
(nach Brandt).

29 junge Raupe von *Cossus*
cossus.

30 Falter von *Hepialus humuli*.

31 Falter von *Vanessa urticae*.

und heißt daher *oberes Schlundganglion*, oder auch Gehirn. Es ist durch seitliche Längsstränge, welche den sogenannten *Schlundring* bilden helfen, mit dem ersten Ganglion der Bauchmarkkette verbunden. Letzteres wird auch als *unteres Schlundganglion* bezeichnet. Die seitlichen Längsstränge (Kommissuren) sind bei Lepidopteren meist sehr kurz und dick, so daß die beiden einander stark genäherten Schlundganglien scheinbar eine Masse bilden, nur mit einer Öffnung für den Durchtritt des Munddarmes. Ursprünglich besitzt jedes Segment sein Ganglion. Im Laufe der Entwicklung sind jedoch mannigfache Verschmelzungen und Rückbildungen von Ganglien eingetreten, so daß wir bei Lepidopteren im geschlechtsreifen Zustande außer den beiden stets vorhandenen Schlundganglien meist nur mehr 6—8 deutliche Ganglien antreffen, wobei namentlich in den Abdominalsegmenten eine Verminderung von Ganglien stattgefunden hat. Der Hinterleib enthält gewöhnlich nur 4, bei Hepialiden noch 5 Ganglien. Aus jedem Ganglion können sowohl *motorische* Nerven, — die zur Innervation von Muskeln dienen, also Bewegungen vermitteln —, als auch *sensorielle* Nerven — die von den Sinnesorganen kommende Empfindungen vermitteln —, ihren Ursprung nehmen. Das obere Schlundganglion, das durch seine Größe hervorragt, besitzt seitlich 2 Hemisphären und ist der Sitz der Willens- und Ortsbestimmung, da aus ihm auch die Nerven zu den wichtigsten Sinnesorganen (Fühler, Augen) entspringen. Vom unteren Schlundganglion aus werden namentlich die Mundteile innerviert. Ein daraus entspringender Sinnesnerv reicht in seinen Endfasern bis in die Rinneinstifte und Tastkörper des Rüssels.

Trotz der hervorragenden Bedeutung des oberen Schlundganglions stellt doch jedes Ganglion in gewissem Sinne ein Nervenzentrum für sich dar, das bestimmte Körperabschnitte beherrscht und unabhängig von den übrigen Ganglien funktioniert.¹⁾

Während die bisher besprochene Kette des Zentralnervensystems hauptsächlich zu den äußeren Organen Beziehung hat, versorgt das sogenannte sympathische Nervensystem die vegetativen Organe als Darm, Rückengefäß und Tracheen mit Nerven. Es wird daher auch Eingeweidenervensystem genannt und besteht aus einer Anzahl unpaarer und paariger Ganglien, von welchen ein vorderes Kopfganglion (Ganglion frontale) zur Innervation der Oberlippe und Speiseröhre, sowie ein Magenganglion hervorzuheben sind.

Fig. A 32.

Längsschnitt durch einen
Falterkopf.

a) oberes, b) unteres Schlundganglion.
c) Kommissur.

13. Sinnesorgane.

Die Sinnesorgane sind peripher gelegene Aufnahmestellen für äußere Reize, die mit den Ausläufern sensorieller Nerven des Zentralnervensystems in Berührung stehen. Sie sind bei Insekten hoch entwickelt, weichen aber im Bau und zum Teil auch in der Leitung stark von jenen höherer Tierformen ab.

a) Tastsinn.

Der Tastsinn ist die ursprünglichste und verbreitetste Sinneswahrnehmung, die auch keine strenge Lokalisierung erfahren hat, sondern Wahrnehmungen an fast allen Teilen des Körpers vermittelt. Als Aufnahmsorgane dienen gewöhnlich die Sinnesborsten, die sich fast überall an der Körperoberfläche, besonders aber an Fühlern und Palpen finden. In eine solche Borste tritt von einer hypodermalen Ganglienzelle aus ein Achsenfaden ein und durchzieht dieselbe. Starke Geräusche werden zweifellos als Lufterschütterungen auch durch den Tastsinn vermittelt, der hier eine allgemeinere Aufnahmefähigkeit bewahrt hat.

Erwähnt sei hier auch der bei Lepidopteren oft hoch entwickelte Temperatursinn, der wie bei höheren Tieren kein besonderes Aufnahmsorgan besitzt.

b) Geschmackssinn.

Dieser gehört (wie der Geruchssinn) zu den sogenannten chemischen Sinnen und hat seinen Sitz beim Falter vornehmlich in den Rinneinstiften des Rüssels, welche als kleine, mit einer Sinneszelle in Verbindung stehende Chitinzylinder in den Rüsselkanal hineinragen und dort von dem Sekret der Speicheldrüsen umspült werden. Hiedurch wird eine Prüfung der Nahrung ermöglicht. Überdies dürften auch kleine, auf der Unterfläche des Schlundkopfes stehende konische Papillen als Geschmacksglieder fungieren.²⁾ Besonders hoch entwickelt ist der Geschmackssinn bei monophagen Raupen (vgl. diese).

c) Geruchssinn (Spürsinn).

Eine überraschend hohe Ausbildung erlangt der Geruchssinn bei den Faltern, welcher denselben nicht bloß zum Blütenbesuch leiten hilft, sondern vor allem auch das ♂ bei vielen Arten aus weiter Entfernung auf die Spur eines unbefruchteten ♀ führt. In letzterem Fall wird er auch als Spürsinn bezeichnet. Als der vorzüglichste Sitz dieses Sinnes sind die Fühler anzusehen (vgl. vorne p. 6), an denen sich oft in großer Zahl mehr oder weniger becherförmige Vertiefungen (Sinnesgruben) finden. In dieselben ragen kegelförmige oder kolbenförmige Riechzapfen, die den Achsenfaden einer hypodermalen Ganglienzelle enthalten. Zuweilen ist die Riechgrube durch einen Reusenapparat (wie wir einen solchen schon bei den Stigmen kennen gelernt haben) vor dem Eindringen von Fremdkörpern geschützt. Auch am Endglied der Palpen (Lippentaster) finden sich ähnliche, meist flaschenförmige Gruben mit zahlreichen Sinneskegeln, an welchen sich ein starker Nerv ausbreitet (Fig. 33).

Ebenso wird der an der Innenseite des ersten Palpengliedes auftretende Basalfleck als Geruchsorgan gedeutet.

d) Gehörsinn und lauterzeugende Apparate.

Der Gehörsinn scheint bei Lepidopteren nur dort zur Wahrnehmung bestimmter Töne ausgebildet zu sein, wo auch die bewußte Erzeugung solcher stattfindet. Die Lepidopteren sind nämlich in ihrer Totalität nicht so stumm, als es auf den ersten Blick scheinen möchte. Bei der Schwierigkeit, welche aber in der physiologischen Deutung gewisser Organe darin besteht, ob dieselben als lauterzeugend oder nur als lautaufnehmend wirken können, empfiehlt es sich, in keiner getrennten Besprechung derselben einzugehen.

Was vorerst die lauterzeugenden Apparate anbelangt, so können wir nach Landois auch bei Lepidopteren

Fig. A 33.

Durchschnitt durch
das Palpenendglied
von *Pieris brassicae*
(nach Rath).

¹⁾ Zur Literatur über Nervensystem vgl. Brandt (Ber. Soc. Ent. Ross. XV p. 68 Taf. 15).

²⁾ Vgl. Nagel (Zool. Anz. XX 1897 p. 405).

zwischen Stimmapparaten, welche durch Ausstoßen von Luft einen Laut erzeugen, und Tonapparat, die durch mechanische Vorgänge (als Reiben, Streichen) Lautäußerungen bewirken, unterscheiden.

Stimmapparate sind bei Lepidopteren nur in wenigen Fällen und vornehmlich bei Sphingiden bekannt geworden. Hierher gehört vor allem der schon von Réaumur beobachtete und in der Literatur oft behandelte Schrei des Totenkopfschwärmers (*Acherontia atropos*), der zweifellos durch eine Hautfalte im Schlundkopf entsteht, die durch ausgestoßene Luft in Schwingungen versetzt wird (vgl. Besonderer Teil p. 87¹⁾). Ähnliche Stimmaußerungen wurden namentlich auch bei sudamerikanischen Schwärmern bei beiden Geschlechtern beobachtet.

Als Tonapparate funktionieren im einfachsten Falle vorspringende Adern, Haken oder Leisten der Flügelunterseite, die durch Reibung der Flügel aneinander oder mit den Beinen (*Parnassius*), oder Vorsprünge des Thorax einen Ton erzeugen, wie letzteres bei *Vanessa* (auch *Pyr. cardui*) der Fall ist. Ein komplizierter gebauter Tonapparat in Form einer tiefen, unbeschnittenen Grube findet sich auf den Hinterflügeln beim ♂ von *Thecophora fovea* (Noctuide vgl. Besond. Teil p. 212 Fig. 62). Auch beim Stachelbeerspanner (*Abraxas grossulariata*) wurden Lautäußerungen beobachtet, die innerhalb der heimischen Fauna am deutlichsten bei der Chloephorida *Hylophila prasinana*, bei manchen Arctiden, so bei *Euprepia pudica* und bei den Arten der Gattung *Endrosa* (*Selina*) auftreten.

Bei den letztgenannten findet sich am Episternum des Metathorax ein beim ♂ größeres, kahles, blasenartiges Gebilde, welches einen Hohlraum bedeckt, der durch eine Scheidewand geteilt erscheint. Dieses Organ hat große Ähnlichkeit mit den Tympanalorganen springender Orthopteren und erzeugt beim Flug einen zupenden Ton.²⁾ Auch bei vielen Noctuiden und Geometriden wurden kompliziert gebaute Apparate an der Basis des Abdomens gefunden und als Gehörorgane gedeutet (Swinton).³⁾

c) Gesichtssinn.

Bei den Insekten kommen zumeist zweierlei gebaute Augen vor: 1. Punktaugen, auch Stirn- oder Nebenaugen oder Ozellen genannt und 2. zusammengesetzte Augen oder sogenannte Facettenaugen. Beide Augenformen sind stets bewegungslos am Kopfe inseriert.

Auch bei den Lepidopteren finden sich neben den großen, stets paarig an den Seiten des Kopfes auftretenden, stark gewölbten Facettenaugen (die nur bei ganz rückgebildeten Psychiden⁴⁾ fehlen), häufig Nebenaugen, die hier stets nur in Zweizahl am Scheitel etwas oberhalb der Fühlerbasis gelegen, auftreten (vgl. Fig. 34), aber zahlreichen

Fig. A 33.

Bau eines Punktauges
(nach Grenacher).

Fig. A 34.

Lage der Punktaugen (oi)
(nach Packard).

Fig. A 36.

Bau eines Facettenauges
(nach Lampert).

Familien, wie unter anderen allen Rhopaloceren, Sphingiden, Lasiocampiden, Saturniiden und Geometriden ganz fehlen. Sehr groß sind die Ozellen bei manchen Notodontiden (Phalera) und bei Sesidiern, bei anderen oft sehr klein und versteckt. Im Larvenleben d. h. bei der Raupe treten stets nur Ozellen auf (vgl. später).

Was vorerst den Bau der Nebenaugen (Ozellen) anbelangt, so finden wir die Cuticula zu einer Linse (cornua) verdickt, unter welcher sich die Hypodermiszellen grubenartig einsenken. Die am Grunde der Grube stehenden Zellen bilden die Retina, das heißt den lichtempfindlichen Teil des Auges. Jede Retinzelle steht mit einer Nervenfasern Verbindung, enthält Farbstoff (Pigment) und setzt sich gegen die Linse zu in ein Stäbchen fort. Die Randzellen bilden zwischen Linse und Retina eine Art Glaskörper.¹⁾

Im Gegensatz zu dem Bau der Ozellen, die nach dem Besitz bloß einer Linse auch als unicomede Augen bezeichnet werden, finden wir die Facettenaugen aus einer großen Zahl von Einzelaugen (Ommatidien) zusammengesetzt, welche letztere nachstehenden Bau zeigen: die Cuticula ist hier zu einer bikonvexen Linse verdickt, die darunter liegenden Kristallzellen enthalten bei Lepidopteren stets einen wahren Kristallkegel (eumone Augen) und sind nach außen von Pigmentzellen umgeben. An sie schließt sich die Schichte der gewundenen Retinulazellen an, die das Stäbchen

¹⁾ Swinton (Month. Mag. (2) XIII p. 217).

²⁾ Vgl. Laboulbène (Ann. S. Fr. 1864 p. 689 Pl. 10 Fig. 4, 5). — Dornitz (Sitzb. Berl. e. Ges. 1889 p. 14).

³⁾ Vgl. Deegener (Zool. Jahrb. (Abt. Anat.) 27. Bd. 1909 p. 634 Taf. 41).

⁴⁾ Vgl. Link (Zool. Jahrb. (Abt. Anat.) 27. Bd. 1909 p. 213—212 Taf. 15—17.)

enthaltend und in welche die Endfasern des Augenganglions treten. Nach dem Besitz zahlreicher Facetten (Linsen) werden die zusammengesetzten Augen auch als multicoecale Augen bezeichnet. Die Zahl der Facetten resp. Ommatidien, deren Oberfläche durch die allseitig wirkenden Druckverhältnisse eine sechsseitige Form (Facette) besitzt, ist eine sehr wechselnde. Bei heliophilen Arten werden die Ommatidien kleiner und flacher gewölbt, aber zahlreicher. So beträgt bei *Lycena nartus* der Durchmesser eines Ommatidiums nur 0,016 mm und die Zahl der Facetten im Auge steigt auf einige Tausende. Zu den Ganglien der Facettenaugen führen die starken, aus dem oberen Schlundganglion entspringenden Sehnerven.

In bezug auf die Natur des Sehens mittelst der Facettenaugen wurde bereits von Johannes Müller die Entstehung eines gleichsam mosaikartig zusammengesetzten aufrechten Bildes behauptet, weshalb er das Sehen ein musivisches nennt. Neuere mittelst der Mikrophotographie ausgeführte Untersuchungen (Sign. Exners¹⁾) haben diese Theorie bestätigt und ergeben, daß die Teilbilder bei den Tagfaltern durch Aneinanderlegung zu einem Appositionsbilde vereinigt werden, bei den Hebroceren aber sich zum Teil decken, so daß ein Superpositions-Bild entsteht. Eine ausschlaggebende Rolle spielt die Absorptionstätigkeit des verschiebbaren Pigmentes der Randzellen. — Neben der Funktion der Bilderaufnahme und der Farbenvermittlung haben aber die oft halbkugeligen Facettenaugen zweifellos den hohen Wert, daß sie Bewegungsvorgänge der Außenwelt sehr rasch und allseitig zur Wahrnehmung bringen und ein rechtzeitiges Entfliehen ermöglichen.

Was die Gesichtswahrnehmungen durch die Nebenaugen (Ozellen) betrifft, so dienen sie vor allem zur gesteigerten Wahrnehmung der Lichtrichtung während des Fluges. Flugversuche mit *Plusia gamma* nach Blendung der Facettenaugen ergaben ein senkrechtes Aufsteigen in die Luft (Forell).

Im allgemeinen ist der Gesichtssinn bei Lepidopteren schwach entwickelt und wird vielfach durch die höhere Entwicklung der Sinnesorgane an den Fühlern kompensiert.

Auch über den Farbensinn bei Lepidopteren liegen einige Beobachtungen vor. Im allgemeinen sind heliophile Arten mehr blauhebend, heliophobe (nachtliche) Arten mehr rotliebend. Kohlweißlinge fliegen anfänglich auf weiße Papierstückchen zu in der Meinung einen Argemossien zu finden.

Das Leuchten der Augen vieler Heterocerer z. B. bei *Protoparce convolvuli* im Dunklen ist nur eine Reflexerscheinung, das heißt das noch vorhandene, schwache Licht wird gesammelt und zurückgeworfen, wodurch die Sehfähigkeit gesteigert erscheint. In absolut dunklen Räumen hört das Leuchten sofort auf, welches also keiner selbständigen Lichtproduktion entspricht.

Die Oberfläche der Facettenaugen ist zuweilen fein behaart, oder deren Ränder starker bewimpert, was von systematischer Bedeutung sein kann (vgl. Besond. Teil p. 139 Fig. 50, 51). Pupillenartige Zeichnungen innerhalb des Facettenauges z. B. bei *Argynnis paphia* sind nur Pigmentablagerungen und haben mit dem Bau des Auges nichts zu tun.

14. Geschlechtsorgane.

Die Geschlechtsorgane dienen der Hervorbringung und Ausfuhr der Geschlechtszellen — beim ♀ der Eizellen beim ♂ der Spermazellen —, wozu noch Einrichtungen treten, welche die Befruchtung ermöglichen (Begattungsorgane). Von den eigentlichen (primären) Geschlechtsorganen sind die sekundären Geschlechtsmerkmale, die nicht direkt der Fortpflanzung dienen, wie sonstige Verschiedenheiten im Bau beider Geschlechter, z. B. der Fühler, Beine, ferner Dufteinrichtungen usw. zu trennen.

An den primären Geschlechtsorganen lassen sich stets folgende Teile unterscheiden: a) die eigentliche Geschlechts- oder Keimdrüse, die sich beim ♂ als Hoden, beim ♀ als Eierstock darstellt und die Geschlechtszellen (Spermazellen, Eizellen) liefert. Die Keimdrüse ist der wesentlichste Bestandteil der Geschlechtsorgane. b) Ausführungsgänge, die der Ausfuhr der Genitalprodukte (Geschlechtszellen) dienen, in ihren verschiedenen Abschnitten aber auch Nebenfunctionen erfüllen. Im Zusammenhange mit ihnen steht auch der äußere Genitalapparat (Begattungsorgane). c) Anhangsdrüsen.

Bei der großen Verschiedenheit, welche die Genitalorgane bei beiden Geschlechtern aufweisen, empfiehlt sich eine gesonderte Betrachtung derselben.²⁾

a) Männliche Geschlechtsorgane.

Die männliche Keimdrüse oder der Hoden ist bei den Lepidopteren, wie bei den übrigen Insekten, ursprünglich paarig, in der Gestalt zweier kleblattartiger, vierteiliger Körper, die im 5. Abdominalsegmente nahe der Dorsalwand liegen. Diese ursprüngliche Form des Hodens findet sich noch bei den Hepialiden im geschlechtsreifen Zustande. Auch im Larvenleben werden die Hoden immer noch paarig angelegt. In Form paariger, aber bereits runder Körper treten die Hoden beispielsweise auch noch bei *Parnassius* und *Aglia tau* auf. Bei der Mehrzahl aller Lepidopteren verschmelzen die Hoden jedoch zu einem unpaaren, kompakten, dunkel gefärbten Körper, der nur durch eine stärkere Mittelfurche das Verwachsen sein aus zwei getrennten Körpern erkennen läßt. Es gibt auch Zwischenstadien, bei welchen die gerundeten Hoden einander bloß bis zur Berührung genähert sind. Innerhalb der Gattung *Lycena* kommen mehrere Formen der Hoden vor (Petersen). —

Fig. A 37.

Hoden von
Hepialus
(nach Petersen)

¹⁾ Physiologie des Facettenauges Wien 1894.

²⁾ Dasselbe muß sich in erster Linie auf europäische Großschmetterlinge beschränken.

Das Innere jedes Hoden besteht aus vier blind endenden Schlauchen (Follikeln), die beim unpaaren Hoden meist spiralgewunden sind. In den Follikeln erfolgt auf dem Wege einer komplizierten Zellteilung (Spermatogenese) die Bildung der Samenzellen (Spermatozoen).

Der Ausführungsgang (Samenleiter, vas deferens) bleibt stets paarig und stellt einen zweiten geschlangelten Gang dar, dessen unteres Ende zu einer Art Samenblase erweitert sein kann. Die beiden Enden der Ausführungs-

gänge vereinigen sich zu einem unpaaren Stück, dessen Endteil (ductus ejaculatorius) mit kraftiger Muskulatur versehen ist und meist seitlich in das stark chitinisierete, vorstülpbare Begattungs-glied (penis) eintritt. Die ganze Länge des penis wird von dem hautig bleibenden Ausführungsgang durchsetzt, der aus dem Vorderende des Penis vorgestülpt werden kann.

Die stets paarig angelegten Anhangsdrüsen, die sich von ihrem blinden Ende her oft zu einem langgeschlangelten Körper zusammenlegen, münden bald in den noch getrennten (vas deferens) oder schon gemeinsamen Samengang und liefern ein Sekret, welches die sehr kleinen Spermatozoen aufnimmt und bei der copula in Form von Spermatophoren mit ergossen wird. Dieses Sekret erstarrt beim Austritt an die Luft und bildet bei frisch getöteten, männlichen Faltern (besonders Geometriden) oft einen feinen, fadenartigen Anhang (Spermatophor).

Bei der ausnehmenden Bedeutung, welche die Chitinteile¹⁾ des männlichen Begattungsapparates für die Unterscheidung der Arten besitzen, erscheint es notwendig, auf eine etwas nähere Beschreibung derselben einzugehen.

Männlicher Genital-apparat (schematisch).

Männlicher Genital-apparat einer Noctuide (nach Petersen).

t Hoden. SB Samenblase
Ad Anhangsdrüse. Sl Samenleiter. d.e. Ductus ejaculatorius.
p penis.

Das 8. Hinterleibssegment bleibt in der Regel in seinem Chitinskelett noch unverändert,²⁾ erst das 9. und 10. Segment sind im männlichen Geschlechte stark differenziert. Zwischen dem 9. Dorsalschild und der sehr schmalen 9. Ventralschiene fehlt eine hautig bleibende Verbindungshaut. Sie können beweglich oder unbeweglich miteinander verbunden sein, in letzterem Falle stellen sie ein einheitliches, ringförmiges Chitinstück dar.

Fig. A 40.

Seitenansicht des männlichen Begattungsapparates von *Colias myrmidone* v. *balcanica*. u uncus, sc scaphium, v Valven, s sarcus, p penis.

Fig. A 41.

Seitenansicht des männlichen Begattungsapparates von *Boarmia repandata*. IX 9. Tergit, u uncus, sc scaphium, fi fibula, d Darm, di ductus inferior penis, p penis, v Valve.

Der 9. Ventralschild (Sternit) trägt häufig einen nach vorne (kopfwärts) gerichteten, meist unpaaren, stark chitinierten, spaten- oder taschenförmigen Anhang (s a c u s), der nur bei Saturniden und Geometriden vollständig fehlt, zuweilen aber eine beträchtliche Länge und Größe erreicht. Der Sarcus dient als Ansatzstelle für Muskeln des Genitalapparates.

¹⁾ Auch die Art der Behorstung und Drusenformen im Genitalapparat kann für die Art charakteristisch sein, tritt in ihrer Bedeutung aber gegen die festen Chitinteile zurück.

²⁾ Bei Arten der Tagfaltergattung *Satyrus* hat *Fruhstorfer* (Ent. Z. XXII p. 50, 95, 190 Fgg.) ein neues „Jullisches Organ“ beschrieben, wobei es sich jedoch nur um die lateralen, anal-vorgezogenen Teile des 8. Tergites handelt, an dessen Hinterrandsecken schwarze Stacheln stehen. Vgl. *Dampf* (ib. p. 78, 131).

Hinter der 9. Ventralplatte findet sich in meist konischer, in eine Spitze ausgezogener, und mit Tastborsten behaarter Vorhang, der *Uncus* (unpaare Afterklappe). Es ist dies der *Uncus* (unpaare Afterklappe), der morphologisch dem 10. Dorsalschild entspricht. Der *Uncus* hat häufig eine hakenartige Form und kann auch gegabelt (paarig) auftreten. Zuweilen ist er geweihartig ausgebildet. Er kann auch mit dem 9. Dorsalschild verschmelzen, für welchen Fall die Bezeichnung *tegumen* (B. White) gebraucht wird. Unterhalb des Afters liegt ein, nicht immer vorhandener, in der Form sehr wechselnder, zuweilen gefalteter Halbring, das *Scaphium*, welches der 10. Ventralplatte entspricht.

Fig. A 42.

Ventralansicht des männlichen Begattungsapparates von *Bombyx maculata* var. *baselbergeri*.
Bezeichnung wie in Fig. 41.

Das eigentliche Begattungsmitglied (*penis*) liegt stets zwischen der 9. und 10. Ventralplatte rücks. in Falten, wo letztere fehlt, zwischen ersterer und dem After. Der *Penis* ist ein rohrenförmiges, an seinem vorderen Ende dorsalwärts offenes, am hinteren Ende meist erweitertes, und daselbst oft mit Haken versehenes, im übrigen sehr variables Chitinegebilde, das von einer dünnhäutigen Scheide umgeben ist und aus einer trichterartigen, häutigen Bildung, der sogenannten *Penistasche*, seinen Ursprung nimmt, deren Rand einen „Ringwall“ bilden kann. Die äußere Lamelle des Ringwalles ist namentlich in ihrer ventralen Hälfte oft stark chitiniert und bildet eine oft in Spitzen und Zacken ausgezogene Halbrinne. Diese Halbrinne ist in ihrer Form und Skulptur für die Artunterscheidung oft von großer Bedeutung und dient dem Penisrohr als Stütz- und Gleitapparat. Sie wird auch als Sattel (*sella*, *fultura*, *ductus inferior*) oder in ihren paarigen Teilen als *innere Valven* (*hantzange*, *harpes*) bezeichnet.

Sittlich des Penis findet sich ein Paar meist sehr großer Klappen, die *Valvae* (*Genital-, Lateral- auch Afterklappen* genannt), welche konkave, sehr stark entwickelte, oft dreieckig-schildförmige Anhänge am Hinterrand des 9. Sternites darstellen. Sie dienen als Haftapparate bei der copula, dementsprechend ihre innere Fläche meist hakenartige Chitinegebilde (*fibulae* etc.) aufweist. Erst nach Entfernung einer der beiden großen Seitenklappen (*valvae*) wird in der Regel der eben geschilderte Genitalapparat in allen seinen Teilen sichtbar. Zuweilen steht der Penis oder die Spitze des *Uncus* zwischen den Valven hervor. Manchmal sind die Valven asymmetrisch entwickelt (so bei *Hesperiiden* [*Thanaos*], *Psychiden* und *Pterophoriden*). Schwach entwickelt sind sie bei *Hepialiden*, bei welchen auch ein chitiniertes Penisrohr fehlt.

b) Weibliche Geschlechtsorgane.

Die weibliche Keimdrüse (Eierstock, *Ovarium*) tritt bei den Lepidopteren in Form paariger, oft sehr langer und in Schlingen gelegter viertheiliger Eirohren auf, die gekammert sind und dadurch ein perlchnurartiges Aussehen besitzen. Gewöhnlich münden alle 4 Eirohren einer Seite in einen gemeinsamen, kurzen Ausführungsgang (*Tube*), zuweilen verschmelzen aber zunächst auch nur je 2 Eirohren gegen das Ende zusammen (*Lycæna*). Das dünne andere Ende der Eirohren ist beiderseits meist zu einem Endfaden verengt. In den Kammern liegen die Eizellen nach ihrem Reifegrad angeordnet, das heißt, das ausgereifte Ei liegt dem

Fig. A 43.

Weiblicher Genitalapparat (nach Petersen). bc bursa copulatrix. ov Ovarien ds Ductus seminis. rs receptaculum seminis. gl. seb Glandulae sebaceæ. gl. r glandulae receptaculi. gl. od Duftdrüsen.

ausgereiftesten Ei liegt dem

Ausführungsgang zunächst. Außer der Eizelle enthält jede Kammer auch Oöcytmaterial, welches nur zur Ernährung der Eizelle dient und derselben vor Bildung der Eischale beigegeben wird.¹⁾ Die Eizellen, welche die eigentlichen Keimzellen darstellen, sind Teilungsprodukte des die Eiröhren auskleidenden Follikel-epithels (Analoge zur Bildung der Samenzellen), dessen Absonderung auch die harte Eischale (chorion) bildet, welche in ihrer Skulptur die Besonderheiten des Epithels der Eikammerzellen zum Ausdruck bringt.

Die beiden getrennten Ausführungsgänge (Tuben) vereinigen sich nach kurzer Strecke zu dem gemeinsamen Eileiter (Ovidukt), der zwischen dem stets getrennt bleibenden 6ter und der 9. Ventralplatte nach außen mündet. Vor seinem Ende erweitert sich der Ovidukt in der Regel zu einem Vorhof (vestibulum), in welchem auch der Samengang von der Begattungstasche (bursa copulatrix), der Samenbehälter (receptaculum seminis) und die Anhangsdrüsen münden.

Der Begattungsapparat besteht aus einem chitinierten, taschenartigen Organ, der Begattungstasche (bursa copulatrix), deren Inneres zahnartige Nebenheiten und andere Chitinvorsprünge aufweist, die zur Aufschließung der Spermatophoren dienen. Die Bursa copulatrix setzt sich in einen meist dünnen Gang (Samengang, ductus seminalis) fort, der sich zuweilen blasenartig zu einer scheinbar zweiten Begattungstasche erweitert (der sog. bulla seminalis Petersen²⁾), was bei Zygaeniden und Tortriciden und einzelnen Noctuiden vorkommt.

Der Samengang mündet stets in den gemeinsamen Eileiter. Was den Eingang in die Bursa copulatrix anbelangt, so besteht bei vielen höheren Lepidopteren die Besonderheit, daß ein vom Ovidukt getrennter, besonderer Gang, der Begattungsgang (vaginal), in die Bursa copulatrix führt, der bereits zwischen der 7. und 8. Ventralplatte, oder mehr in der Mitte des 8. Sternits als Querschlitz nach außen mündet. Die Intersegmentalhaut springt an dieser Stelle meist vor und bildet den durch eigentümliche Chitinfalten ausgezeichneten Vaginal-bulbus.

Diese Trennung der weiblichen Geschlechtswege bei Lepidopteren in einen Ovidukt und Begattungsweg ist ein sekundäres Verhältnis und findet sich noch nicht bei Hepialiden und einzelnen Vertretern anderer Familien. Bei diesen mündet der Begattungsgang ebenfalls in den Eileiter, bezw. in den Vorhof desselben, und ein ductus seminalis fehlt. Als homologe Bildung zur Bursa ist der Samenbehälter (receptaculum seminis) aufzufassen, der in Form eines meist blindsackartigen Organs in den Ovidukt gegenüber dem ductus seminalis mündet und zur Aufbewahrung des während der copula aufgenommenen Samen-vorrates dient.³⁾

Durch die geschilderten Einrichtungen des weiblichen Geschlechtsapparates ist bereits das Chitinskelett des 8. Hinterleibssegmentes verändert. Im 8. und 9. Segment finden sich meist paarige, divergierende Chitinstäbe (Innenskelett, Apophysen), die zur Anheftung von Muskeln des Genitalapparates dienen. Besonders kräftig entwickelt sind diese Chitinstäbe bei Heteroceriden, deren weiblicher Hinterleib zu einer sogenannten Legeröhre (Legestachel, ovipositor) verlängert ist. Dieselbe umfaßt die 3 letzten Segmente, die sich stark ineinanderschließen lassen und gegen das Ende sehr verjüngen. Die Spitze der Legeröhre ist meist gespalten und mit Tastborsten versehen (Fig. 47). Sie bildet eine Art Zange und dient zum Ablösen der am Hinterrande des 8. Segmentes oft befindlichen Wollhaare, die zum Schutze der Eier verwendet werden.

Fig. A 45.

Weibliche Geschlechtswege von *Hepialus*. ov Ovarien, rs receptaculum seminis, D Darm, bc bursa copulatrix, v vestibulum, ov Ovarien.

Fig. A 46.

Weibliche Geschlechtswege von *Solenobia*. Bezeichnung wie in Fig. A 45, überdes ovid Eileiter, vag Begattungsgang.

Als Anhangsdrüsen des weiblichen Geschlechtsapparates ist eine oft sehr lange, am Ende zuweilen zweitheilige Drüse zu erwähnen, die in das Receptaculum seminis mündet, ferner die sogenannten Kittdrüsen (glandulae sebaceae), deren Sekret einen Klebstoff zur Befestigung der abgelegten Eier liefert. Letztere Drüsen fehlen bei Hepialiden und manchen Tagfaltern. Schliß-

¹⁾ Vgl. Näheres in dem Abschnitt „Entwicklung“ bei den Keimzellen.

²⁾ Vgl. Allg. Zeitschr. f. Ent. VI 1904 p. 323.

³⁾ Vgl. den nächsten Abschnitt: „Entwicklung“ bei der Befruchtung.

sch nach Dufouren) in beim Ausgang des Ovidukts münden. Ihr Sekret dient zur Anlockung der ♂ (vgl. S. 10, Spalte 1, v. A. 7).

Da auch der weibliche Kopulationsapparat, namentlich in den Falten und Rauheiten des Vaginalbulbus, einem des ♂ in der Regel angepaßt erscheint, so bildet der beiderseitige Kopulationsapparat ein mechanisches Hindernis für die Hybridation, das heißt für die copula mit einem nicht derselben Art angehörigen Gatten. Diese Bedeutung des Kopulationsapparates hat bereits Dufour (1844) erkannt¹⁾. In der Tat findet man häufig bei nahe verwandten Arten starke Divergenzen, namentlich im männlichen Geschlechtsapparat, was die bereits erwähnte Bedeutung desselben für die Artunterscheidung erhöht. Bei einzelnen Gruppen, wie bei den Saturniiden und Zygaeniden sind die morphologischen Unterschiede im Genitalapparate der einzelnen Arten gering, so daß auch einander entfernt stehende Arten die copula leicht vollziehen können. Hier bestehen mehr physiologische als mechanische Hindernisse für eine Befruchtung.

Fig. A 47

Legerehre,
bz. Begattungsorgan (Eingang in die
bursa copulatrix), bz. Hängezange.

weiblichen Geschlechtes. Nun wurden aber schon zu Ende des 18. Jahrhunderts einzelne seltene Fälle bekannt, in welchen Individuen die Charaktere beider Geschlechter in sich vereinten. Man schätzte solche Stücke als Kuriositäten sehr hoch und wendete ihnen eine besondere Aufmerksamkeit zu. Zahlreiche solcher Fälle wurden seither beschrieben und abgebildet.

Entscheidend für die Beurteilung eines Zwitters ist die Beschaffenheit der Geschlechtsdrüse.²⁾ Nur in den Fällen, in welchen auch diese beide Geschlechtscharaktere (Hoden und Eihöhlen) aufweist, liegen echte Zwitter oder Hermaphroditen vor. In den meisten Fällen handelt es sich nur um Vereinigung von sekundären männlichen und weiblichen Geschlechtsmerkmalen in einem Individuum, wie Verschiedenheiten der Fühler, Flügelform, Färbung und Zeichnung. Die Geschlechtsdrüse ist in solchen Fällen oft nur nach einem Geschlecht ausgebildet und zum Teil verkümmert. Solche Individuen mit vermengten sekundären Geschlechtsmerkmalen werden als gynandromorph zuweilen auch als Scheinzwitter bezeichnet. Da eine Untersuchung der Geschlechtsdrüse und ihrer Ausführungsgänge nur im frischen Zustande gut möglich ist, läßt sich häufig nicht mit Bestimmtheit sagen, ob eine hermaphroditische oder bloß gynandromorphe Bildung vorliegt.

Nach ihrem Äußeren hat man die Zwitter in geteilte, gekreuzte und unvollkommene Zwitter eingeteilt. Bei den geteilten (halbierten, dichotomischen) Zwittern ist eine Körperhälfte männlich, die andere weiblich. Die Trennungslinie geht in der Mediaplinie durch den Körper und ist oft sehr scharf ausgeprägt. Besonders auffallend sind geteilte Zwitter bei sexuell dimorphen Arten, wie ein solcher aus der Gattung *Hybernia* bekannt wurde, wo dann ein einseitig geflügeltes, ganz unbehilfliches Geschöpf vorliegt. Bei den gekreuzten Zwittern ist der linke VII und rechte III nach einem, der rechte VII und linke III nach dem anderen Geschlechte gebildet. Bei unvollkommenen Zwittern sind die Färbungsmerkmale beider Geschlechter unregelmäßig, oft nur fleckartig miteinander vermengt. Solche Fälle wurden besonders häufig bei *Euchloe cardamines* bekannt. Der Genitalapparat scheint hier stets nur nach einem Geschlecht ausgebildet zu sein.

Über die Begattungsfähigkeit der Zwitter läßt sich nur sagen, daß sie bei einem vorherrschend männlichen Zwitter noch beobachtet wurde. Wohl sind aber Fälle bekannt geworden, in welchen geteilte Zwitter, wenn der Begattungsgang in die bursa copulatrix entwickelt war, die copula mit ♂ eingingen, wie sich dies beispielsweise aus dem Vorhandensein einer Afttasche bei geteilten *Parnassius*zwittern ergibt.³⁾

¹⁾ „L'armure copulatrice... est la garantie de la conservation de types, la sauvegarde de la légitimité de l'espèce.“

²⁾ An wichtigster neuer Literatur über Geschlechtsorgane der Lepidopteren vgl.: Peytoureau Morphologie de l'armure genit. Paris 1895; Poljanez (Arb. Zool. Inst. Wien XIII 1901); Petersen (Mém. Ac. St. Petersb. V. 9 (1900); ib. XVI. 8 (1904)); Zander (Zeitschr. f. wiss. Zool. 74. Bd. (1903) p. 557 Taf. 29; Zool. Anz. XXXVII 1904 p. 182 (Asymetrie)); Pierce The Genitalia of the Brit. Noctuidae (Liverpool 1909); Meixner (Zeitschr. f. wiss. Ins. Biol. XI p. 337, 376); Chapman (Tr. Ent. Soc. Lond. 1902 p. 679 Pl. 24, 25.)

³⁾ Anders Meixner (Exper. Studien zur Soma- und Geschlechtsdifferenzierung, Jena 1909), dessen sehr bedeutende Arbeit mir erst während der Drucklegung dieses Absatzes näher bekannt wurde. Danach entwickeln sich die sekundären Geschlechtsmerkmale im Raupenleben durchaus unabhängig von den Geschlechtsdrüsen. Alle Zwittermerkmale haben daher gleichen Wert. Von diesem Gesichtspunkte aus wird auch eine ganz andere Einteilung des Hermaphroditismus gegeben (l. c. p. 145).

⁴⁾ Vgl. Rebel. (XII. Jahresh. Wien. Ent. Ver. 1896 p. 5 T. 2 Fig. 1.)

Die Möglichkeit der Selbstbefruchtung eines Hermaphroditen, worüber ältere Angaben vorliegen, konnte anatomisch nur gedacht werden, wenn beide Geschlechtsdrüsen entwickelt sind und der ductus ejaculatorius in den Ovidukt mündet. Die physiologische Wahrscheinlichkeit der Selbstbefruchtung ist jedoch fast ausgeschlossen und wenn es zur Ablage von entwicklungsfähigen Eiern bei Hermaphroditen gekommen ist, dürfte gleichzeitig auch Parthenogenesis vorgelegen sein (Tetens).

Fig. A 18.

Lymantria dispar L.
geteilter Zwitter (nach Wiskott) links ♂, rechts ♀,
Hinterleib vorwiegend weiblich.

Fig. A 19.

Lymantria monacha L.
geteilter Zwitter (nach Wiskott),
links ♂ (ab. eremita) rechts ♀, Hinterleib
vorwiegend männlich, Fühler (entgegen-
gesetzt der Flügelverteilung) links weib-
lich, rechts männlich.

Über die Entstehungsursache von zwittrigen Individuen hat sich Kennel (1896) in Anlehnung an einen Gedanken Darwins dahin geäußert, daß der Einfluß der zur Reife gelangenden Geschlechtsdrüse auf die sekundären Geschlechtscharaktere nicht nur in der Ausbildung der dem betreffenden Geschlechte zukommenden, sondern auch in der Unterdrückung der dem anderen Geschlechte eigentümlichen Geschlechtsmerkmale zu sehen ist. Bei gelegentlichem Rudimentarwerden der Geschlechtsdrüse schwinden diese Hindernisse und es können dann auch sekundäre Eigentümlichkeiten des anderen Geschlechts zur Ausbildung gelangen, was bei den meisten Lepidopteren-Zwittern der Fall zu sein scheint, die sich demnach nur als sogenannte gynandromorphe Bildungen darstellen.

Mit dieser Ansicht steht auch die bereits von Bertkau mitgeteilte Beobachtung, daß alle jene Verhältnisse, die andere Abnormitäten, namentlich Färbungsaberrationen zur Folge haben, auch das Entstehen von Zwittern begünstigen. Häufig finden sich Serien von gynandromorphen Individuen in ein und derselben Brut.

Stanfuß gelang es bei seinen zahlreichen Hybridationszuchten den statistischen Nachweis zu erbringen, daß bereits bei einfachen Hybridzuchten der Prozentsatz gynandromorpher Nachkommen ein größerer sei, als bei normaler Abstammung, und daß bei abgeleiteter Hybridation dieser Prozentsatz noch eine sehr beträchtliche Steigerung erfährt. Hierbei steht das Auftreten gynandromorpher Bildungen im geraden Verhältnis zur Divergenz der gekreuzten Typen und im umgekehrten Verhältnis zu dem Grade der Fruchtbarkeit: je entfernter die gekreuzten Typen miteinander stehen, je geringer die Fruchtbarkeit derselben miteinander ist, desto größer ist der Prozentsatz an gynandromorphen Bildungen. Die weiblichen Keimdrüsen sind wesentlich sensibler und geben leichter zur Bildung gynandromorpher Erscheinungen Anlaß als die männlichen.

Im freien Naturleben sind Zwitter sehr seltene Vorkommnisse, was ihre übertriebene Wertschätzung in älteren Zeiten erklärlich macht. Speyer äußerte die Ansicht, daß auf ca. 30 000 gefangene Exemplare im Durchschnitte die Wahrscheinlichkeit vorliegt, ein zwittrhaftes Individuum zu finden. In neuerer Zeit wird die Zahl der bekannt gewordenen Fälle eine immer größere. Einzelne Arten, wie *Smerinthus populi*, *Saturnia pavonia*, *Argynnis paphia* sind besonders zu Zwitterbildungen veranlagt. Eine Zusammenstellung aller bisher bekannt gemachten Zwitter haben Hagena¹⁾, Bertkau²⁾ und zuletzt Schultze³⁾ gegeben. Darnach sind von ca. 230 Arten palaäarktischer Lepidopteren bisher ca. 1200 Fälle von Zwittern bekannt geworden.⁴⁾

Abschließend sei nur bemerkt, daß die Zwitter in das Gebiet der Teratologie (Mißbildungen) gehören und für die Systematik nur geringen Wert besitzen. Zwitter können gelegentlich bei jeder Art auftreten, ihre wissenschaftliche Bedeutung liegt mehr auf anatomischem und physiologischem Gebiete, und kann nur durch genaue Untersuchung der Keimdrüsen erkannt werden.

¹⁾ Stett. c. Z. 1861, 1863.

²⁾ Arch. f. Naturg. 55. Jhrg. 1889; 57. Jhrg. 1891.

³⁾ Gynandre. Macrolepid. d. palaäarkt. Fauna Teil I III. Wochenschrift f. Ent. I 1896 p. 287 ff.; Teil II ib. II p. 356 ff.; Teil III III. Zeitschr. f. Ent. III 1898 p. 85 ff.; Teil IV Berl. ent. Z. 59. Bnd. 1904 p. 71 ff.; Teil V Ent. Z. Gub. XX p. 129 ff.; Übersicht der Fälle Abg. Zeitschr. f. Ent. IX 1904 p. 304–310; Ent. Z. Gub. XVIII p. 73–75.

⁴⁾ Vgl. auch Speyer (Stett. c. Z. 1869 p. 235; 1883 p. 20.); Argner (III. Zeitschr. f. Ent. IV. 268); Wiskott (Festschrift des Ver. f. schles. Insekt.-Kunde Breslau 1897 mit 4 Taf.); Wenke (Zeitschr. f. wiss. Zool. 84. Bnd. 1906); Meisenheimer (l. c. 1909 p. 111 ff.)

III. Entwicklung.

Während der vorhergehende Abschnitt die Organisation der Lepidopteren im geschlechtsreifen Zustande im Gegenstande hatte, soll nunmehr auf eine kurze Darstellung der Entstehungsweise, allmählichen Ausbildung und Veränderung ihres Organismus bis zur Erreichung des Imaginalstadiums eingegangen werden.

Die Lepidopteren nehmen bekanntlich wie alle höheren Tierformen von einer Eizelle ihren Ursprung. Der junge Organismus wird dann gebildet, gleicht aber nach Verlassen desselben noch in keiner Weise den elterlichen Tieren, sondern hat eine Reihe sehr weitgehender, als Metamorphose allgemein bekannter Veränderungen zu durchlaufen, bis er den geschlechtsreifen Zustand (Imaginalzustand) erreicht.

Der vorliegende Abschnitt zerfällt darnach wesentlich in 3 Kapitel: 1. in die Besprechung der Keimzellen und Befruchtung, 2. der Entwicklung innerhalb der Eizelle und 3. der Metamorphose.

1. Keimzellen. — Befruchtung. — Parthenogenesis.

Schon bei Besprechung der Geschlechtsorgane wurden über die Geschlechts- oder Keimzellen, die beim ♂ als Samenzellen, beim ♀ als Eizellen sich darstellen, kurze Mitteilungen gemacht.¹⁾

Was vorerst die Samenzellen (Spermatozoen) bei Lepidopteren betrifft, so haben dieselben im allgemeinen die gleiche Form wie bei anderen Insekten und bestehen aus einem langhaken Körper, an dem sich meist ein dunkler Kopf als eigentlicher Zellkern unterscheiden läßt, und aus einem kontraktilen, fadenförmigen Anhang von bedeutender Länge, der durch Undulation eine Fortbewegung der Samenzelle ermöglicht. Die Samenzellen sind ausnehmend klein und werden in großer Zahl mit dem Sekret der Anhangsdrüsen zu einem Spermaphor (Samenpaket) vereint und in dieser Form bei der copula in die bursa copulatrix gebracht, wo erst eine Aufschließung der Spermaphoren und Überleitung der Spermatozoen in das receptaculum seminis erfolgt.

Im Gegensatz zu den sehr kleinen beweglichen Samenzellen sind die Eizellen (Eier) sehr groß und unbeweglich. Die äußere Gestalt der Lepidoptereier ist eine sehr wechselnde: kugelig, oval, halbkugelig, scheibenförmig, seigeligartig (Lycaniden), kegelförmig, birnformig, napfförmig usw.

Die Oberfläche des Eies, welche durch die feste Eischale (Chorion) gebildet wird, zeigt meist eine kornige, netzartige oder durch Längs- und Querrippen ausgezeichnete Skulptur, die an einem Pol eine Rosette bildet, in deren

Zentrum die Mikropyle (vgl. später) liegt. An der Anheftungsstelle ist das Ei in der Regel starker abgeflacht. Im allgemeinen kann man 2 Eiformen unterscheiden: a) die aufrechte Eiform, bei welcher die Mikropyle der Anheftungsfläche gegenüberliegt und b) die liegende Eiform (Flachform), bei welcher die Mikropyle seitlich liegt, hinsichtlich eine durch die Mikropyle gedachte Achse der Anheftungsfläche parallel verläuft. (Chapman).

Als die ursprüngliche, verbreitetere Eiform ist die Flachform anzusehen. Eine aufrechte Eiform besitzen die Rhopaloceren, Notodontiden, Lymantriiden, Noctuiden, Arctiden, Cossiden.

Die Färbung der Eischale ist ebenfalls eine sehr wechselnde, bei der Ablage gewöhnlich gelbgrün, zuweilen auch weiß, mit dunkler Ringzeichnung. In der Regel verändert sich die Färbung bald nach der Ablage, so wird das anfänglich weißliche Ei von Hepialus innerhalb weniger Stunden nach der Ausstreuung auf den Erdboden bläulich-schwarz. Eine weitere Verfärbung tritt bei hellen Eiern auch unmittelbar vor dem Ausschlüpfen der jungen Raupchen ein. Unbefruchtete Eier fallen in der Regel ein, was mit der Vertrocknung ihres Inhalts zusammenhängt.

Wir wollen nunmehr zu einer kurzen Betrachtung des Eiinnern schreiten.

Wenn wir ein Ei im Durchschnitt

Fig. A 29. Eier von Lepidopteren, (nach Oudemans)

a *Vanessa atalanta*, b *Lycæna icarus*, c *Pieris brassicae*, d *Spilix biglaria*, e *Spilosoma lutea*, f *Orgyia antiqua*, g *Gastropacha quercifolia*, h *Dierana amala*, i *Cotoclea nupta*, j *Zanclognatha bipennialis*, k *Eugonia fuscantaria*, l *Ourapteryx sambucaria*

Fig. A 30
m

Fig. A 30. Querschnitt (schematisch) im Mikropylenapparat, ch Chorion, dh Dotterhaut, n Eikern, v Dotter

betrachten, so finden wir an der Peripherie desselben 2 Hüllen: die bereits erwähnte äußere, meist harte Eischale²⁾ (Chorion), deren Oberfläche meist die besprochene Skulptur besitzt. Seiner chemischen Beschaffenheit nach ist das

¹⁾ Vgl. Gundersen (Ztschr. f. wiss. Zool. 74 1903 p. 224).

²⁾ Vgl. auch Chapuis (Geschichte des Insekten).

Chorion von Chitin verschieden. Die 2. Hülle wird von der Dotterhaut gebildet. Beide Hüllen werden an einem Pol des Eies durch einen meist siebartigen Mikropylenapparat durchsetzt, der aus einer Anzahl (2—6) Kanälen besteht und den Spermatozoen den Eintritt in das Eiinnere ermöglicht. Letzteres ist zum größten Teil durch den Nahrungsdotter erfüllt und enthält außer diesem nur noch den Zellkern (Keimblaschen), von dem der Anstoß zur Entwicklung ausgeht¹⁾ (vgl. Fig. 54).

Die Größe des Eies steht mit der Masse des Nahrungsdotters im Zusammenhange. Sehr große Eier besitzen im allgemeinen die Saturniiden, auffallend kleine Eier die Hepialiden. Bei den Sphingiden sind die zuerst abgelegten Eier größer als die später abgelegten, was wohl damit im Zusammenhange steht, daß bei dieser Familie die Eier nur sukzessive reifen, um nicht durch ihr Gewicht die Flügelfähigkeit zu beeinträchtigen und daher die erst abgelegten Eier ein längeres Reifestadium zurückgelegt haben (Setz).

Die Zahl der von einem Weibchen abgelegten Eier ist artlich und individuell sehr verschieden. Sehr zahlreiche kleine Eier besitzen die Hepialiden (bis 2000, Rühl), auch Arctiiden, Lasiocampiden und einzelne Geometriden (*Amphidasis betularia*) haben meist eine zwischen 400 und 800 sich bewegende Anzahl von Eiern. Relativ wenige Eier (höchstens über 100) hat *Agria tau*.²⁾

Befruchtung.

Der Zeitpunkt der Befruchtung der Eizelle durch die männliche Samenzelle fällt nicht mit jenem der copula zusammen. Erst wenn ein reifes Ei beim Legeakt durch den Ovidukt bei der Mündung des receptaculum seminis vorübergleitet, treten bei Lepidopteren in der Regel mehrere Samenzellen aus demselben aus und dringen durch die Mikropyle in das Eiinnere ein, wo sie den undulierenden Anhang abstoßen und an Größe zunehmen. Die dem Eikern zunächst kommende Samenzelle, die nunmehr auch ausschließlich aus Kernsubstanz besteht, vereinigt sich mit dem Eikern, was die eigentliche Befruchtung darstellt. Diese ist also wesentlich die Vereinigung zweier Zellkerne, von denen der eine der Samenzelle, der andere der Eizelle angehört hat. Der vereinte Kern wird als Furchungskern bezeichnet. Bemerkt sei, daß der Eikern vor der Befruchtung durch einen zweimaligen Teilungsvorgang (Bildung der sog. Richtungskörper) eine Verminderung seines Inhalts erfahren hat, welcher durch die Vereinigung mit dem Samenkern wieder auf den normalen Stand gebracht wird. Die Befruchtung macht also durch Ergänzung der Kernsubstanz die Eizelle erst entwicklungsfähig.

Die durch die Mikropyle mit eingedrungenen, nicht zur Befruchtung gelangten Samenkörper werden im Eiinhalte aufgelöst.

Nach der Vereinigung der beiden Zellkerne fängt ein lebhafter (als Furchung bezeichnet) Teilungsprozeß innerhalb der Eizelle an, dessen nähere Betrachtung bereits in das nächste Kapitel gehört.

Die Furchungsvorgänge beginnen sofort nach der Befruchtung, können aber bei Eiern, die überwintern, zuweilen in einem sehr frühen Stadium eine Sestierung erfahren, um erst bei zunehmender Frühjahrswärme dann einen umso rascheren Verlauf zu nehmen. Dies ist beispielsweise der Fall mit den überwinterten Eiern des gemeinen Frostspanners (*Operophtera brumata*). Andererseits entwickelt sich in anderen überwinterten Eiern z. B. in jenen von *Parnassius apollo* das junge Raupehen bis zur vollständigen Auskudung bereits im Herbst, durchbricht aber erst im Frühjahr die Eischale.

Bei nicht überwinterten Eiern, die weitaus die Mehrzahl bilden, erfolgt die Entwicklung der jungen Raupehen unter einer Woche, meist in einem Zeitraum zwischen 10 Tagen und 3 Wochen. Bei *Aicialia virgularia* beobachtete Tutt³⁾ eine bloß zwortägige, bei *Epione apiciaria* eine nahezu 10monatliche Eiruhe. In der Regel entwickeln sich alle jungen Raupehen aus einem Eigelege fast gleichzeitig.

Parthenogenesis.

Der in vorstehendem geschilderte Befruchtungsvorgang ist der gewöhnliche, aber doch nicht unbedingt notwendige Anstoß, der zur Entwicklung der Eizelle führt. Es kommt nämlich auch vor, daß unbefruchtete Eier zur Entwicklung gelangen, welche Erscheinung man als Parthenogenesis (Jungferzeugung) bezeichnet hat. Diese Tatsache wurde überhaupt zuerst bei Lepidopteren von einem sardinischen Seidenraupenzüchter Castellet (1795) beobachtet und an den berühmten Forscher Réaumur mitgeteilt, der aber von der Notwendigkeit der Befruchtung zur Entwicklung so überzeugt war, daß er abweisend antwortete. Castellet glaubte dann eine vorübergegangene Befruchtung im Raupehenstadium annehmen zu müssen.⁴⁾

Erst in neuerer Zeit wurde ein tieferer Einblick in diese Erscheinung, die vielfach im Tierkreise der Arthropoden auftritt, gewonnen.

Wir haben uns hier auf die bei Lepidopteren bekannt gewordenen Fälle der Parthenogenesis zu beschränken und können hier nachstehende Unterscheidung treffen: 1. Arten, bei welchen Parthenogenesis nur ganz ausnahms-

¹⁾ Nähere Mitteilungen über die Beschaffenheit des Zellkernes und die Teilungsvorgänge desselben liegen außerhalb des Rahmens dieses Buches.

²⁾ Zur Literatur über Lepidopteren vgl. Leuckart (Arch. f. Anat. u. Phys. 1855 p. 166 Taf. 9); Kossel (Nov. Act. Leop. Car. Ac. 51. Bd. p. 205; Goossens, (Ann. S. Ent. Fr. 1884 p. 129 Pl. 12; ib. 1887 p. 369 Pl. 8 (Notodontidae); Seitz (Zool. Jahrb. [Abt. f. Syst.] IV. p. 485; Chapman, Tr. Ent. Soc. Lond. 1896 p. 576).

³⁾ Ent. Rec. V p. 167.

⁴⁾ Diese Annahme stellt eine anatomische Unmöglichkeit dar, da die Eischichtsdüsen im Eigelege nicht (aber eben von dieser Ursache) keine Anführung abzugeben können.

aus den 3 Ausläufen oder Verbindungen der Befruchtung vorkommt. Hier entstehen aus den unbefruchtet gebliebenen Eiern in der Nachkommenschaft wieder beide Geschlechter. 2. Arten, bei welchen Parthenogenese eine gelegentliche Erscheinung wurde, und das männliche Geschlecht lokal überhaupt nicht mehr auftritt. Hier entstehen aus den unbefruchteten Eiern immer wieder nur Weibchen.

Die erste Art der „gelegentlichen“ Parthenogenese wurde beim Seidenspinner (*Bombyx mori* L.), ferner beim Schwärmspinner (*Lycantria dispar*) und bei einer Anzahl anderer Arten, auch bei *Protoparce convolvuli*, am häufigsten aber bei gewissen Psychidengattungen (vgl. Besond. Teil) bekannt. Die interessantesten Versuche in dieser Richtung hat Weijenbergh mit *Lycantria dispar* angestellt, wobei es ihm gelang, durch rechtzeitige Entfernung aller männlichen Raupen und Puppen die Art durch 3 allerdings stetig an Individuenzahl abnehmenden Generationen parthenogenetisch fortzupflanzen. In der 3. Generation kam kein unbefruchtetes gelassenes Ei mehr zur Entwicklung.

Die zweite Art der Parthenogenese wurde nur bei der kleinen Psychide *Apterona helix* Sieb. und einigen Solenobia-Arten bekannt. Siebold hat diese Erscheinung der agam¹⁾ sich fortpflanzenden Weibchen, wobei immer nur wieder Weibchen entstehen, *Thelytokie*²⁾ genannt. Daß es sich aber auch hier um keine ursprüngliche Erscheinung handelt, geht aus der anatomischen Beschaffenheit der parthenogenetisch sich fortpflanzenden ♀ hervor, welche einen ganz normalen mit bursa copulatrix und receptaculum seminis ausgestatteten Geschlechtsapparat aufweisen.

Trotz dieser normalen anatomischen Beschaffenheit warten die ♀ jedoch nicht auf eine Befruchtung, sondern begannen sofort nach dem Ausschlüpfen mit der Eiablage. Über eine Beschränkung in der Zahl der Generationen, durch welche diese gewiß auch ausnahmsweise Fortpflanzungsart andauern kann, ist nichts bekannt.

Durch eingehendere Untersuchungen wurde auch das Wesen der Parthenogenese näher erforscht. Bei parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern unterbleibt nämlich die 2. Teilung des Eikerns oder wird rückgängig gemacht, so daß der Eiern eine zur Entwicklung ausreichende Menge an Kernsubstanz behält und daher keiner Ergänzung durch einen Samenkern bedarf.

Bemerkt sei noch, daß die parthenogenetische Fortpflanzung häufig, — aber unrichtigerweise —, als eine ungeschlechtliche (statt agame) Fortpflanzung bezeichnet wird. Nachdem der neue Organismus aber auch hier aus der Eizelle (Geschlechtszelle) seinen Ursprung nimmt, ist der Ausdruck „ungeschlechtlich“ abzulehnen. Bei Lepidopteren kommt nur geschlechtliche Fortpflanzung vor, welche ausnahmsweise auch agam sein kann, wobei dann, wenn letztere zur Regel wird, *Thelytokie* vorliegt.³⁾

2. Entwicklung innerhalb der Eizelle.

Da die Kenntnisnahme der Entwicklungsvorgänge innerhalb der Eizelle, die zur Entstehung des Raupenkörpers führen (sog. Embryonalentwicklung, sehr schwierige Untersuchungsmethoden⁴⁾ und fachzoologische Schulung zur Voraussetzung hat, kann hier nur auf die wichtigsten allgemeinen Erscheinungen, soweit sie die Entwicklung der Lepidopteren betreffen, kurz hingewiesen werden.

Zu Beginn der Entwicklung teilt sich der in der Dottermasse des Eies liegende Furchungskern (vgl. vorne p. 29), die Teilkerne setzen die Teilung fort und rücken schliesslich an die Peripherie des Eies, wo sie eine Zellschicht bilden. Diese verdickt sich an der ganzen Länge (der Ventralseite) des Eies und bildet den sogenannten Keimstreifen, der die eigentliche Embryonalanlage darstellt. Der immer noch einschichtige Keimstreifen erfährt später eine rinneartige Einsenkung, die sich dann größtenteils schließt, wodurch eine mehrschichtige Anlage entsteht. Durch weitere Faltenbildungen innerhalb des Keimstreifens entstehen die sogen. Keimblätter, aus welchen die einzelnen Organsysteme direkt gebildet werden.

In einem sehr frühen Stadium findet bei Lepidopteren auch die Bildung der sogen. Embryonalhüllen statt. An beiden Polen des Embryos (Keimstreifens) erheben sich nämlich Falten, die einander entgegenwachsen und sich schließlic vereinigen. Ein ähnlicher Vorgang wiederholt sich später, so daß bei vorgeschrittener Entwicklung die Embryonalanlage sich in 2 vollständig geschlossenen, ineinander liegenden Hüllen befindet, von denen die innere als Amnion, die äußere als Serosa bezeichnet werden.

Embryonalanlage einer Zygæna (nach Gräber).

Kl Kopfappen, Ml Mundteile, Sp Speicheldrüse, Bb Brustscheide, Ab Abdominalbeine, am Amnion, s Serosa, D Dotter.

¹⁾ a privativum, *gyneco* heiratet.

²⁾ *Thelykos* weibliches Geschlecht *tokos* Gebären.

³⁾ Zur Literatur über Parthenogenese vgl. Siebold Wahre Parthenogenese, Frankfurt a. M. 1856; Beiträge zur Parthenogenese Leipzig 1871; Leuckart Zur Kenntnis des Generationswechsels und der Parthenogenese, Leipzig 1858; Weijenbergh (Stett. v. Z. 1871 p. 28); Kieferstein Betrachtungen über Entwicklungsgesch. der Schmett. Erfurt 1880 p. 12; Taschenberg (Abh. Naturf. Ges. Halle 1892 p. 365.); Seitz (Zool. Jahrb. (Abt. Syst.) VII p. 845.; Nüßbaum (Arch. f. mikrosk. Anat. 53. Bd. 1898 p. 444.).

⁴⁾ Vgl. Henking (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. 8. Bd. p. 156; Zeitschr. für wiss. Zool. 49. Bd. p. 503 und 51. Bd. p. 11).

In diesem Stadium zeigt sich bei Lepidopteren auch schon die vom Kopfbasis nach hinten vorschreitende Segmentierung. Darnach besteht die seitlich in 2 starken Lappen vortretende Kopfanlage aus 7, und die weitere Körperanlage aus 15 Segmenten. Von den Kopfsegmenten zeigen 4 die Anlage von Gliedmaßen, welche den Fühlern und 3 Mundgliedmaßenpaaren entsprechen, wogegen die Seitenlappen die Hemisphären des Raupenkopfes bilden. Von den Körpersegmenten zeigen nicht bloß die 3 ersten (thorakalen), sondern auch die folgenden die Anlage von Gliedmaßen, die aber zum Teil wieder rückgebildet werden.

Vorderdarm und Enddarm sowie die Tracheenanlage werden durch Einsenkungen des äußeren Keimblattes gebildet. Auch das zentrale Nervensystem nimmt aus Verdickungen desselben seinen Ursprung. Aus den mittleren Keimblättern entsteht der Mitteldarm, das Rückengefäß und die Muskeln. Auch die Genitadrüsen, deren Funktion erst in den letzten Lebensabschnitt fällt, werden bereits angelegt. Sie leiten ihren Ursprung von Zellen ab, die gleich außerhalb der Gewebsbildung der übrigen Organsysteme gestanden sind. Ihre Ausführungsgänge nehmen auch von diesen Zellen den Ursprung.

Bei vorschreitendem Wachstum des Embryos hat ein allmählicher Verbrauch der Dottermasse im Ei stattgefunden, so daß schließlich nur einzelne Dotterreste zwischen den Keimbüllen erübrigen. Gegen Ende der Entwicklung liegt die junge Raupe dann stark eingekrümmt innerhalb der schützenden Eihüllen, die sie schließlich an einem Ende durchbricht, um die Weiterentwicklung bei selbständiger Nahrungsaufnahme fortzusetzen.¹⁾

3. Weiterentwicklung außerhalb der Eizelle. — Metamorphose.

Die Lepidopterenlarven, die gewöhnlich Raupen genannt werden, weichen in ihrer Organisation noch sehr stark von dem geschlechtsreifen Tiere (Imago) ab. Schon die äußere Körpergestalt, die durch ihre gleichmäßige (homonome) Gliederung an die Wurmförmigkeit erinnert, die größere Zahl von Beinpaaren, der Nichtbesitz von Flügeln geben sehr auffallende Unterschiede. Bei näherer Betrachtung stellt sich sogar heraus, daß auch nicht ein Organ in unveränderter Weise sich bis in den Imagozustand erhält. Überall müssen mehr oder weniger tief eingreifende Veränderungen und Erneuerungen erfolgen, bis die Geschlechtsreife erreicht wird. Daß letztere das Endziel der Entwicklung darstellt, — mag auch die Dauer dieses letzten Stadiums im Verhältnis zu der in den Entwicklungsstadien verbrachten Lebenszeit noch so kurz sein —, geht schon daraus hervor, daß erst im Imagozustand der Tod als natürliches Ende des Individuums erfolgt.

Wir finden am Raupenkörper auch Organe, von denen beim Falter keine Spur mehr vorhanden ist, wie Beine an den Hinterleibssegmenten, Spinnrüsen, Nackengabel der Papilioniden-Raupen u. dgl. Diese temporären (provisorischen), nur für ein bestimmtes Lebensstadium vorhandenen Organe kennzeichnen echte Larven und eine vollständige Verwandlung (Metamorphose), wie sie die Lepidopteren besitzen.²⁾ Zur Umwandlung der Organe, namentlich auch des außer Tätigkeit tretenden Nahrungskanals, bedarf es zwischen Raupen- und Falterstadium einer Ruhepause, welche als Nymphen- oder Puppenstadium bezeichnet wird. Der äußere Verlauf der Entwicklung bei der vollkommenen Metamorphose ist also durch morphologisch scharf geschiedene Stadien (Raupen-, Puppen-, Falterstadium) gekennzeichnet und kann dementsprechend auch als ein diskontinuierlicher (sprungweiser) bezeichnet werden. Um die inneren Vorgänge bei der Metamorphose zu verstehen, muß vorerst die Organisation der Entwicklungsstadien (Raupen, Puppe) kurz besprochen werden, wobei hauptsächlich die Unterschiede gegen die uns bereits bekannte Beschaffenheit der Organe im Imagozustand hervorgehoben werden sollen.

a) Organisation der Raupe.

a) äußere Organisation.

Außer dem stets deutlich abgesetzten Kopf besteht der Raupenkörper in der Regel aus 13 voneinander gleichmäßig getrennten Segmenten, von denen die drei ersten als Brustsegmente bezeichnet werden, und dem späteren Thorax entsprechen. Ihre Körperform ist meist walzenförmig, auf der Bauchseite etwas abgeflacht und gegen den Kopf, seltener auch gegen das Hinterende etwas verjüngt. In letzterem Falle spricht man von einer Spindelform, wie sie beispielsweise bei Satyriden-Raupen vorkommt. Zuweilen sind die Raupen stark flachgedrückt (Cossus) oder sehr langgestreckt (viele Geometridenlarven, selten assel förmig (Lycaniden), hochgewölbt (Zygæna) oder nacktschneckenartig (Cochlididae). Es sei bemerkt, daß bei Zählung der Segmente der Kopf stets übergangen wird, so daß beispielsweise das 4. Segment, das erste Abdominalsegment bezeichnet. Häufig werden auch letztere wieder von 1 beginnend gezählt.

Hautbekleidung.

Die Hautbekleidung der Raupen ist eine sehr wechselnde und hängt innig mit der Lebensweise zusammen. Endophage oder subterrane lebende Raupen sind an ihrer Körperoberfläche meist glatt und ziemlich weich, nur an einzelnen bestimmten Stellen mit kleinen, eine kurze Borste tragenden Warzen, sogenannten Punktwarzen, besetzt, deren Stellung bei allen Raupen in dem ersten Jugendstadium fast die gleiche ist und eine stammesgeschlechtliche Bedeutung besitzt. Darnach stehen auf dem 1. bis 8. Abdominalsegment sowie auf der vorderen Hälfte des

¹⁾ Interessanten für die Embryonalentwicklung seien auf das ausgezeichnete Lehrbuch von Korschelt und Heider, Lehrb. d. vergl. Entwicklungsgesch. der wirbel. Tiere 1890/1909 verwiesen. Ferner vgl. Dyar (Jour. N. York Ent. Soc. V. Pl. 5); Jeffrey (Month. Mag. XXIII. p. 175); Tutt (Ent. Rec. V. p. 212, 241).

²⁾ Solche Insekten werden auch als holometabol bezeichnet, wogegen solche ohne eigentliche Verwandlung wie die Orthopteren, ametabol heißen.

Fig. 10. Abdominalsegment 5 primäre Borsten (N, I—V in der aus Fig. 53 ersichtlichen Anordnung), zu denen noch 2—3 tiefer liegende, nicht so konstante Borsten kommen (VI u. VII). Der Thorax zeigt seinen sekundären, morphologischen Verhältnissen entsprechend eine stark veränderte Borstenstellung. Dyar¹⁾ hat versucht, auf

Grund der in den späteren Hautungsstadien auftretenden Modifikationen in der Zahl und Stellung der Borsten eine systematische Einteilung der Raupen zu entwerfen. Auch von diesem Gesichtspunkte aus hat es sich ergeben, daß die Jugaten (Hesperiiden, Eriocraniden²⁾) den ursprünglichsten Typus bewahrt haben, indem die Hautbildung ihrer Larven noch eine ganz primäre Borstenstellung aufweist.

Durch mannigfache Verschmelzung von primären und sekundären Borsten entstehen Dornen (Vanessa-, Argynnis-Raupen), die auch verastelt auftreten können (Limentis). Ein Verschmelzungsprodukt von Hauttuberkeln und Borsten sind auch die großen, sternförmig behorsten Knopfwärzen der Saturniiden-Raupen.

Das Schwanz- oder Afterhorn der Sphingiden-Raupen, am Rücken des 8. Abdominalsegmentes, ist ebenfalls ein reines Hautgebilde und aus der Verwachsung zweier besonders starker Borsten hervorgegangen.³⁾ Es kann ohne Schädigung des künftigen Schwärmers abgetragen werden, was schon Roscel⁴⁾ bekannt war. In den Jugendstadien der Schwärmerraupen ist es auffallend groß und kann durch einen Muskelapparat gegen die Rückenfläche des Körpers bewegt werden.

Analoge Bildungen sind die kurzen Schwanzgabeln der Satyrinenraupen und die Kopfhörner bei Apaturaraupen.

Eine starke büschelweise Vermehrung von Borsten führt zur Entstehung des dichten Haarkleides, welches wir bei vielen frei lebenden Heteroceralarven und in schönster Ausbildung bei den Arctiden- Lymantriiden- und Lasiocampidenraupen antreffen.

Auch Drüsen treten in sehr verschiedener Form in der Hautbekleidung der Lepidopterenlarven auf. Den einfachsten Fall bildet das Drüsenhaar oder die Drüsenborste, deren feiner Kanal mit einer Drüsenzelle der Hypodermis in Verbindung steht. Die Spitze der Borste ist meist mit Widerhaken versehen und bricht leicht ab, wodurch es zum Erguß des Sekretes kommt, welches auf der menschlichen Haut, besonders durch die Anwesenheit von Ameisensäure, entzündliche Erscheinungen hervorruft. Berühmt in dieser Hinsicht sind die Raupen der Prozessionsspinner (Thaumetopoea)⁵⁾. Aber auch die Raupen von Porthesia similis und Macrothylacia rubi haben ähnliche Wirkungen. Eine Modifikation der Drüsenhaare sind die sog. Aërophore, das heißt blasige Erweiterungen in der Mitte der Haare, wie sie bei jungen Lymantriidraupen sich finden, besonders bei jungen Nonnenraupen (L. monacha), und die Ausbreitung derselben durch den Wind (durch Verringerung des spezifischen Gewichtes) erleichtern.

Sehr verschieden gebaut sind die Wehrdrüsen⁶⁾ anderer Raupen, wie wir sie in der vorstulpharen Nackengabel aller Papilionidenraupen oder in den Geißelfäden der Gabelschwanzraupen (Dicranura) antreffen. Häufig finden sich auch am Prothorax Drüsen, so auch bei der Raupe von Dicranura vinula und Notodonta ziczac⁶⁾, oder auf der Rückenseite der letzten Abdominalsegmente, die in Form kegelförmiger Papillen münden (Orgyia und andere Lymantriiden).

Eine besondere Art von Hautdrüsen, die ein zuckerhaltiges Sekret geben, findet sich bei den myrmekophilen Raupen der Blaulinge (Lycaena). Die Drüse mündet in einem Querschlitz am Rücken des 8. Abdominalsegmentes. Am darauffolgenden 9. Segment finden sich etwas seitlich stehend hinter den Stigmen 2 ausstrahlende Tuben, die an ihrem freien Ende einen Borstenkranz tragen und wahrscheinlich Duftorgane darstellen, die ein Verbleiben der Ameisen bei der Raupe, auch nach Einstellung der Sekretion aus der Dorsaldrüse bewirken dürften.⁷⁾ (Fig. 54).

Die borstentragenden Drüsen geben zur Zeit der Hautungen und namentlich vor der Verwandlung zur Puppe ein reichliches Sekret, welches den Hautungsprozeß erleichtert. Sie werden zuweilen auch als Hautungsdrüsen bezeichnet.⁸⁾

Zuweilen sind die Hemisphären des Kopfes, der Rücken des Prothorax und das 9. Abdominalsegment durch stärkere Chitinpuppen geschützt, welche beiden letzteren als Nacken- und Afterschild bekannt sind. Das Nackenschild

¹⁾ Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 27 (1896); Ann. N. J. Ac. Sc. VIII p. 194; Americ. Natural. Vol. 29 1895 p. 1066 Pl. 37; Ent. Rec. IX p. 136.

²⁾ Die Larve von Micropteryx (Eriocapada) weicht durch 5 Reihen knopfartiger Tuberkeln auch in ihrer Hautbekleidung stark ab und erinnert an Panorpaten-Larven. (Chapm. Tr. Ent. Soc. Lond. 1894 p. 337 Pl. 6).

³⁾ Poulton, Piepers, anders Dyar.

⁴⁾ Vgl. Besond. Teil p. 114—112.

⁵⁾ Zur Drüsenliteratur vgl. Lätter (Tr. Ent. Soc. Lond. 1897 p. 113 Pl. 5); Packard (Journ. N.J. Ent. Soc. III p. 110, IV p. 26); Holmgren (K. Svensk. Vet. Ak. Handl. 27, 1895).

⁶⁾ Brants (Tijds. v. Ent. 37 p. 196 Pl. 5); Lätter (Tr. Ent. Soc. 1897 p. 113 Pl. 5).

⁷⁾ Vgl. Scudder (Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 23 p. 357); Thoma n (Jhresh. naturf. Ges. Graubünd. 14. Jhrg. p. 1—40 Taf. 1).

⁸⁾ Towner (Zool. Anz. 1902 p. 466 II.).

Fig. 54.

Hinterleibsende einer Lycaeniden-Raupe (von oben). D Drüsenöffnung, T Tuben

(zuweilen auch die Schulter der beiden weiteren Thorakalsegmente) sind oft durch eine schwach gebogene (hellere) Mittellinie und zuweilen auch solchen Seitenlinien geteilt.

Kopf.

Der Kopf der Lepidopterenlarven bildet eine starker chitinierte, scharf abgesetzte, zuweilen (kurzkolbige) Kapsel von wechselnder Form: oft kugelig, oder vorne stark abgeflacht, zuweilen mehr dreieckig (Smerinthus) oder

Fig. A 55.

Kopf einer Raupe von vorne.
O Ozellen, m Mandibel, a Fühler, max₁
Maxillen, max₂ Maxillen (Unterlippe), sp Spinn-
organ, h Hemisphären, cl Clypeus.

Fig. A 56.

Mundteile derselben von unten
(Bezeichnung wie in Fig. 55)

am Scheitel tief eingeschnitten, stets in den Seitenteilen (Hemisphären) starker gewölbt. Letztere sind durch eine Mittellinie getrennt, die sich nach unten gabelt und dadurch das Stirndreieck (clypeus) begrenzt.

An der unteren Seitenfläche jeder Hemisphäre liegen die Punktaugen (Ozellen), beiderseits meist 6, von denen 5 bogenförmig angeordnet sind. Sie bilden die einzigen Gesichtsansagen der Raupen (vgl. später). Unterhalb der Ozellen stehen die sehr kurzen, meist dreigliedrigen Fühler auf einem stärkeren Basalstück. Ihr Endglied trägt oft Tastborsten.

Die Mundteile der Lepidopterenlarven sind stets nach dem ursprünglichen, beißenden Typus¹⁾ gebaut und bestehen aus einer meist bogenförmigen Oberlippe, unterhalb welcher der Epipharynx liegt. Die darunter befindliche Mundöffnung wird seitlich von den beiden Mandibeln, welche meist die Form gezahnter Kauplatten besitzen, umgeben. Seitlich darunter liegen die ersten Maxillen, die oft noch 2 kurze, getrennte Läden und stets einen kurzen Taster besitzen. Die Unterlippe bildet ein einheitliches Stück, an dessen unterem Rand seitlich die sehr kurzen Lippentaster stehen, wogegen in der Mitte des Randes eine aus der Verwachsung der Innenläden gebildete, oft zungenförmige Fortsetzung liegt, auf der die Spinntrüben in 2 aneinanderstoßenden Papillen münden.

Bruststück und Hinterleib.

Obwohl äußerlich am Raupenkörper keine scharfe Trennung zwischen den 3 Segmenten des Thorax und jenen des Abdomens herrscht, ergibt doch eine Betrachtung der Gliedmaßen auch hier weitgehende Unterschiede. Jedes der drei Brustsegmente trägt nämlich ein sogenanntes echtes Beinpaar, das aus einem breiten Basalstück und drei meist zylindrischen, starker chitinierten Gliedern besteht, deren letztes (Tarsus) in eine einfache Krallen endet (Fig. 57). Selten sind die Brustbeine sekundär verändert (wie bei der Raupe von *Stauropus lagi*, wo sie am 2. und 3. Glied geißelförmig lang werden) oder ganz rückgebildet. (Bei Microlepidopt.: *Nepticula* etc.).

Ganz anders beschaffen sind die auf den Abdominalsegmenten auftretenden unechten Beine oder Bauchbeine (*pedes spurii*). Was vorerst ihre Lage anbelangt, so treten sie bei den Raupen einheimischer Großschmetter

Fig. A 57.

Brustbein einer
Raupe.

Fig. A 58.

Bauchbein einer
Raupe (Smerinthus)
(nach Lambert)

Fig. A 59.

Bauchbein einer
Raupe (poronotus)

¹⁾ Vgl. vorne bei der Organisation des Falters p. A 7 Fig. A 9.

Legen sich (meist) auf den beiden ersten Abdominalsegmenten (4. und 5. Körpersegment) und ebenso nicht am 7. und 8. (1. und 11. Körpersegment) auf. Die gewöhnliche Zahl der Bauchbeine ist 10 und zwar je ein Paar am 6. und 9. Abdominalsegment und ein Paar am 9. Letztere bilden die sogenannten Afterfüße oder Nachschieber (an 10) meist klammerartig ausgebildet, selten sind sie umgebildet, wie zu den gabelartigen Drüsenträger mancher Schmetterlinge (Genura und Hieracium), der stumpfen Schwanzspitze der Drepanidenraupen und den keulenförmigen Stenonopoden von Stauropus. Bei vielen Heterocerarraupen trifft eine vom 3. Abdominalsegment beginnende weitere Reduktion der Bauchbeine ein, die ihren höchsten Grad bei den Geometridenraupen erreicht, die in der Regel nur mehr am 6. und 9. Abdominalsegment ein Bauchbeinpaar rücksichtlich die Nachschieber besitzen. Sacktragende Raupen (Psychiden und Microlepidopt.) zeigen meist sämtliche Abdominalbeine stark verkümmert. Sehr bemerkenswert ist, daß die Jugendformen vieler Noctuidenraupen (z. B. auch bei *Manestra brassicae*) eine geringere Zahl von Bauchbeinen aufweisen als in den späteren Hautungsstadien.)

Was die Bauart der Bauchbeine²⁾ betrifft, so ist sie eine viel einfachere als jene der Brustbeine und läßt ihre sekundäre Entstehung erkennen. Es sind nur 2gliedrige, zapfenförmige Ausstülpungen der Oberhaut, welche entweder eine meist zweilappige, zum 1. umklammern eingerichtete, an ihrem äußeren Rande mit einer Reihe eng aneinander stehender, nach innen gerichteter Haken versehene Sohle zeigen (sog. *pedes semicoronati* Fig. 58), oder eine polsterförmige, umgeklappte, aber mit einem fast vollständigen Kranz von nach auswärts gerichteten Haken besetzte Sohle aufweisen (*pedes coronati* Fig. 59). Letztere Form der Bauchbeine bilden die sogenannten *Kranzfüße*, die immer bei endophager Lebensweise auftreten.

Was die Zahl und Anordnung der *Stigmen* anbelangt, so finden sich ein Paar solcher stets am 1. Brustsegment und in der Regel je ein Paar auf den ersten 8 Abdominalsegmenten (vgl. später).

b) Innere Organisation.

Die Lagerung der Organsysteme (vgl. p. A 15 Fig. A 22) ist im Larvenkörper die gleiche wie beim geschlechtsreifen Tier, nur in der Beschaffenheit und Entwicklungshöhe der Organe bestehen oft weitgehende Unterschiede.

Vor allem ist der *Nahrungskanal*, insbesondere der resorbierende Mitteldarm, dem Lebenszweck der Raupe entsprechend besonders mächtig ausgebildet und ermöglicht reichliche Nahrungsaufnahme und rasche Verdauung, wobei viel Reservestanz, namentlich in dem Fettkörper, zur Aufspeicherung gelangt.

Der ganz kurze Vorderdarm entbehrt noch des Vormagens (Speisebehalters) der Imago, der Mitteldarm (Chilumagen) beginnt bereits im 1. Thorakalsegment und reicht bis ins 6. Abdominalsegment, nimmt also $\frac{2}{3}$ der Körperlänge

Fig. A 60.

Raupe von *Denais plexippus* ♂ in Längsschnitt (nach Burgess).

Mi Mitteldarm R Rückengefäß Ma Malpighische Gefäße E Enddarm N Nervensystem Sp Spindrüse t Hoden.

ein. Er zeigt ein sehr weites Lumen und besitzt keinerlei Windungen. Der Enddarm weist 2 starke Einschnürungen auf. In der dadurch gebildeten ersten Kammer (Kotkammer) werden die oft charakteristischen Kotballen geformt. Die fadenförmigen *Speicheldrüsen* sind viel kürzer als bei der Imago und liegen vor den Spindrüsen (vgl. diese später).

Das *Blutgefäßsystem* zeigt verhältnismäßig geringe Abweichungen gegenüber dem Imaginalstadium. Die Aorta bildet niemals eine Schlinge. Das Blut phytophager Raupen ist meist grünlich, welche Färbung sich auf gelöstes Chlorophyll zurückführen läßt. Die rhythmische Bewegung des Rückengefäßes ist im allgemeinen langsamer als beim Falter, so bei der Raupe von *Brotolomia methuana* ca. 4mal in der Minute.

¹⁾ Eine Ausnahme bilden nur die den Abdominalbeinen entsprechenden Saugnapfe der Cochlidienlarven, die auf den 8 ersten Abdominalsegmenten auftreten. Bei der Larve von *Micropteryx* (*Eriocephalus*) finden sich Gliedmaßen an fast allen Segmenten (vgl. Ann. 2 vorne p. A 32).

²⁾ Vgl. Knautz (Festschr. Naturh. Ver. Kassel 1886).

³⁾ Vgl. Goossens (Ann. S. Ent. Fr. 1887 p. 385 Pl. 7).

In den *Atmungsgängen* liegen vor allem in der Zahl und Lage der Segmenten angeordnete *Tracheen* gegenüber dem Imaginalstadium vor, indem am Thorax nur das 1. Brustsegment ein offenes Stigma, welches eigentlich dem 2. Brustsegment angehört, aber nach vorn verlagert erscheint, aufweist. In der 8. abdominalen Segmenten besitzen auch hier in der Regel je ein Stigmenpaar, von denen aber jenes am 1. und 8. Segment zwar als sehr klein wird.

Bei den im Wasser lebenden Larven einiger Pyraliden (*Nymphula*, *Hydroscopa*, *Acrotropis*) erfolgt die Atmung in der Jugend nur durch die Haut, oder die Larve lebt in luftführenden Gespinnsten. Selten besitzt sie sogenannte Tracheenkiemen in Form fadenförmiger Hautausstülpungen (*Nymphula stratiotata*). Unter den Raupen der einheimischen Großschmetterlinge bewegt sich auch jene von *Rhyparia melikana* vorübergehend im Wasser.

Unter den Ausscheidungsorganen bieten die *Malpighischen Gefäße* nur geringe Unterschiede gegen jene des geschlechtsreifen Tieres. In der Regel sind sie kurzer und starker, ihre Anzahl bleibt jedoch dieselbe. Ihr Sekret wird bei Häutungen entleert.

Eine besondere Bedeutung unter den Sekretionsorganen der Raupe kommt den paarigen *Spinndrüsen* (*Sericiarien*) zu, welche oft eine mächtige Ausdehnung erlangen und die 5- bis 6fache Körperlänge erreichen können (besonders bei Saturniden). Sie liegen beiderseits des Darmes und bilden in ihrem mittleren Abschnitte einen dicken Schlauch, der sich nach vorne in einen engen Ausführungsgang fortsetzt und an den Papillen der Unterlippe mündet (vgl. Fig. 55 sp.), nach hinten aber meist in einen dünneren, gewundenen, zuweilen gebellten Abschnitt übergeht. Das Sekret, welches an Luft sofort erhärtet, wird in Form zweier sich nach Austritt aus den einander sehr nahe stehenden Papillen sogleich verklebender Fäden abgegeben und bildet die als *Seride* bekannte tierische Gespinnstfaser, die im wesentlichen aus Seidenfaserstoff (Seidenfibrin) und Seidenleim (*Sericin*) besteht.¹⁾

Was den Fettkörper anbelangt, so wurde bereits erwähnt, daß derselbe im Raupenkörper namentlich gegen die Zeit der Verpuppung eine mächtige Ausdehnung erfährt. In ihm leben auch anfangs die zahlreichen Endoparasiten, von denen so viele Raupen heimgesucht werden.

Das *Muskelsystem* gewinnt im Raupenkörper entsprechend der gleichmäßigeren (homonom)en Gestaltung der Segmente eine mehr einseitige Ausbildung und wird in seiner peripheren Partie als Hautmuskelschlauch bezeichnet. Auch die Ringmuskulatur des Darmes ist viel kräftiger als im Imaginalstadium.

Das *Nervensystem* zeigt in seinem zentralen Teil eine noch viel größere Zahl von Ganglien als später im Imaginalstadium, (vgl. vorn Fig. 29 p. A 19). In der Regel besitzt die Raupe noch 12 Ganglienknotten, n. zw. die beiden Schlundganglien, 3 thorakale, und 7 (bis 8) abdominale.²⁾

Als eine besondere Schutzvorrichtung für die Schlundganglien sei das Tentorium im Kopfe der Raupen erwähnt, welches in Form einer dicken Chitinscheibe auftritt und die einzige innere Skeletthülse im Larvenkörper bildet.

Über die *Sinnesorgane* der Raupen sei bemerkt, daß der *Gesichtssinn* nach dem Vorhandensein bloßer Ozellen ausgebildet ist und nur ein Sehen auf kurze Distanzen (ca. 4 cm. nach den Versuchen Plateaus bei Noctuidenraupen) gestattet, so daß man die Raupen als kurzsichtig bezeichnen kann. Sehr ausgebildet ist dagegen der *Geschmackssinn*, der seinen Sitz in den konischen Papillen des Pharynx hat.

Der *Gehörssinn* oder besser die Wahrnehmung von Luftbewegungen wird namentlich durch peripher gelagerte Hautsinnesorgane, die sogenannten *Chordotonalorgane*, die bei Raupen oft sehr zahlreich auftreten, vermittelt.

Auch *Lautäußerungen* wurden bei Raupen mehrfach konstatiert, so auch bei *Acherontia atropos*, durch rasches Einziehen des Kopfes in das gekörnte Integument der Brustsegmente.³⁾

Die frühzeitige Anlage der *Geschlechtsdrüse*, die im fünften Abdominalsegment liegt, wurde bereits bei der Embryonalentwicklung erwähnt. Der Hoden wird stets paarig angelegt. Auch Ausführungsgänge sind bereits angelegt, es fehlt aber eine Mündung derselben nach außen. Sie sind anfangs fadenförmig und enden an einem kleinen, unter dem Darm gelegenen unpaaren Organ, dem sog. *Herold'schen Organ*, auch *Genitaltasche* (*Klinkhardt*) genannt. Diese stellt eine taschenartige Einsenkung der äußeren Körperhaut in der ventralen Zone des 9. Segmentes dar, auf deren Grund sich zwei zapfenartige, später geteilte Anlagen finden. Aus dem Verwachsene der vorderen Zapfen wird der Penis, aus den beiden hinteren, geteilt bleibenden Zapfen werden die Valven gebildet. Beim weiblichen Geschlecht⁴⁾ stellen die Anlage der Ovarien, die in ihrem Inneren die 4 Eiröhren erkennen lassen, kleine flache gelbliche Platten dar, die kleiner als die Hodenanlage sind. An sie schließt sich bereits die Anlage des paarigen Ovidukts. Der ganze übrige Geschlechtsapparat geht aus 2 Paar blasenartigen, ektodermalen Einstülpungen (Imaginalscheiben) am 8. und 9. Segment hervor, von denen das vordere Paar bursa, receptaculum und vagina, das hintere die Kittdrüsen liefert. Die Bildung dieser den äußeren Begattungsapparat darstellenden Organe fällt zum Teil erst in das Puppenstadium.

b) Wachstums- (Häutungs-)stadien der Raupe.

Die Assimilation der reichlich aufgenommenen Nahrung hat bei der Raupe bald eine bedeutende Volums-

¹⁾ Helm (Zeitschr. f. wiss. Zool. 26. Bd. 1875; Neuseval (Z. Cellul. XI 1897 p. 17, 167).

²⁾ Eine Ausnahme bildet die Raupe von *Cossus*, bei der das erste Thorakalganglion mit dem unteren Schlundganglion verschmolzen ist, sich aber in der Metamorphose dann davon trennt, wegen sonst meist Verschmelzung stattfindend. (vgl. Fig. A 29 p. A 19).

³⁾ Vgl. Gräber (Arch. f. mikros. Anat. XX p. 506; XXI p. 65 [1881-1882]).

⁴⁾ Kieferstein (Entwickl.-Gesch. p. 115; Steinert (Iris II p. 277).

⁵⁾ Vgl. Verson & Bisson (Zeitschr. f. wiss. Zool. 61. Bd. 1896 p. 669).

vergrößert die inneren Organe, nämlich des Fettkörpers zur Folge, mit welcher Vergrößerung die geringe Dehnbarkeit der Chitracuticula der Oberhaut nicht gleichen Schritt halten kann. Es wird daher unter der alten Cuticula, von der sich die Hypodermis zurückgezogen hat, eine neue, entsprechend weitere Cuticula gebildet, die anfänglich noch ist und in starken Falten liegt. Die Larve zieht vorerst den Kopf aus der alten Hülle, sprengt hierauf dieselbe in der Nackengegend und verläßt sie durch die entstandene Öffnung. Einen solchen Vorgang, bei welchem die alte Cuticula als leerer Balg (exuvium) vollständig abgestreift wird, nennt man eine Häutung. Dieselbe ist aber nicht bloß rein äußerlich, es werden auch die cuticularen Auskleidungen des Vorder- und Enddarmes sowie jene der Tracheen gewechselt. Die Größenzunahme nach der Häutung ist oft eine so beträchtliche, daß man schwer verstehen kann, wie in dem abgestreiften Balg die Raupe bisher Platz finden konnte. Die Häutungen bezeichnen daher auch Wachstumsstadien der äußeren Larvenform. Ihre Zahl schwankt bei Lepidopteren zwischen 2 und 10. In der Regel finden 4 bis 5 Häutungen statt. Langsam wachsende Raupen haben eine größere Zahl von Häutungen, desgleichen zuweilen die weibliche Raupe (*Orygia antiqua*). Auch individuelle Verschiedenheiten in der Zahl der Häutungen sind nicht selten. Vor der Häutung hört die Raupe zu fressen auf, da Mundteile und Vorderdarm funktionsunfähig geworden sind. Auch die Auskleidung der Tracheen wird bereits lang vor Abstreifen der äußeren Cuticula gewechselt und läßt in der Form durchscheinender, seitlich liegender weißer Fäden die beginnende Häutung oft leicht erkennen. Zuweilen treten auch in der äußeren Hautbekleidung bei einer Häutung starke Veränderungen ein. So verliert die anfangs bedornete Raupe von *Agria tau* bei der dritten Häutung ihre Dornen.¹⁾ Neugebildete Haare und Borsten sind anfangs

Fig. A 61.
Raupensegment einer Raupe
vor der Häutung im Durchschnitt
schematisch.

a) alte, b) neue noch in Falten
liegende Cuticula

fench und liegen flach auf der neuen Cuticula. Die Raupen sind während der Häutung sehr empfindlich gegen Störungen oder Verletzungen.

c) Anlage des Imaginalkörpers.

Während sich die geschilderten Wachstumserscheinungen äußerlich am Raupenkörper vollziehen, erfährt dessen Inneres allmählich eine tiefgreifende Umbildung, welche schließlich zur Anlage des äußeren Imaginalkörpers noch in der Raupe führt, was bereits *Malpighi* (1678) und *Swammerdam* (1758) bekannt wurde, welcher letzterer aus einer zur Verpuppung reifen Raupe den mit freien Gliedmaßen und Flügellappen versehenen Schmetterling herauspräparierte.

Wir stehen hier vor einer anfänglich schwer erklärbaren Erscheinung, wie ein neuer Körper, der sich doch aus dem alten aufbaut, ohne Funktionsstörung des letzteren in denselben zur Ausbildung gelangen kann. Es handelt sich hier um Aufklärung der gewöhnlichen (histologischen) Vorgänge, die zuerst *Weismann* durch Untersuchungen an Dipterenlarven gegeben hat.

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß überall dort, wo im Larvenkörper ein vollständiger Ersatz bereits vorhandener Organe, oder eine Neubildung bisher fehlender Organe stattfinden soll, in den betreffenden Segmenten Einstülpungen bezw. Einsenkungen der Hypodermis vorausgehen, welche bereits sehr früh beginnen und bei weiteren Ausbildungen (besonders bei der Flügelanlage) eine scheibenartige Form gewinnen, die durch einen engen Kanal mit der Hypodermis in Verbindung bleiben. (Imaginalscheiben *Weismanns*.)

Wenn wir beispielsweise die Entstehung der Flügel bei Lepidopteren näher betrachten, so finden wir schon nach der ersten Häutung im Meso- und Metathorakalsegment der Raupen seitlich je eine sackartige Einstülpung der Hypodermis, an die sowohl eine Trachee als undifferenziert gebliebenes Zellmaterial herantreten. Später sinkt diese Anlage tiefer in den Fettkörper nach innen und bleibt dann nur durch einen kurzen, engen Kanal, gleichsam wie an einem Stiel, mit der Hypodermis verbunden (Imaginalscheibens Stadium, vgl. Fig. 62). Bei zunehmender Ausbildung zeigt die sackartige Einstülpung, welche die Flügelanlage darstellt, in die nunmehr schon die Trachee kapillarartig eingewuchert ist, eine starke Faltenbildung (vgl. Fig. 63) und gelangt schließlich dadurch, daß die Bildung durch den nunmehr erweiterten Kanal nach außen vorgestülpt wird, an die Hypodermisoberfläche (vgl. Fig. 64). Diese Ausstülpung erfolgt noch im Raupenleben kurz vor der Verpuppung.²⁾ Gleichzeitig hat auch eine Um- und Neubildung der Fühler, Facettenaugen, Mundteile und Beine aus den homologen Teilen der Larve im Inneren derselben stattgefunden, so daß in der Tat bereits im Larvenkörper der äußere Imaginalkörper liegt (vgl. vorne *Swammerdam*).

Die inneren Organsysteme der Raupe haben aber bisher in ihrer alten larvalen Form weiter funktioniert. Zu ihrer Umbildung bedarf es einer Ruhepause, in welcher diese Organe außer Funktion treten können, um den notwendigen Ersatz an Zellmaterial zu erfahren. Dies geschieht bei den Insekten mit vollkommener Verwandlung während des Nymphen- oder Puppenstadiums, welches daher treffend auch als Puppenruhe bezeichnet wird. Vor der Verpuppung verkürzt sich bei den meisten Raupen die Gestalt und ihr Gewicht wird durch reichliche Kotabgabe beträchtlich verringert.

¹⁾ Vgl. *Poulton* (Tr. Ent. S. Lond. 1888 p. 515 Pl. 17).

²⁾ Literatur über Imaginalscheiben bei Lepidopteren:

Gönnin (Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. (3) XXX 1895 p. 89—139 Pl. 11—15); *Mercer* (Journ. N. York Ent. Soc. XIII 1900 p. 1, Pl. 1—5).

Erst nachdem die Haut des letzten Raupenstadiums abgestreift wurde, erfolgt bei den meisten Lepidopteren eine vollständige Verklebung der bis dahin frei gewesenen Extremitäten des Imaginalkörpers mit der neu gebildeten

Fig. A 62 — 4

Metathorax einer Raupe (im Durchschnitt). Verschiedene Stadien der Flügelenstehung (schematisch).

i Imaginalscheibe, f Flügelanlage (in 63 noch eingestülpt, in 64 bereits ausgestülpt).

anfangs weichen und durchsichtigen Cuticula, die erst allmählich erhärtet, so daß der künftige Imaginalkörper dann wieder von einer starken Chitinhülle umgeben erscheint, welche die mehr oder weniger unbewegliche Lepidopterenpuppe auszeichnet.

d) Organisation der Puppe.

Während das Äußere der Puppe, die eigentlich schon den Imaginalkörper darstellt, bis zu ihrer Sprengung durch den Falter keinerlei gestaltliche Veränderungen mehr erfährt, gehen in ihren inneren Organen die bereits angedeuteten weitgehenden Veränderungen vor sich, deren Verlauf nur bei lang andauernder, zuweilen mehrjähriger Puppenruhe, zu einem gewissen Stillstand gelangt ist.

Was vorerst die äußere Gestalt der Lepidopterenpuppen betrifft, so ist sie in der Regel eine walzige und verjüngt sich gegen das Hinterleibsende. Die starke Chitinhülle bedeckt kontinuierlich alle Körperteile, die nur durch Nahte von einander getrennt bleiben. Der Kopf ist zuweilen stark nach unten, an die Brust gedrückt. Seine äußere Chitindecke zerfällt in mehrere gesonderte Teile, wie in der Nackengegend die Dorsalkopfflatte, und oft halbmondförmige Augendecken. Die Mundteile zeigen zuweilen noch Reste der Maxillarpalpen, wenn sie auch im Imaginalstadium dann ganz rückgebildet sind (Sesiidae). Zuweilen steht die Russelscheide frei ab, wie bei der Puppe von *Protoparce convolvuli*, oder krümmt sich sogar um das Hinterende der Puppe herum dorsalswärts nach oben, wie bei *Acidalia luridata*. Die Fühler umziehen die Augen und umschließen außen die Beine. Von letzteren sind nur die Schienen der Vorder- und Mittelbeine, sowie die Tarsen aller Beine an der Puppe sichtbar. Dorsalswärts der Fühler beginnen die Flügeldecken, die sich zuweilen bis ans Anale der Puppe erstrecken, in der Regel aber auf der Bauchseite der Puppe nur bis zum 5. Hinterleibssegment reichen. Die Hinterflügel bleiben größtenteils von den Scheiden der Vorderflügel bedeckt.

Das letzte Abdominalsegment der Puppe trägt in der Regel Chitinbildungen in Form von Widerhaken, Dornen, Stacheln oder Hakenkranzen. Die Gesamtheit dieser Chitingeilde wird als Kremaster bezeichnet und hat die Funktion beim Ausschlüpfen der Imago das Abstreifen der Puppenhülle zu erleichtern, indem die Haken in Gespinnsfäden verankert sind und dadurch dem schlüpfenden Falter den erforderlichen Widerstand bieten.

Stigmen finden sich in der Puppe in der Regel 8 Paare und zwar eines zwischen erstem und zweitem Brustsegment und 7 aufeinanderfolgende vom 2. bis 8. Abdominalsegment.

Die Puppe läßt aber auch das Geschlecht des Falters bereits erkennen, eine Tatsache, die bereits Ratzeburg¹⁾ (1842) feststellte. Darnach zeigt die männliche Puppe ein freies Segment mehr und auf der Bauchseite des vorletzten (9.) Segmentes 2 durch eine Längsfurche geschiedene kleine Höcker (Enden der Ausführungsgänge), die der weiblichen Puppe fehlen. Diese besitzt dagegen am 8. Segment eine Längsfurche (Eingang in die Bursa copulatrix) und eine kürzere solche am 9. Segment (Öffnung des Ovidukts).

Die mannigfachen Höcker und Ausstülpungen vieler Tagfalterpuppen stehen mit der freien Anheftungsweise in Zusammenhang und haben keine andere Organisation der Puppe zur Voraussetzung. An zahlreichen Stellen der Puppe, mit Ausnahme der Flügeldecken, finden sich Hautsinnesorgane in Form von Sinneshaaren.

Nach Chapman²⁾ lassen sich für die Heteroceren 2 Haupttypen von Puppen unterscheiden: 1. die eigentlichen Mumiennpuppen (pupae obductae), bei denen die Verschmelzung der Chitinhülle allseitig eine so feste ist, daß sie beim Auskriechen der Imago nur in einige Stücke aufricht. Sie sind meist glatt und fest, sämtliche Gliedmaßen mit der Hülle starr verbunden. Meist fehlt eine Dorsalkopfflatte, der Kremaster meist gut ausgebildet.

¹⁾ Vgl. Ratzeburg (Verh. Leop. Carol. Ak. XI p. 394 Tab. 70); Speyer (Iris 1845 p. 816; Stett. z. Z. 1869 p. 254); Jackson (Zool. Anz. XIII p. 45); Jackson and Poulton (Tr. L. Soc. 12. T. A p. 143 Pl. 15—18); Standfuß (Handb. p. 172 Fig. 6, 7).

²⁾ Vgl. v. Linden (Verh. d. Zool. Ges. 1902 p. 126—133 mit 7 Fig.).

³⁾ Tr. Ent. Soc. Lond. 1893—97.

Fig. A 65 und 66. Abdominalsegmente bleiben beweglich, so daß beim Auskriechen die Puppenhülle im Gespinnst oder Kokon zerfällt (Ausnahme: Eudromiidae). Hierher gehört die Mehrzahl der Heterocerenfamilien (s. Gruppe 2). Freigledrige Puppen (pupae incomplete, s. semiliberae) mit weniger fester Chitinhülle, stets vorhandener Dorsalkopfflatte und wenigstens zum Teil in freien Scheiden liegenden Gliedmaßen. Eine Kremasterbildung fehlt oder ist nur schwach entwickelt.

Fig. A 65. Hinterleibsende der Puppe von *Pieris brassicae* (♂) (nach Oudemans).

Fig. A 66. Dsgl. von *Mamestra brassicae* (♂♀) (nach Oudemans).

Die Rhopaloceren stellen in ihrer Puppe eine Parallelscheinung zu den obekten Puppen dar. Die freie Anheftungsweise, womit das Verlassen eines Kokons entfiel, führte zu einer Zunahme der Unbeweglichkeit, die bei den *Lyceniden*, bei den Gattungen *Parnassius*, *Euchloe*, *Melanargia* und and. zur vollen Starrheit wurde. Die Hesperidenpuppen haben das 5. und 6. Abdominalsegment beweglich und eine Dorsalkopfflatte, aber keine Augendeckel.

e) Weiterentwicklung des Imaginalkörpers.

Wie bereits angedeutet erfahren die inneren Organsysteme erst während der Puppenruhe eine Renovierung und Umbildung, von welcher nur ein großer Teil des Gefäßsystems und die bisher noch nicht in Funktion gestandenen Genitalorgane der Larve unberührt bleiben. Im zentralen Nervensystem erfolgt erst jetzt durch Verschmelzung eine Reduktion der Ganglienanzahl. Auch die larvalen Muskeln werden durch neue Muskel-epithelien ersetzt. Namentlich der im Larvenleben so intensiv funktionierende Nahrungskanal erfährt einen reichlichen Zellneuersatz und eine weitgehende Formveränderung, wobei die neuen Gewebe den alten Darm unawachsen und endlich ganz in sich einschließen. Der weitere Zerfall und die Weggangung der alten Gewebe wird durch die jetzt reichlich vorhandenen Wanderzellen (Phagocyten) besorgt, die Stücke alten Gewebes aufnehmen und verdauen und selbst wieder zur Ernährung von im Aufbau begriffenen Geweben dienen. Der Fettkörper erfährt nunmehr eine flüssige Auflösung, so daß der Inhalt einer frischen Puppe zum größten Teil aus Leibsaft zu bestehen scheint (Hystolyse). In den Flügelanlagen gelangt erst jetzt der Tracheenkanal zur Rückbildung, es wuchern neue Tracheenstämme ein, die von Chitinleisten umgeben sind, aus welchen die definitiven Flügeladern entstehen.

Der Verlauf dieser inneren Veränderung läßt erkennen, daß eine so scharfe Trennung zwischen Larven-, Puppen- und Imaginalstadium nur im Hinblick auf die äußere Körperhülle ihre Berechtigung hat. Die inneren Umbildungen beginnen, wie wir gesehen haben, bereits sehr früh im Larvenleben und nehmen einen mehr kontinuierlichen Verlauf, nur daß hierbei die Neubildung imaginaler Organe dem definitiven Zerfall der larvalen in mancher Hinsicht voraussetzt. Bei den sogenannten Zwischenstadien zwischen Raupe und Puppe, wie solche mehrfach beschrieben wurden, handelt es sich nur um das letzte Hautungsstadium der Raupe, in welchem zuweilen keine Nahrung mehr aufgenommen wird.

Hat der Imaginalkörper unter dem Einfluß von Temperaturreizen seine volle Ausbildung erlangt, sprengt der Falter die Nahte am Kopfe der Puppe, zieht Fühler und Beine aus ihren Scheiden, schiebt sich aus der Puppenhülle, die meist durch mechanische Einrichtungen (Kremaster) zurückgehalten wird, und läuft dann gewöhnlich kurze Zeit unruhig umher, bis er einen geeigneten Ruheplatz gefunden hat, welcher ihm ein Herabhängenlassen der Flügelappen ermöglicht. Hierauf verkürzt und verlängert sich abwechselnd der Hinterleib und wird zusehends dicker. Der Falter ist nunmehr ruhig, die Flügel entfalten sich, indem Blut und Luft in ihre Tracheen gepreßt wird, was eine beträchtliche Verlängerung und Glatting derselben bewirkt. Die Flügel werden dann (auch bei Heteroceren) über den Rücken zusammengeschlagen, bis sie genügend erhärtet sind, wobei auch eine Aufsaugung der in sie eingepreßten Blutflüssigkeit erfolgt. Schließlich verkürzt sich wieder der Hinterleib und die Flügel nehmen bei Heteroceren eine flache oder dachförmige Lage ein.¹⁾ Diese Entwicklung nimmt normalerweise bei den meisten Arten einen Zeitraum von 5—6 Stunden in Anspruch, bei Psychiden $\frac{1}{2}$, die nicht immer einen besonderen Platz zur Entwicklung aufsuchen, jedoch oft nur ganz kurze Zeit.

Die Metamorphose ist nunmehr vollendet und damit das letzte Lebensstadium, welches vorzugsweise der Fortpflanzung gewidmet ist, erreicht.

Eine tiefere Einsicht in das geschilderte Wesen der Metamorphose gewährt die Vorstellung, daß eine Arbeitsteilung in Erfüllung der Lebensaufgaben und dementsprechend zwei divergierende Anpassungsrichtungen vorliegen: 1. die weitgehende Anpassung der Larve an die mehr gleichmäßigen Bedingungen der Nahrungsaufnahme, wobei

¹⁾ Vgl. *Pieris* (Ins. IV p. 199—214); *Buseja* (Ins.-Borse XII p. 19); (Ent. Rec. I 304, 307; II 54).

der ursprüngliche Typus der Mundteile bewahrt wurde und sekundär die gleiche mit der Körperform und den Bewegungsorgane am Abdomen entstanden sind, und 2. die Anpassung an die imaginalen Lebensaufgaben, hauptsächlich der Fortpflanzung, wobei es zur Flügelbildung und Umwandlung der Mundteile gekommen ist. Diese Annahme divergierender Anpassungsrichtungen an ganz verschiedene Lebensaufgaben erklärt auch die Tatsache, daß die Raupen im allgemeinen keine so weitgehende Differenzierung in systematischer Beziehung erkennen lassen als es bei den Faltern der Fall ist. Anfanglich war das Nymphen-Puppenstadium gewiß anders beschaffen und noch kein absolut ruhendes. Erst nachdem es zu einem solchen geworden, konnte sich der große morphologische Abstand zwischen Larve und Imago ausbilden.

Dazu durfte noch der Ausfall mehrerer Zwischenstadien zwischen Raupe und Puppe gekommen sein, welcher ein Zurückverlegen der Anlage späterer Organe (z. B. der Flügel) in das Larvenleben notwendig machte, da das Nymphenstadium hauptsächlich der weitgehenden Umwandlung der bis dahin in Funktion stehenden inneren Organe gewidmet werden mußte. Dort wo die beiden divergierenden Anpassungsrichtungen zum Ausgleich kommen konnten, entstand als notwendige Folge das ruhende Puppenstadium.

Die vollkommene Metamorphose beruht also wesentlich auf der Wechselwirkung eines ruhenden Nymphenstadiums und der dadurch begünstigten Anpassungsmöglichkeit der Larve.

Fig. 10. von *Drosophila plexippus* ♂ in mittlerem Larvenstadium (nach Seidler).

R. Rückengefäß, die Speiseröhre, Sp. Speicheldrüse, Ma. Malpighische Gefäße, N. Nervensystem, B. Blutgefäße.

IV. Färbung und Zeichnung.

Bei keiner anderen Insektenordnung spielt die Färbung und die davon nicht zu trennende Zeichnung! eine so hervorragende Rolle, wie bei den Lepidopteren. Nicht bloß, daß diese hier so augenfälligen Merkmale in der Systematik anfänglich für die Unterscheidung der Arten und derzeit noch für eine solche von Lokalformen und Aberrationen eine ausschlaggebende Verwertung gefunden haben, sind dieselben auch durch ihre starke Variabilität, die durch äußere Reize während der Entwicklungsstadien beeinflußt werden kann, in neuerer Zeit der Gegenstand zahlreicher experimenteller Untersuchungen geworden, wodurch die Lepidopteren in den Mittelpunkt der Diskussion bei vielen Fragen von allgemein biologischer Bedeutung gerückt erscheinen.

Natur und Entstehung der Farbe.

Die Farben beruhen entweder auf wirklichen Farbstoffen (Pigmenten), die in den Schuppen, welche in ihrer flachen Form zu wahren Farberägern oder Sehorganen ausgebildet sind, zur Ablagerung gelangen, oder es sind sogenannte optische Farben (Strukturfarben), die vorzugsweise auf Interferenzerscheinungen beruhen und nur durch Skulptur und Lagerung der Schuppen hervorgerufen werden.

Zu den natürlichen oder Pigmentfarben gehören vor allem Gelb, Rot, Braun bis Schwarzbraun, manchmal auch weiß, zu den Strukturfarben aber die glänzend blauen, grünen und weißen, ferner die perlmuttartig oder metallisch glänzenden Flecken und alle Schillererscheinungen. Weiß ist teils an Pigment gebunden, wie bei den Pieriden, teils wird es durch Luftgehalt der Schuppen, an deren Oberfläche die Lichtstrahlen eine totale Zurückwerfung erfahren, hervorgerufen. Blau wird entweder durch Zurückwerfen der Lichtstrahlen an der geriffelten Oberfläche der (braunen) Schuppen (Lycaeniden), wobei ein Teil des Spektrums ausgelöscht wird, erzeugt, oder durch milchige Trübung des Schuppenkörpers mit unterliegendem braunschwarzem Pigment. Grün wird zuweilen auch durch Fluoreszenz (Oberflächenfarbe) eines gelblichen Pigmentes hervorgerufen (Geometra papilionaria!).

Die Pigmentfarben stammen aus dem Blute und sind entweder erst synthetische Produkte des Stoffwechsels, namentlich Harnsäurederivate, oder echte Blutfarbstoffe (Melanine). Bei Raupen werden die Hautpigmente auch durch pflanzliche Farbstoffe (Chlorophyll, Xanthophyll), die mit der Nahrung aufgenommen werden, direkt beeinflusst.¹⁾

Das Pigment gelangt in Form feiner, zuerst gelblicher Körperchen der Außenfläche der Schuppe zur Ablagerung und kann zum Teil durch Kochen in Wasser oder Alkohol ausgezogen werden. So gibt das Kochen eines Flügels von *Gonepteryx rhamni* eine gelb gefärbte Lösung, wogegen die Schuppe am Flügel fast farblos werden.

¹⁾ Färbung und Zeichnung sind aber Entstehung nach nicht voneinander zu trennen. Sie wirken in der Regel auch zu ein und demselben Effekt (z. B. Schutzfärbung) zusammen. Nur bei stoffgeschichtlichen Betrachtungen kann eine gesonderte Betrachtung zulässig erscheinen (Spul.).

²⁾ Vgl. Poulton (Tr. R. Soc. Lond. Vol. 38 p. 269; Vol. 40 p. 133, Vol. 54 p. 447; Tr. Ent. Soc. Lond. 1892 p. 293).

Die chemische Natur der Pigmentfarbe ist eine sehr komplizierte. Es scheint jedoch, daß die verschiedenen Farb- und Abstufungen nicht auch immer eine Verschiedenheit resp. chemische Veränderung des Farbstoffes zur Voraussetzung haben, daß vielmehr oft schon durch bloße Verdrängung desselben Farbstoffes andere Farbeffekte hervorgerufen werden können. So erzeugt eine dichtere Lagerung gelber Pigmentkörper im Flügel eine Verdunklung der Farbe bis Orangeroth, und eine Verringerung des Pigmentes schwächt die gelbe Farbe ins Weißliche ab.

Auch die im Ausfärbungsprozeß der Schuppen beobachtete regelmäßige Farbenfolge (gelb — rot — braun — schwarzbraun) spricht für obige Annahme.¹⁾

Die Flügeldecke selbst hat meist eine gelbbraune bis schwarzbraune Färbung, wie sich dies an nackten oder abgeschuppten Körpertheilen erschen läßt.

Bei den Strukturfarben kann man unterscheiden, ob sie von den Strukturverhältnissen bloß einer Schuppe abhängen, wie beispielsweise das Schillern,²⁾ oder ob sie zweier verschieden gestaltete Schuppen zur Voraussetzung haben, wie dies bei dem Blau der Lycaenden der Fall ist, bei welchen die Färbung innerhalb der hellen Deckschuppen und durch Absorption des nicht reflektierten Lichtes in den schwarzbraunen Grundscluppen entsteht (vgl. vorne).

Eine Durchsichtigkeit (Transparenz) bestimmter Flügelstellen kann eintreten entweder durch Pigmentverlust der Schuppen, oder Rückbildung derselben zu feinen Schuppenhaaren oder auch vollständiges Fehlen derselben.

Zeichnungsverhältnisse.

Noch schwieriger als die Frage über die Natur und Entstehung der Farben im Schmetterlingsflügel ist die Frage nach den Ursachen der Zeichnungsverhältnisse desselben. Schon innerhalb der Entwicklung des Individuums (Ontogenese), die nach vererbter Gesetzmäßigkeit zu verlaufen trachtet, können äußere Faktoren (Klima usw.) von sehr großem Einflusse sein. Da sich auch das Flügelgeäder während der Ontogenese ändert, kann beispielsweise eine nicht im gleichen Stadium des Geaders erfolgte Pigmentablagerung eine starke Zeichnungsverschiedenheit zur Folge haben. Die Faktoren, die hier in Frage kommen, sind eben sehr zahlreich und können sich vielfach kombinieren.

Die Ursachen der Zeichnungsanlage sind zweifellos zum Theil auch anatomische. So wachsen während der Flügelentwicklung die Adern schneller in die Länge als die dazwischen liegende Membrane, wodurch meistens die so häufig auftretende Zackenbildung der Querbinden zu erklären ist, deren vorspringende Ecken in der Regel nach außen gerichtet sind und fast immer auf eine Ader zu liegen kommen. Auch findet am Querrast der Flügel in der Regel eine Ablagerung dunklen Pigmentes statt, was zur Entstehung der Mittelpunkte, Nierenmakel der Noctuiden usw. führt. Aber auch die Lebensgewohnheiten einer Art, die nur der Ausdruck ihrer Anpassungsfähigkeit sind, haben zur Färbung und Zeichnung eine lebhaftte Beziehung (vgl. später Schutzfärbung bei Ruhestellung usw.).

Als ursprünglicher Zeichnungstypus bei Lepidopteren ist die Ablagerung dunklen Pigmentes (Melanine) in den Saumzellen der Flügel anzusprechen, wodurch Fleckenreihen entstanden sind, die sich leicht zu Querbinden (Urbinden) vereinigen konnten. Bei der ursprünglich gleichen Beschaffenheit von Vfl und Hfl war gewiß auch die Zeichnungsanlage für beide die gleiche. Auch die Saumfransen zeigen häufig eine dunkle Fleckung auf den Adernenden, in welchem Falle man dieselben als „gescheckt“ bezeichnet. Nicht selten durchziehen aber auch dichtere Schuppenstreifen die Fransen der Länge nach (also dem Saum parallel) meist an der Basis, in welchem Falle man von „durchschnittenen“ oder „getheilten“ Fransen oder von „Teilungslinien in den Fransen“ spricht.

Es wäre vom stammesgeschichtlichen Standpunkte aus irrig anzunehmen, daß alle anatomischen Vorbedingungen der Zeichnung (Geäder, Schuppenform, Pigmente usw.) vorhanden waren, und dann erst die Zeichnung begonnen hat, sich auszubilden. Zweifellos hat hier von allem Anfang ab eine wechselseitige Beeinflussung und Abhängigkeit der in Frage stehenden Faktoren bestanden.

Auf vergleichendem Wege, unterstützt durch Untersuchungen während der Entwicklung, hat man für das Entstehen und die Veränderung einiger Zeichnungselemente eine gewisse Gesetzmäßigkeit gefunden und dieselben als „Zeichnungsgesetze“ bezeichnet. Die wichtigsten derselben sind:

- a) Flecken haben die Tendenz, an homologen Flügelstellen (auf Vfl und Hfl), und in einer Reihe aufeinander folgender Zellen aufzutreten (meristische Wiederholungen. — Bateson).
- b) Jeder Fleck hat die Tendenz, nach Form und Farbe bilateral symmetrisch zu werden.
- c) Augenflecke sind durchaus nicht einheitlicher Entstehung. Gewöhnlich treten sie zwischen Längsadern auf. In der Regel sind sie auf Ober- und Unterseite deutlich, wenn auch oft verschieden gefärbt.
- d) Bindenzzeichnung ist meist aus Zusammenfließen aneinanderstoßender Flecken entstanden, andererseits Kettenzeichnung oft durch Auflösung von Binden.
- e) Die Enden der Binden sind variabel als deren Mitte. Im Falle der Rückbildung von Binden verschwinden dieselben auch immer von einem Ende ab.
- f) Häufig findet sich auch eine Art Farbenkompensation, d. h. die dunkle Färbung nimmt an einer Stelle in demselben Maße zu, als sie an einer anderen Stelle abnimmt, wodurch Zeichnungsänderungen bedingt werden.
- g) Das Ende des stammesgeschichtlichen Färbungsprozesses ist oft nahezu Einfärbigkeit (wofür unsere heimischen weißen Pieris-Arten ein Beispiel bieten).

¹⁾ Vgl. van Bemmel (1889), Friedmann, Linden-Graff v. (1898—1904), Mayer-Alfr. (1897), Newbigin (1896) u. and.

²⁾ Vgl. Geest (Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biol. IV 1908 p. 162 ff.).

Friedmann (Festschrift Haeckel 1904 p. 215 ff.); Teitens (Berl. e. Z. 39. Bd. p. 161).

Wenn wir auch nach dem Vorhergesagten das Auftreten von Querbinden als sehr ursprünglich bezeichnen dürfen, so ist doch die von Eimer¹⁾ versuchte Ableitung aller Zeichnung bei Lepidopteren von einem Hinstreifen Typus (wie er bei Papilio alebion aus Nordchina sich findet) eine durchaus willkürliche, ungerechtfertigte Ausnahme. Von seinen sonstigen Zeichnungsgesetzen bezeichnet Orthogenesis die richtige Tatsache, daß die Variabilität, vor allem der Zeichnung und Farbung, keine allseitig unbegrenzte ist, sondern nur in relativ wenigen, bestimmten Richtungen sich äußert.

Unter korrelativer Farbung (Zeichnung) versteht Brunner²⁾ gleiche Farbung homologer Organe, unter holotypischer Farbung aber eine einheitliche Farbung verschiedener Körperteile zur Erreichung eines Gesamtbildes, wie dies bei Schutzfarbung häufig wahrzunehmen ist (vgl. später).

Bevor einige Spezialfälle der Farbung und Zeichnung besprochen werden, sollen kurz die Färbungs- und Zeichnungsverhältnisse der Entwicklungsstadien bei Lepidopteren erwähnt sein.

Die Raupen sind, wie bereits früher erwähnt, bei endophager Lebensweise zeichnungslos und wenig pigmentiert, erscheinen daher dann weiß oder beingelb. Bei freilebenden Raupen tritt sehr häufig eine grüne oder granbraune Farbung auf, bei welcher das aus der Nahrungspflanze aufgenommene Chlorophyll eine direkte Rolle spielt. Der Farbstoff findet sich entweder bloß in der Cuticula oder auch in der darunter befindlichen Hypodermis. Dabei tritt in der Regel eine Längszeichnung in Flecken oder Streifen auf, die besonders vollständig bei Geometridenraupen vorkommt, für deren Zeichnung Schröder³⁾ versuchte, die Nomenklatur zu stabilisieren.

Darnach finden sich bei vollständiger Zeichnung 7 Streifenanlagen, von denen 2 stets doppelt auftreten. Es sind dies die Dorsale, Subdorsale, Suprastigmale, Stigmale (doppelt), Basale, Subbasale, Supraventrale und Ventrale (doppelt). Durch Ausbleiben, Auflösung in Flecken und Verschmelzung der primären Streifen entstehen sehr verschiedene Zeichnungstypen, neben denen aber auch solche von relativer Selbständigkeit auftreten wie Augenflecken (bei einzelnen Sphingidenraupen), Spiegelflecke (bei Lasiocampidenraupen) usw.

Die verborgenen ruhenden Puppen sind meist einfarbig braun oder schwarz, zuweilen grün, seltener kontrastfarbig (Abraxas grossulariata). Die freihängenden Puppen der Tagfalter zeigen oft deutliche Zeichnung. Bei ihnen können durch Lufteinschlüsse in Chitin auch Metallflecke an bestimmten Stellen gebildet werden (Vanessa usw.) Manche Puppen sind durch eine Ekreszenz bläulich bereift (Parnass. apollo, Lasiocampiden, Catocola). Der Reif besteht aus mikroskopisch feinen, bundelweis geordneten, spröden Fäden.⁴⁾

Albinismus und Melanismus.

Beide Färbungserscheinungen kommen nur darin überein, daß sie einen abnormalen Charakter aufweisen. Sie stellen aber nicht bloß entgegengesetzte Extreme der Färbung dar, sondern haben auch zweifellos ganz verschiedene Entstehungsursachen.

Was vorerst den Albinismus (im eigentlichen Sinne) angeht, so versteht man darunter jene Fälle, bei welchen eine weiße Aufhellung (Bleichung) der dunklen Pigmente eintritt, ohne daß die Zeichnung der Art sich ändert oder die lichten Zeichnungselemente sich auf Kosten der dunklen ausdehnen. Solche Fälle haben in der Regel den Charakter eines pathologischen Defektes, der sich häufig auch in auffallenden Asymmetrien äußert, bei welchen die weiße Farbung in unregelmäßigen Flecken auftritt. Der Albinismus hat auch fast niemals den Charakter einer bei zahlreicheren Individuen auftretenden lokalen Aberration, sondern stellt nur das Resultat von Störungen im Ausfärbungsprozeß einzelner Individuen dar. Er kann nicht bloß durch Nichtauftreten des dunklen Pigmentes, sondern auch durch Verkümmern der Schuppen hervorgerufen werden, in welchem letzteren Falle das in normaler Menge vorhandene Pigment nicht zur vollen Ablagerung gelangen kann.⁵⁾ Eine solche hemmende Störung im Ausfärbungsprozeß kann durch trockene Hitze, gewiß aber auch durch andere Faktoren hervorgerufen werden. Mit dem bei (domestizierten) Säugetieren und Vögeln auftretenden Albinismus hat der Albinismus bei Lepidopteren nicht die gleiche Natur. Es gelten daher für ihn auch kaum die dort festgestellten Vererbungsgesetze.

Ganz anders der Melanismus, unter welchem man sowohl eine von der Zeichnung unabhängige, auch den Körper ergreifende Schwärzung (Melanismus im engeren Sinne), als auch die übermäßige Ausdehnung von bereits vorhandenen schwarzen Zeichnungselementen (Nigrismus) versteht. Er hat seine unmittelbare Ursache in einer größeren Menge dunklen Pigmentes. Der Melanismus hat bei Lepidopteren den Charakter wahrer Aberrationen und kann fast zur Lokalform werden, was beim Nigrismus, wie er z. B. besonders bei Argynnisarten auftritt, weniger

¹⁾ Orthogenesis der Schmetterlinge Leipzig 1897 (Referat vgl. Verh. zool. bot. Ges. 1898 p. 521 ff.).
²⁾ Betrachtungen über die Farbenpracht der Insekten. Leipzig 1897 (Referat vgl. Verh. zool. bot. Ges. 1897 p. 689 ff.).

³⁾ Schröder Entwicklung der Raupenzeichnung Berlin 1894 Taf.

⁴⁾ Vgl. Ent. Z. Gub. VII p. 115.

⁵⁾ Vgl. Standf. (Handb. p. 198 ff.; Federley H. (Act. Soc. pro Fauna et Flora Fennica 31 N. 4 (1908)); Schultze (Ill. Zeitschr. f. Ent. II p. 705 (1897); Castle & Allen (Vererbung des Albinismus bei Säugern) (Allg. Zeitschr. f. Ent. VIII p. 375); Skala (Berl. e. Z. LIII 1909 p. 248).

der Fall ist. Sehr bekannt und in der Literatur weitläufig besprochen wurde die in den letzten Jahrzehnten auffallend zunehmende Häufigkeit melanotischer Falter (Noctuiden, Geometriden, besonders der Geometride *Amphidasis betularia* ab. *doubledayana*) in der unmittelbaren Nähe großer Industriorte, so bei Manchester und Birmingham in England, bei Hagen in Westfalen und anderwärts. Man hat auch geglaubt die Entstehungsursache dieser Erscheinung in den besonderen Verhältnissen dieser Örtlichkeiten erblicken zu dürfen und verschiedene Faktoren umhüllt gemacht, wie den Niederschlag schwefeliger Säure auf den Blättern, die von den Raupen verzehrt werden, oder den starken Rußbelag der Stämme, der eine dunkle Schutzfärbung des Falters für die Ruhestellung notwendig macht, die dann durch Auslese vermehrt wird usw.

Tatsache ist, daß melanotische Individuen eine geringere Wärmeausstrahlung erleiden, was schon Lord W a l t e r s l e y (und Lewis) als Ursache der vorherrschend dunklen Färbung von Hochgebirgsarten auführte. Ferner zeigen melanotische Individuen im allgemeinen auch eine stärkere Lebenskraft, sind also im Kampf ums Dasein bevorzugt. Bezüglich der Vererbbarkeit des Melanismus bei Kreuzung melanotischer Individuen unter sich gilt im allgemeinen, daß die Nachkommen rein in Stammform und melanotische Aberration abspalten, bei Rückkreuzungen mit der Stammform bestätigen sich die Mendelschen Gesetze¹⁾.

Nach allem scheinen hauptsächlich klimatische Faktoren (Kälte, Nässe) die auslösende Ursache für das Auftreten melanotischer Individuen bei Lepidopteren zu sein, die wahrscheinlich den Charakter von Mutationen (im Sinne von H. de Vries) besitzen.²⁾

Schutzfärbung.

Obwohl die Schuppen bei den Faltern als Farbenträger und „Schauorgane“ bezeichnet werden können, wird doch sehr häufig ein „Nichtauffallen“ des Tieres durch ihren Färbungseffekt erreicht. Es ist selbstverständlich, daß ein Tier in der Regel desto besser vor Gefahren geschützt ist, je weniger es sich von seiner natürlichen Umgebung abhebt. Namentlich für die Zeit der Ruhe, mit welcher oft eine tiefe Herabstimmung der Sinnesstätigkeit verbunden ist, muß das Farbenkleid der Lepidopteren für die Sicherheit seiner Träger sorgen, was zur Entstehung jener allgemein bekannten Erscheinung geführt hat, die als *Schutzfärbung* oder *sympathische Färbung* bezeichnet wird. Diese Form der Anpassung treffen wir bei den meisten Lepidopteren an und zwar in der Regel ausschließlich nur für die Ruhestellung berechnet. Hebel kommt es häufig vor, daß weit voneinander abliegende Körperteile, wie unterseits die Vilspitze und die ganzen III, in der Färbung übereinstimmen, weil in der Ruhestellung bei zusammengelegten Flügeln des Falters eben nur die Vilspitze vor den eine Schutzfärbung zeigenden III hervorsticht. Ein bekanntes Beispiel in dieser Hinsicht bietet *Euchloë cardamines*. Bei dachförmiger Flügelhaltung besitzen zumeist die VI eine Schutzfärbung, an der dann auch nur der Analwinkel der sonst leichten III (wie bei *Phaësa tremula*) teilnehmen kann, oder gar der Vorderrandsteil der III, wenn dieser bei der Ruhestellung vor die VII hervortritt (*Smerinthus ocellata*, *Notodonta trepida*). Hierher gehört auch die oft angeführte Blättchenähnlichkeit der Unterseite der indischen Nymphalidengattung *Kallima* und zahlreicher sudanesischer Waldfalter.

Zuweilen wird aber das „Nichtauffallen“ nicht durch direkte Übereinstimmung der Färbung mit der Umgebung erreicht, sondern dadurch, daß selbst lebhaft miteinander kontrastierende Farben in eigentümlicher Anordnung auftreten, die einen Totalindruck des Tieres nicht leicht zu slande kommen lassen und auf diese Weise den Farbenträger schützen. Es wird hier gleichsam eine „Körperauflösung“ erzielt (Scheckenfärbung, Zebrafärbung). Je widersinniger die Farben die Körperteile durchschneiden, desto wirksamer erscheint diese Körperauflösung (Jacobi). Dieser Färbungstypus wird daher auch als „somatolytischer“ (körperauflösender) bezeichnet.

Mimikry.

Unter Mimikry im engeren Sinne³⁾ versteht man jene von Bates (1862) gegründete Theorie, nach welcher Tiere, die durch gewisse Eigenschaften (Gifte oder andere Waffen) vor Verfolgern geschützt sind, von anderen, mit ihnen zusammen vorkommenden Tieren nachgeahmt werden, die dadurch auch des Schutzes ersterer teilhaftig werden. Man hat demnach hier stets zwischen einem (geschützten) Modell und einem (schutzbedürftigen) Nachahmer zu unterscheiden. Der große Wert einer solchen Nachahmung wird hauptsächlich darin gesehen, daß der Nachahmer hier auch während der Bewegung, also der Falter während des Fluges, vor seinen Feinden geschützt erscheint.

Diese Theorie wurde zuerst auf Beobachtungen bei tropischen Lepidopteren aufgebaut, bei welchen namentlich die durch giftige Raupennahrung (*Asclepias*) geschützten Danaiden und Neotropiden von Vertretern anderer Familien oft in überraschender Weise kopiert scheinen. So gleicht beispielsweise das ♀ von *Hylophimus missippus* L., welche Nymphalide in Afrika und Südasien weit verbreitet ist und auch in Syrien und auf den Kanaren vorkommt, in weitgehender Weise *Danaus chrysippus*, wogegen das ♂ einen ganz verschiedenen (geschlechtlichen) Färbungstypus gewonnen hat. Für die mitteleuropäische Fauna sind nur wenige Fälle von Mimikry angenommen worden, denn

¹⁾ Vgl. Entomol. XVIII 1885 p. 81.

²⁾ Vgl. Standl. in Etud. Lepid. comp. 3. Livr. 1909 p. 1, Pl. 31, 32 (Versuche mit *Agha tau*).

³⁾ An weiterer Literatur über den Melanismus vgl. Standl. (Handb. p. 202 ff.); Doncaster (Ent. Re. XVIII 1906 p. 165, 206, 222, 238); Harcourt-Bath (Entomol. 1897 p. 97); Smith (ib. p. 127); Meissner (Soz. Ent. XXII p. 153); Schröder (Zeitschr. f. wiss. Ins.-Bod. (2) IV 1908 p. 57); Fischer (ib. p. 16, 41); Schröder (ib. V p. 27, 96); T u t t (Ent. Rec. XVI p. 165, XVII p. 172) und „Melanism and Melano-chroism in British Lepidoptera“ Lond. 1891 (selbständig).

⁴⁾ Im weiteren Sinne wird darunter jede Art der schützenden Nachahmung verstanden.

die Ähnlichkeit der Sesiden mit Hymenopteren ist eine so allgemeine, als daß sie als direkte Nachahmung angesehen werden könnte. Eher gleicht die sphingide *Hemaris scabiosa* Z. in überraschender Weise gewissen Hummel- (*Bombus*-arten).¹⁾

Die Mimikrytheorie gehört zu den meistbestrittenen Hypothesen, da für die Ausbildung der oft so weitgehenden Ähnlichkeit nur die Auslese (im Sinne Darwins) herangezogen werden kann, und die Selektionstheorie selbst stark an Erklärungswert verloren hat.

Tatsache bleibt jedoch die oft verblüffende Ähnlichkeit einander gar nicht näher verwandter Arten bei orthell und zeitlich gleichem Vorkommen. Ferner, daß sich diese scheinbar auf Täuschung berechnete Ähnlichkeit nur bei heliophilen Faltern, also bei Tagfaltern und bei Tage fliegenden Heteroceren findet, bei der großen Menge von Dämmerungs- und Nachtfaltern aber fehlt, und daß die Individuenzahl der nachahmenden Art meist ungleich geringer als jene der nachgeahmten Art ist, — einzelne mimetische Schmetterlinge gehören überhaupt zu den seltensten Arten —, welche Erscheinung damit erklärt wird, daß schon bei gleicher Individuenzahl von Modell und Nachahmer der Schutz für letzteren ein ungleich geringerer würde.

Im weiteren Ausbau der Theorie wurde auf Grund von Beobachtungen Fritz Mullers die Annahme gemacht, daß es auch geschützten Faltern von Vorteil sei, einander zu gleichen. In diesem Falle sei jede Art dann Nachahmer und Modell zugleich, die Tendenz innerhalb der Gemeinschaft gehe auf Uniformität ihrer Mitglieder, deren gemeinsamer Schutz hierdurch progressiv zunahme. Es entstanden hierdurch große Gruppen (sog. Mullersche Gruppen) von einander sehr ähnlichen Formen, wie solche namentlich bei den sudamerikanischen Neotropiden vorkommen. Vielleicht ist auch die so weit gehende Farbungsbereinstimmung, welche in der heimischen Fauna der Senfweibling (*Leptidia sinapis*) mit den vorherrschenden Arten der Gattung *Pieris*, die ihm gar nicht näher verwandt sind, aufweist, auf eine ähnliche Annahme zurückzuführen.

Die Mimikrytheorie besitzt derzeit nur noch in England (in Blandford, Dixey, Marshall, Poulton, Swinhoe, Trimen und and.) sowie in Prof. Aug. Weismann namhafte Vertreter, wogegen zahlreiche andere Autoren (so namentlich Aurivillius, Eimer, Piepers) sich in einem die Theorie widerlegenden Sinne ausgesprochen haben.²⁾

Warnungs-, Kontrast- und Schreckfarbung.

Weitere (in ihrem Wesen nicht unbestrittene) Arten der Schutzfarbung bezwecken nicht eine Unauffälligkeit des Tieres, sondern im Gegenteil einen recht wirksamen Sinnesindruck.

Schon Wallace hat behauptet, daß es unter Umständen für eine Art von viel größerem Vorteil sein könne, sofort gesehen und erkannt zu werden, als verborgen zu bleiben, nämlich dann, wenn die Art auf andere Weise (z. B. durch Geschmackwidrigkeit) einen Schutz genießt, so daß ihre auffallende Farbung gleichsam als Warnung vor unnützen Angriffen diene. Charakteristisch für diese „Warnungsfarbung“ ist bei Faltern ihre gleichmäßige Ausbildung auf Ober- und Unterseite aller Flügel, was namentlich unter den Tagfaltern bei den Danaiden, die wir bereits als Modelle mimetischer Nachahmung genannt haben, scharf ausgeprägt ist. Auch die hemischen Zygaenen scheinen eine solche Warnungsfarbung zur Schau zu tragen. Häufiger als im Imaginalzustand treffen wir Warnungsfärbung bei Raupen an, wobei nur an die freilebenden und von weitem sichtbaren Raupen von *Deilephila euphorbiae*, *Diloba caeruleocephala* und *Hypocrita jacobaeae* erinnert sei. Zahlreiche Versuche haben ergeben, daß alle derart gefärbten Raupen von ihren natürlichen Feinden als Nahrung in der Regel zurückgewiesen werden. Stäubt man derartige buntgefärbte Raupen jedoch mit Mehl ein und wirft sie denselben Vögeln vor, die sie gerade früher zurückgewiesen haben, so werden sie attackiert, wenn auch nicht verzehrt, sobald ihr wiederlicher Geschmack zu Tage tritt.

Eine andere Art lebhafter Farbung der Hinterflügel tritt bei dachförmiger Flügelhaltung kombiniert mit einer Schutzfarbung der Vfl namentlich bei der Eubengattung *Catocala* (Ordensbänder) auf. Die große Farbung der Hfl wirkt hier als Kontrastfarbe, indem sie beim Auffliegen des Falters überrascht und dann wieder beim Niederlassen desselben, durch rasches Verdecktwerden ein Verborgenbleiben des Falters erleichtert.³⁾

Als letzte Art der Schutzfarbung sei hier kurz die sog. Schreckfarbung erwähnt, wie sie in besonders charakteristischer Weise beim Abendpfauenauge (*Inerithus ocellata*) beobachtet werden kann. In der Ruhestellung werden die den großen Augenfleck tragenden Hfl von den Vfl bedeckt. Wird das Tier beunruhigt, schiebt es die

¹⁾ Nicht auf Mimikry beruht die Ähnlichkeit der Sacke der Psychidengattung *Apterona* mit Schneckengehäusen. Die aufgewundene Form dieser Sacke stellt vielmehr nur den Einfluß festsetzender Lebensweise dar (Martens, Sitzb. Ges. Naturf. Berlin 1891 p. 79).

²⁾ Aus der außerordentlich großen Zahl einschlägiger Publikationen seien nur genannt: Haase (Untersuchungen über Mimikry. Bibl. Zool. III, 8, 1893); Eimer (Orthogenesis 1897 p. 266—292; Poulton (Journ. Lin. Soc. Vol. 26 1898 p. 558—642 Pl. 40—44; Tr. Ent. Soc. Lond. 1908 p. 147—188 Pl. 25; Marshall (Tr. Ent. Soc. Lond. 1902 p. 287—584 Pl. 9—23); Weismann (Vorträge über Deszendenztheorie, Jena 1902 Bd. I p. 103—133 Taf. 1—3); Piepers (Mimikry, Selektion und Darwinismus, Leiden 1903 und 1907; Werner (Biol. Z. Bl. 27 Bd. p. 174—185; 28. Bd. p. 567, 588); Schröder (Allg. Zeitschr. f. Ent. IX 1904 p. 281—297; Densio (Bull. Soc. Lep. Geneve I. p. 38—59); Prochnow (Int. Ent. Z. I. Jahrg. p. 2 ff.).

³⁾ Vgl. Schaposhnikov (Biol. C. Bl. XXIV p. 544; Schröder ib. XXV p. 54); Kusnezow (ib. XXVI p. 116).

Aufschwallt, wodurch das Auge der Hfl. plötzlich sehr auffällig hervortritt, und nach den Versuchen von Prof. Standfuß bei unerfahrenen Vögeln auch eine andauernde Schreckstimmung hervorruft.¹⁾

Zuweilen wird auch den Augenflecken der Saturniden eine ähnliche Bedeutung beigelegt.²⁾

Sexualdichroismus.

Unabhängig von den mannigfachen Verschiedenheiten im Bau beider Geschlechter (Geschlechtsorgane, Fühler, Flügelbildung beim ♀, Duftschuppen usw.) tritt bei den Faltern häufig auch eine nach dem Geschlechte verschiedene Färbung und Zeichnung auf. Zuweilen sind die geschlechtlichen Färbungsunterschiede sehr gering, manchmal aber sehr auffallend (Pieris, Apatura-, Lycaenaarten, viele Lasio campiden, Larentia fluviata Hb., Hepialus humuli usw.). In der Regel hat das ♀ eine lebhaftere, hellere Färbung gewonnen, die von Darwin als Lockfärbung beim Wettbewerb der ♀ um ein ♂ aufgefaßt wurde (geschlechtliche Zuchtwahl). Direkte Beobachtungen haben jedoch die damit verbundene Annahme einer Auswahl des schöneren Gatten seitens des weiblichen Falters nicht bestätigt, ja bei vielen Tagfaltern treten die ♀ erst dann auf, wenn die ♂ die Schönheit ihres Farbenkleides bereits mehr oder weniger eingeübt haben, so daß sie also niemals ganz zu dem gedachten Zweck zur Wirkung kommen könnte. Bereits Wallace hat daher die Ansicht vertreten, daß die schönere, lebhaftere Färbung der ♀ durch die physiologisch regere Natur dieses Geschlechtes bedingt sei, wogegen das ruhigere, mehr schutzbedürftige ♂ meist dunkler gefärbt bleibt. Häufig zeigt das ♀ eine viel einfachere Färbung und vollständigere Zeichnung als das ♂, so daß es dem ursprünglichen Färbungs- und Zeichnungstypus gewiß näher kommt.³⁾ Zuweilen tritt beim ♀ die ursprünglichere Färbung nur mehr als Rückschlagerscheinung auf, wie es bei *Argynnis paphia* ab. *valesina* Esp. der Fall ist, wogegen die gewöhnliche Form des ♂ sich dem ♂ bereits stark in der Färbung genähert hat.

Die bisher behandelten Färbungstypen lassen sich nach dem psychologischen Effekt, der durch sie erzielt werden soll, in nachstehender Weise gruppieren:

I. Nicht auffallen:

1. Schutzfärbung

- a) sympathische Färbung
- b) sonatolytische Färbung
- c) mimetische Färbung

II. Auffallen:

1. Warnungsfärbung

- 2. Kontrastfärbung | (mit I Ia kombiniert)
- 3. Schreckfärbung |
- 4. Lockfärbung (Sexualdichroismus).

Horadimorphismus (Horadichroismus).⁴⁾

Wie noch in dem Abschnitte, der von den Lebensgewohnheiten (Ökologie) handelt, des näheren besprochen werden soll, vollenden zahlreiche heimische Lepidopterenarten ihren Lebenszyklus zwei- oder selbst dreimal im Jahre, beispielsweise so, daß die Falter im Frühsommer und ihre Nachkommen in einer 2. Generation noch im Spätsommer wieder als Falter erscheinen. In der Regel weichen nun die verschiedenen Generationen derselben Art angehörigen Falter in ihrer Färbung und Zeichnung (oft auch in Größe und Behaarung) voneinander ab, zuweilen so stark, daß sie für verschiedene Arten gehalten wurden. Ein klassisches, oft genanntes Beispiel in dieser Hinsicht bieten die beiden Generationen von *Araschnia levana*, deren erste im Frühjahr fliegende, rotgelb gefarbte Generation auffallend verschieden ist von der schwarzbraunen, weißgebänderten Sommerform (vgl. Taf. 6 Fig. 5d und 5e). Weiters zeigen aber auch die beiden heimischen Papilioarten, die meisten Pieriden, manche Lycaenaarten, und unter den Geometriden die *Codonia*- und *Eugonia*arten wie *Lythria purpuraria*, besonders deutliche Generationsunterschiede.

Auch in Nordamerika und Japan, wo schärfere klimatische Gegensätze herrschen, sind sehr auffallende Fälle von Horadimorphismus bekannt geworden. Selbst in den Tropen der alten Welt hat man in den letzten Jahren zahlreiche hierher gehörige Fälle, namentlich bei Pieriden (*Terias*, *Teracolus*), *Junonia* und *Precis*arten und vielen Satyriden, konstatiert und sie als Formen der Trocken- und Regenzeit unterschieden.

Charakteristisch für den Horadimorphismus ist, daß eine zyklische Veränderung der Generationen stattfindet, von denen eine (gewöhnlich die Wintergeneration) den ursprünglicheren Arttypus darstellt. Die auslösende Ursache für die Erscheinung des Horadimorphismus⁵⁾ bilden klimatische Einflüsse während des Puppenstadiums (näheres darüber im Abschnitte: Experimentalbiologie).

Wenn wir uns vergegenwärtigen, daß die Elemente der Färbung dem inneren Lebensprozeß ihr Dasein verdanken, ferner, daß auch von äußeren Reizen fast unbeeinflusste Organe oft eine ausgesprochene Färbung zeigen,

¹⁾ Vgl. Japha (Zool. Jahrb. [Abt. Syst.] 27. Bd. 1909 p. 321—328 Taf. 12); Weismann (Naturw. Wochenschrift XXIV 1909 p. 724).

²⁾ Roemer (Zeitschr. f. Entom. II 1908 p. 60).

³⁾ Kennel und Petersen haben in neuerer Zeit die entgegengesetzte Ansicht vertreten und beispielsweise behauptet, die ursprüngliche Färbung der Lycaeniden sei blau gewesen, und das ♀ habe bei einzelnen Arten erst eine dunkle Schutzfärbung gewonnen (vgl. Schrift. Naturf. Ges. Dorpat 1896; Mem. Ak. St. Petersburg. 1900; Ent. Wochenbl. 25. Jhrg. p. 148).

⁴⁾ Die hier besprochene Erscheinung wurde früher meist mit dem unrichtig gebildeten Worte „Saisondimorphismus“ bezeichnet.

⁵⁾ Vgl. Weismann Saisondimorphismus (Stud. zur Deszend.-Theorie I, 1875) u. Neue Versuche zum Saisondimorphismus (Jena 1895); Seitz (Biol. der Lep. I p. 332); Brandes (Zeitschr. f. Naturw. 66. Bd. p. 277); Standfuß (Händl. p. 228); Pagenstecher (geogr. Verbr. 1909 p. 41).

werden wir wohl die ersten Grundlagen der Färbung und Zeichnung in physiologischen Faktoren zu suchen haben. Sobald jedoch dieses Anfangsstadium einmal gegeben war, bemächtigten sich sofort die äußeren Faktoren der weiteren Ausgestaltung der Färbungs- und Zeichnungsverhältnisse und schufen jene erstaunlichen Mannigfaltigkeiten, die uns oft entgegentreten.

In diesem Sinne äußerte sich auch *Weismann*¹⁾, indem er sagt: „Ich glaube, es läßt sich sehr anschaulich nachweisen, daß der Schmetterlingsflügel eine Tafel ist, auf der die Natur alles niedergeschrieben hat, was ihr für die Erhaltung ihrer Geschöpfe forderlich erschien . . . Es ist oft eine sehr wirre Handschrift, wohl aus verschiedenen Jahrtausenden stammend, denn eine jede der heutigen Arten erbt die Muster einer Stammart und diese wieder die Muster einer noch älteren Art, der Flügel war also schon bei ihrer Entstehung längst keine tabula rasa mehr, sondern ein eng und vollgeschriebenes Blatt, auf dem Neues nur Platz fand, wenn ein Teil des Alten ausgelöscht wurde. Ein anderer Teil blieb oder wurde nur schwach verändert und so entstand in vielen Fällen eine Zeichnung von fast untrennbarer Verwickeltheit.“

V. System und stammesgeschichtliche Beziehungen.

Bereits im ersten Abschnitte wurde das Wesen der Systematik kurz erläutert. Ohne vorderhand auf eine historische Darstellung derselben auf dem Gebiete der Lepidopterologie einzugehen, die einem späteren Abschnitt vorbehalten bleibt, sollen hier nur die wichtigsten Gesichtspunkte hervorgehoben werden, welche gegenwärtig in der Systematik der Lepidopteren vorherrschen. Wie überall auf den Gebieten der organischen Naturwissenschaften hat sich nämlich auch hier die Abstammungslehre Bahn gebrochen und man sucht nunmehr auch im System der Lepidopteren die stammesgeschichtliche Verwandtschaft (Blutsverwandschaft) zum Ausdruck zu bringen. Als direkte Quelle für die Einsicht in den Stammbaum kommen fossile Reste, welche früheren Erdperioden angehören, bei Lepidopteren in noch viel geringerem Ausmaße in Frage als es bei anderen Insektenordnungen der Fall ist. Dieselben sind nämlich hier äußerst spärlich (vgl. später) und gewähren nur in ganz wenigen Fällen einen Einblick, wie die Differenzierung gegenwärtig herrschender (rezenten) Formen erfolgt ist. Es verbleibt demnach als Quelle für stammesgeschichtliche Erkenntnisse nur die Morphologie (d. h. die vergleichende Gestaltslehre in der Anatomie und Entwicklungsgeschichte), die uns Einblick darüber verschafft, welchen stammesgeschichtlichen Entwicklungsgang jedes einzelne Organ genommen hat. Auf diese Weise gelangt man zur Unterscheidung ursprünglicher (allgemeiner, primärer) und davon abgeleiteter (sekundärer, spezialisierter) Charaktere. Nach dem Vorherrschen ursprünglicher oder spezialisierter Merkmale ergibt sich der Abstand der Formen von einem gemeinsamen ursprünglichen Typus und darnach auch die systematische Stellung. Je weiter die Divergenz zweier Formen ist, in eine desto höhere Kategorie wird jede derselben einzustellen sein. Formen, die beispielsweise noch in allen wesentlichen organischen Merkmalen übereinstimmen, sich aber doch schon im Habitus, in der Färbung und den Geschlechtsstelen unterscheiden, werden als verschiedene Arten in einer Gattung belassen. Liegt ein wesentlicher Unterschied in anderen organischen Merkmalen, z. B. der Kopfbildung oder im Geader vor, aber nicht so weit, daß nicht ein näher gemeinsamer Typus zu erkennen wäre, wird man die Arten in verschiedene Gattungen derselben Familie stellen. Lassen die Unterschiede schließlich weitergehende stammesgeschichtliche Verschiedenheiten im Bauplan erkennen, wird man Vertreter verschiedener Familien vor sich haben.

Hiebei sei bemerkt, daß nicht alle Organe auf gleicher Organisationsstufe stehen müssen, das heißt, es kommt sehr häufig vor, daß beispielsweise nur einige Organe einen ursprünglichen Typus bewahrt haben, andere hingegen hoch spezialisiert erscheinen. So sind die Hephialiden in vielen Merkmalen sehr ursprünglich organisiert, besitzen aber spezialisierte (rückgebildete) Mundteile. Nach dem Wert, den man den einzelnen Organen für die Beurteilung der stammesgeschichtlichen Verwandtschaft beilegt, wird sich die systematische Stellung bestimmen. Unter allen Merkmalen hat sich das Flügelgeader als dasjenige erwiesen, welches die beste Einsicht in die Blutsverwandschaft der Formen gewährt, da es in vieler Beziehung sehr konstant und der Anpassung nicht direkt unterworfen ist. Es nimmt daher als Trennungsmerkmal (taxonomisch) den ersten Platz ein. Daneben dürfen aber selbstredend auch die anderen organischen Merkmale nicht unberücksichtigt bleiben, ja selbst den Entwicklungsstadien kann ein hoher systematischer Wert zukommen. Bemerkt sei noch, daß die Spezialisierung der Organe in der Regel auf eine Vereinfachung (oder Verringerung) ursprünglich komplizierter gebaut gewesener Organe hinausläuft.

So ist beispielsweise nicht das adernreichste Geader das spezialisierteste, sondern im Gegenteil das adernärmste. Die Entwicklung (Spezialisierung) geht nämlich auf eine Vereinfachung (Reduktion) der Adern, nicht aber auf eine Vermehrung derselben. Nur vom adernreichen Geader läßt sich das adernarme ableiten, aber nicht umgekehrt.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend finden wir, daß bei den Lepidopteren nur ganz wenige Familien einen sehr ursprünglichen Typus bewahrt haben, der vor allem in einer großen Vollständigkeit des Geaders, das in gleicher Adernzahl auf *VII* und *III* auftritt, besteht, wozu noch die Verbindung von *VII* und *III* durch einen Haftappen (*jugum*) kommt. Es sind dies die bereits mehrmals erwähnten Familien der *Hepialiden*, *Eriocraniiden* und *Micropterygiden*, die zusammen von *Cumstock* als *Jugatae* bezeichnet wurden. Hiervon sind die *Micropterygiden* und *Hepialiden* die ursprünglichsten, von deren Vorfahren sich auch die *Eriocraniiden* ableiten lassen.

¹⁾ Germinal Selektion 1896 p. 7 ff.

Alle heutigen Lepidopterenfamilien zeigen eine weitgehende Reduktion des Radialadernsystems der Hfl und eine Verbindung von VII und III durch eine Haftborste (frenulum), oder nach Rückbildung ~~stets~~ durch ein vorspringendes Kostalfeld der Hfl. Sie werden als Frenatae bezeichnet. Innerhalb letzterer erscheinen die Tineiden und Tortriciden und unter den Großschmetterlingen die Cossiden, Sesuiden, Psychiden, Cochlididen, Zygaeniden und Heterogyniden am ursprünglichsten organisiert, da bei ihnen in der Regel der Langsstamm der Medianader erhalten geblieben ist, daher die Mittelzelle „geteilt“ erscheint, und auch die Hfl noch 3 Innenrandsadern besitzen. Sie sind auch durch einen inkompletten Puppen-*typus* (vgl. vorne p. 38) als ursprüngliche Formen charakterisiert. Eine weitere Stufe der Entwicklung drückt sich in dem Verhalten der Radialaste der VII aus. Ein Hinaufucken derselben gegen den Vorderrand, wobei häufig eine Reduktion in ihrer Zahl erfolgt und die sonst eine Mittelstellung einnehmende Ader M_2 ebenfalls aufwärts gegen die Radialaste rückt, bezeichnet eine höhere Spezialisierung. Darnach unterscheiden sich die Heterocerenfamilien der Notodontiden, Saturniiden, Lemoniiden, Cymatophoriden und Geometriden wesentlich von den Lymantriiden, Lasiocampiden, Noctuiden und Arctiiden. Die Syntomiden stellen in der weitgehenden Reduktion der Hfl eine Spezialisierung des Arctidentypus dar, die Thyrididen haben sehr nahe Beziehungen zu den Pyraliden.¹⁾ Die Sphingiden sind eine hochspezialisierte Familie, die wahrscheinlich in den Ceratocampiden und Notodontiden die nächsten Verwandten besitzt. Desgleichen sind auch die Rhopaloceren (s. I.) die Endglieder einer Entwicklungsreihe, die sich wahrscheinlich direkt von Pyraliden ähnlichen Vorfahren ableitet. Kerenfalls können die Hesperiidien als in der Vorfahrenreihe der übrigen Rhopalocerenfamilien gelegen aufgefaßt werden.

Da die systematischen Kategorien, namentlich auch die Familienbegriffe, eine Anzahl von Merkmalen enthalten, welche der rezenten Spezialisierung entsprechen, läßt sich mit ihnen auch kein Stammbaum im genealogischen Sinne konstruieren. Keine rezente Form kann als der unverändert gebliebene Vorfahrenstypus einer anderen rezenten angesehen werden. Überall haben wir es mit zeitlichen Parallelformen zu tun, die jedoch eine sehr ungleiche Höhe der Spezialisierung erworben haben. Die nähere oder entferntere stammesgeschichtliche Verwandtschaft läßt sich erst nach Eliminierung der jüngst spezialisierten Merkmale und Hervorheben der ursprünglichen Charaktere, also mit Erweiterung der systematischen Diagnosen, erkennen.

In diesem Sinne sind auch die Verwandtschaftsbeziehungen in nachstehender Tabelle (p. A 57) graphisch zum Ausdruck gebracht, wobei der Vollständigkeit halber alle hervorragenden Lepidopterenfamilien, auch wenn sie in der europäischen Fauna nicht vertreten sind, Berücksichtigung fanden.

Nur auf dem Wege der Eliminierung rezenter Merkmale können wir auch das Bild eines Urelpidopteron (Prolepidoptera) rekonstruieren und dann die weitere Frage zu beantworten suchen, mit welchen anderen Insektenordnungen die Lepidopteren am nächsten verwandt erscheinen.

Nach den in den Abschnitten über die Organisation und Entwicklungsgeschichte gemachten Andeutungen über den Entwicklungsweg der einzelnen Organe besteht kein Zweifel, daß bei den Prolepidopteren die Fühler ursprünglich kurz, fadenförmig und unbeschuppt waren. Beiderlei Augenformen waren bereits vertreten. Die Facettenaugen waren mäßig groß, nackt. Die Mundteile wiesen noch kauflähige, gezähnte Mandibeln, eine vollständige erste Maxille mit mehrgliedrigem (5gliedrigem) Taster auf, die Basalteile der Unterlippe waren bereits verschmolzen, mit dreigliedrigem Taster. Der Thorax bestand aus 3 bereits unbeweglich miteinander verbundenen Segmenten, von denen Meso- und Metathorax gleich stark waren. Schulterdecken waren bereits vorhanden. Die Beinpaare waren ziemlich kurz, gleich gestaltet, mit geteiltem Hüftgelenk und funfgliedrigem Tarsus. Die Flügel waren ganzrandig, VII und III gleichgestaltet und gleich reich geadert, durch einen Haftflappen (jugum) miteinander verbunden. Das Radialsystem war auf beiden Flügeln 5astig, alle Langstämme und 3—4 Innenrandsadern waren vorhanden. Der Hinterleib bestand aus 10 Segmenten, von denen das erste jedoch keine chitinierte Ventralplatte mehr besaß. Die Hautbedeckung wies zweierlei Arten von Haaren auf: feine, fest mit der Cuticula verbundene Haare und solche, welche in einem Chitining inseriert sind. Aus letzteren entwickelten sich durch Flächenvorvergrößerung und späterer Pigmentablagerung die Schuppen. Von den inneren Organen besaß der Darm nur eine ungestielte, kropfartige Erweiterung (Vorlagen). Es waren jederseits 3 Malpighische Gefäße mit gemeinsamem Ausführungsgang und im Nervensystem waren 3 getrennte, thorakale und 5 bis 7 abdominale Ganglien vorhanden. Die Hoden waren paarig, vierlappig, die Ovarien besaßen 4 Eirohren und einen gemeinsamen Ausführungsgang, der auch Begattungsgang war. Kittdrüsen haben gefehlt. Von den Entwicklungsstadien waren die Eier klein, dotterarm, kaum skulpturiert und gehörten der Flachform an. Die Larven waren homonom segmentiert, mit vollständigen beißenden Mundteilen, 3 Brustbeinen und 7—8 Paar sekundären Bauchbeinen. Die Nymphe dünnhäutig, freigliedrig, mit durchaus frei beweglichen Segmenten.

Die Urelpidopteren waren Landinsekten mit wahrscheinlich endophager Lebensweise der Larven und vollständiger Verwandlung. Es dürften Dämmerungsfalter mit geringem Flugvermögen und kurzer Lebensdauer gewesen sein. Die Eiablage erfolgte ohne besondere Auswahl eines dafür geeigneten Ortes.

Wenn wir mit Zugrundelegung dieses Bildes des Urelpidopteron unter den anderen Insektenordnungen halten, so treten uns vor allem die Trichopteren (Phryganiden) und dann auch die Panorpaten als jene Ordnungen entgegen, welche in ihren verallgemeinerten Charakteren die größte Verwandtschaft mit den Prolepidopteren besitzen.

¹⁾ Näheres in den Familiendiagnosen des besonderen Teiles.

Der ganze Typus des Geaders, der Haflappen, die getheilten Hufstücke der Beine, die zweite Form der Hautbekleidung, die Zahl der malpighischen Gefäße ist bei Trichopteren und Lepidopteren die gleiche. Ja selbst die starken Mandibeln der Trichopterenynmphe finden sich noch bei der Jugatenfamilie der Eriocraniden. Es besteht daher kein Zweifel, daß Lepidopteren und Trichopteren einen gemeinsamen Ursprung hatten, sich aber bald, namentlich auch in den Mundtheilen und dem vorherrschenden Larventypus, differenzierten, wovon letzterer bei Trichopteren

Verwandtschaftstabelle der Lepidopterenfamilien.

Auch ausschließlich dem Wasserleben angepaßt ist, wogegen bei Lepidopteren nur ganz ausnahmsweise eine sekundäre Anpassung von Larven an den Aufenthalt im Wasser erfolgte, welcher Erscheinung demnach hier keinerlei stammesgeschichtliche Bedeutung zukommt.

An die *Panorpa*ten, die mit den Trichopteren nahe Verwandtschaft aufweisen, erinnert in auffallend vorwiegend Weise die so abweichend gebaute Larve von *Micropteryx*, so daß auch hier stammesgeschichtliche Beziehungen anzunehmen sind.¹⁾

VI. Fossile Lepidopteren.

Die Erdkruste enthält in ihren Ablagerungen bekanntlich zahlreiche Reste und Spuren von Lebewesen, welche in früheren geologischen Perioden gelebt haben. Solche erhaltenen Reste werden Fossilien genannt und die Wissenschaft, die sich mit ihnen befaßt, Paläontologie (Paläozoologie, Paläophytologie). Die Fossilien stellen meist nur die Form (Abdruck, Anfüllung usw.) der Organismen, diese aber oft mit genauen Details dar, wogegen deren organische Substanz in der Regel ganz verschwunden ist und durch anorganische ersetzt (petrifiziert) wurde. „Fossil“ bezeichnet also einerseits den Erhaltungszustand (meist als Petrefakt), andererseits aber auch den Gegensatz zu der heute vorhandenen sogenannten „rezenten“ Organismenwelt. Die Fauna früherer Erdperioden war nämlich von jener der Gegenwart vielfach sehr verschieden und zwar war die Verschiedenheit im allgemeinen umso größer, je weiter zurückliegend eine in Frage stehende Formation ist.²⁾ Außer der Einbettung in rasch erfolgende Ablagerungen (Sedimenten), die in der Regel an Rändern von Seebecken erfolgte, können sehr kleine Organismen, namentlich kleine Insekten, auch durch Einschließung in Bernstein erhalten geblieben sein. Die Bernsteinfichte (*Pinus succinifer*), deren fossiles Harz den Bernstein bildet, wuchs zu Beginn der Tertiärzeit (Oligocän) in ausgedehnten, dichten Beständen namentlich an den nördlichen Küsten Europas. Diese Art der Konservierung bietet den Vorteil, daß in der Regel das ganze Insekt mit allen seinen Körperteilen, nur in ganz durchsichtigem Zustande, vorliegt. Eine analoge Art der Konservierung, welche aber mehr der Neuzeit angehört, ist jene in (afrikanischem) Kopal.

Die ältesten Insekten wurden bisher aus der Carbonformation bekannt und gehören demnach zu den ältesten Landtieren überhaupt. Es waren meist sehr große amphibiotische Formen, die sich mit keiner der heute lebenden Insektenordnungen vereinen lassen und als *Palaeodictyopteren* bezeichnet werden.

Die ältesten Reste, die als *Lepidopteren* gedeutet werden, stammen aus der Juraformation (Dogger, Malm) und wurden zur Familie der *Palaeontinidae* vereint, die sich durch einen sehr robusten, kurzen Körper, sehr breiten Thorax und ausnehmend kleinen Kopf auszeichnen. Die Vfl waren gestreckt und beträchtlich länger als die kleinen Hfl. Das Radialsystem der Vfl zeigte 4–5 Äste, die Media, deren Längsstamm erhalten blieb, war 3ästig, der Cubitus scheinbar ebenfalls 3ästig. Der obere Teil der durch Queradern geschlossenen Mittelzelle war viel schmäler als der untere. 1–2 Analadern sind vorhanden. Das (unvollständig bekannte) Geäder der Hfl soll einen 2 ästigen Radius, eine einfache Media, einen 2 ästigen Cubitus und keine Queradern besessen haben. Bei einigen von den 12 hierher gezogenen Funden sind die Schuppen noch zu erkennen. Der Adernverlauf gleicht in mancher Beziehung (namentlich in dem 3 ästigen Cubitus der Vfl) dem Tracheenverlauf im Nymphenflügel rezenten Lepidopteren. Die Formen werden habituell mit den Cochliden (*Limaecodiden*) verglichen. Die Fundstellen dieser Fossilien liegen in England, Spanien, Bayern (Eichstätt, lithogr. Kalk, Malm) und Ostsibirien. Die besterhaltenen, hierher gehörigen Formen sind *Palaeontina oolitica* Entl. (Fig. 69), *Phragmatocites damasi* Oppenh., *Palaeocossus jurassicus* Oppenh., *Limaecodites mesozoicus* Handl. (Fig. 70), *Protopsyche braueri* Handl., *Archipsyche eichstättensis* Handl., *Prolystra lithographica* Oppenh. und *Eocicada lameerei* Handl. (Fig. 71).

Für die Stammesgeschichte haben die *Palaeontinidae* (ihre Lepidopterenatur vorausgesetzt) insofern nicht jene Bedeutung, die ihnen nach dem hohen geologischen Alter zukommen sollte, als sie nicht in der direkten Vorfahrenreihe einer der rezenten Lepidopterenfamilie liegend angesehen werden können. Dem widerspricht namentlich im Geäder der Hfl die hohe Spezialisierung des Medialsystemes.

¹⁾ An einschlägiger wichtigster Literatur zu diesem Abschnitt ist zu vergleichen: Chapman (Ent. Rec. V p. 25; Tr. Ent. Soc. 1896 p. 507 [Puppe]; ib. p. 576 [Ei]); Comstock (Evolution and Taxonomy 1893; The Venation of the wings of Insects, Ithaca 1895); Dyar (Ent. Rec. IX p. 136; Ann. N. J. Ac. Sc. VIII 1894 p. 194; Americ. Natural. Vol. 29 p. 1066 [Larve]); Grote (Journ. N. J. Ent. Soc. V 1897 p. 151, VI p. 9; Schmetterlingsfauna von Hildesheim); Hampson (Ann. & Mag. [6] Vol. 15 p. 254); Handlirsch (Foss. Ins. p. 1253–58); Karsch (Ent. Nachr. XXIV p. 296); Kellög (Americ. Natural. Vol. 29 p. 709; Kansas Univ. Quat. Lawr. Vol. 3 p. 45 Pl. 9, 10 [Schuppen]); Packard (Ann. Natural. Vol. 29 p. 636, 788; Zool. Anz. 1895 p. 228; Monogr. Bombyc. Moths I 1895); Petersen (Allg. Ent. Zeitschr. VII p. 500, 534); Rebel (Iris XI p. 377); Speyer (Stett. e. Z. 1869 p. 400; 1870 p. 202); Spuler (Zool. Jahrb. [Abt. Syst.] VI p. 465 Pl. 22–23); Tutt (Ent. Rec. VIII p. 25; IX p. 194; Tr. Ent. Soc. Lond. 1895 p. 343; Brit. Lep. I p. 1, 102).

²⁾ Man unterscheidet nach dem geologischen Alter in der Regel bekanntlich fünf Erdperioden: a) archaische Periode (Urgebirge mit ganz geringen Resten von Lebewesen (Radiolarien usw.); b) paläozoische Periode (Altterium der Erde mit Silur., Devon., Carbon- und Perm-Formation); c) mesozoische Periode (Mittelalter der Erde mit Trias-, Lias-, Jura- und Kreideformation); d) känozoische Periode (Tertiärzeit oder Neuzeit der Erde mit Eocän, Oligocän, Miocän und Pliocän); e) Quartärzeit (Pleistocän), welche durch das Diluvium (Eiszeiten) den Übergang zur Gegenwart vermittelt.

Was die Lepidopterenreste aus der Tertiärzeit anbelangt, so lasen sich an sich schon ausnahmslos in die auch heute bestehenden Familien einreihen. Der sehr mangelhafte Erhaltungszustand namentlich der meisten Heterocerereste verhindert aber auch hier eine volle Auswertung des Materiales. Die wichtigsten Fundorte für fossile Lepidopteren aus der Tertiärzeit sind in der Eocanformation die Insel Wight (England), Aix in der Provence und Florissant in Colorado, für die Miocanformation Radoboj in Kroatien, Gabbro in Norditalien, Rott in Rheinpreußen und Oeningen in Baden. — Aus der Postglacialzeit fehlen bisher vollständig Einschlüsse von Lepidopterenresten.

Von den Jugatenfamilien ist keinerlei fossiler Fund vorhanden. Von sonstigen Heteroceren sind namentlich *Tineiden* (s. I.) und *Tortriciden* im preußischen Bernstein in Anzahl vertreten. Wie jedoch in der Gegenwart in dichten Nadelholzwäldern die Lepidopterenfauna artenarm und gleichförmig ist, so war

Fig. A 69.

Vfl. von *Palaeontina oolithica* Butl. (nach Butler).

Fig. A 70.

Limacoclitus mesozoicus Handl. (nach Handlirsch). M: Media.

Fig. A 71.

Eocicada lumeresi Handl. (nach Handlirsch). M: Media.

es zweifellos auch in den alttertiären Wäldern der Bernsteinfichte der Fall. Auch *Psychiden*- (und *Tineiden*)-säcke wurden mehrfach in Bernstein und auch in den Schieferen von Oeningen gefunden. Von *Noctuiden* und *Arctiiden* sind wenige Reste von Radoboj und Gabbro bekannt geworden. Von *Geometriden* hat Butler (1889) ein ausgezeichnet erhaltenes Fossil aus den Eocanschiefern der Insel Wight als *Lithoporiiden* sind 2 Gattungen mit 2 Arten bekannt, von *Lycaeniden* eine (von Gabbro, von *Libytheiden* zwei sichere Gattungen (*Prolibythea*, *Barbarothea*) aus Florissant. Letztere Familie war zweifellos im Tertiär reicher vertreten als in der Gegenwart. Die *Nymphaliden* sind relativ am besten vertreten und zwar durch die Subfamilien der *Nymphalinen* mit 7 Gattungen (davon 6 von Florissant) und die *Satyrinen* mit 3 Gattungen. Die hervorragendsten Formen sind *Prodryas persephone* Scudd. von Florissant (zunächst der rezenten neotropischen Gattung *Hypanarlia* Hb.), die zu den best erhaltenen fossilen Lepidopteren gehört, da der Falter vollständig ausgebreitet mit allen Details erhalten blieb, die selbst die Schuppenform erkennen lassen, ferner *Eugonia* (*Vanessa*) *atava* Charp. von Radoboj und die *Satyrine* *Neorinopsis sepulta* B.

Von den *Pieriden* sind 4 Gattungen (mit je einer Art bekannt geworden, darunter *Mylothrites pluto* Heer von Radoboj, die durch zahlreiche Reproduktionen allgemein bekannt wurde. Die dunklen Fl. besaßen eine helle Saumbinde, in der zwischen den Adern dunkle Punkte lagen.

Die *Papilioniden* sind mit 2 Gattungen (und ebensovielen Arten) vertreten, welche beide als Übergangsformen bzw. Vorläufer rezenter Gattungen ein hohes Interesse beanspruchten; es sind dies *Thaletes rummiana* Heer von Aix und *Doritis bosniacka* Rbl. von Gabbro (vgl. Fig. 72). Letzteres Fossil ist besonders gut erhalten und besaß bei allgemeinem Habitus noch einen Gashgen Radius der Vfl.

psyches antiqua beschrieben, welches der Subfamilie der *Euschemninen* angehört. Sonst sind noch einige *Geometriden* von Radoboj, Aix und aus dem Bernstein bekannt. An *Sphingiden* wurde eine *Macroglossa* ähnliche Raupe in Oeningen gefunden.

Ungleich besser als die Heteroceren sind die *Rhopaloceren*-Familien in Tertiärfossilien vertreten. Von *Hes-*

¹⁾ Da der Name *Lithopsyche* bereits früher (1883) durch Scudder vergeben wurde, wird der Name *Calospilites* (nach der Ähnlichkeit mit *Calospila* Htg.) in Vorschlag gebracht (Rbl.).

Fassen wir die allgemeinen Resultate über Lepidopteren aus der Tertiärzeit zusammen, so muß vor allem die außerordentliche Seltenheit fossiler Lepidopterenreste auffallen. Auf viele Tausende von Tertiärssekten entfallen kaum mehr als 50 Lepidopteren, was nicht allein in der Schwierigkeit der Konservierungsbedingungen, sondern auch in einer damaligen Seltenheit von Vertretern dieser Ordnung zu suchen ist. Sehr bemerkenswert ist ferner, daß sämtliche Funde nicht bloß der Art, sondern auch der Gattung nach von den rezenten Formen verschieden sind, sich aber alle (wie bereits bemerkt) in heute bestehende Familien einreihen lassen. Die Differenzierung in den Familiencharakteren hat bei Lepidopteren demnach aller Wahrscheinlichkeit nach seit der Tertiärzeit keine wesentlichen Fortschritte gemacht und muß bereits gegen Ende der mesozoischen Zeit erfolgt sein. Gattungen und Arten haben sich aber seither vollständig verändert, was mit den weitgehenden klimatischen Umwälzungen in unmittelbarem Zusammenhange steht. Viele der tertiären Tagfalter aus Europa besaßen nämlich ein tropisches Gepräge und haben ihre nächstverwandten Gattungen heute noch in den altweltlichen Tropen. Jedenfalls gehören die Lepidopteren zu den jüngsten Insektenordnungen, deren anfänglich rasch vor sich gehende Differenzierung vielfach gleichen Schritt mit jener der höheren Phanerogamen (Blütenpflanzen) gehalten hat.¹⁾

Fig. A 72

Dromios hominasku Rld. nach Rebel.

VII. Lebensweise (Ökologie).

Im nachstehenden wird eine gedrängte Übersicht über die wichtigsten Erscheinungen der Lebensführung und Lebensgewohnheiten bei Lepidopteren in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien gegeben werden, wobei einige Tatsachen auch nach anderen Gesichtspunkten Erwähnung finden sollen. Gewöhnlich werden diese Erscheinungen der Lebensgewohnheiten mit dem nicht zutreffenden Worte „Biologie“ bezeichnet, worunter aber die Gesamtheit der Wechselbeziehungen bestimmter Organismen zueinander und zur Außenwelt zu verstehen ist. Besser ist hierfür der Ausdruck „Ökologie“. Letztere bildet sonach nur einen sehr kleinen Teil der Biologie.

a) Raupenstadium.

Die erste Handlung der jungen Raupe nach Verlassen der Eihülle besteht meist darin, daß sie die Dotterreste, die sich zwischen den abgestreiften Embryonalhäuten finden, verzehrt, so daß nur das Chorion als ein hyalines Gebilde übrig bleibt. Raupen mit verborgener Lebensweise beginnen sofort mit dem Aufsuchen der ihnen zusagenden Nahrungsstelle, indem sie sich in die Futterpflanze tiefer einbohren oder sonst verbergen. Die jungen Raupen der Psychiden gehen sogleich an die Anfertigung eines kleinen Sackes (Schutzhüllen, zu dem sie das Material meist dem mütterlichen Sack entnehmen, der auch den Eiern als Schutzhülle gedient hat. Bei freilebenden Raupen tritt nach Verlassen der Eihüllen oft eine mehrtägige, wesentlich von den Temperaturverhältnissen beeinflusste Ruhepause ein, in welcher die jungen Raupchen gesellig an einer geschützten Stelle versammelt bleiben („Spiegel“ der Nonnenraupe und anderer), bis sie die Nahrungsplätze aufsuchen. Im allgemeinen herrscht namentlich bei jungen Raupen ein großes Schutzbedürfnis vor. Dieses Schutzbedürfnis führt dazu, daß selbst bei freier Lebensweise manche Raupen sich in Schutzhüllen wengstens für die Zeit der Ruhe zurückziehen. Als solche Schutzhüllen kommen bei gesellig lebenden Raupen gemeinsame Gespinste (Nester) in Betracht, bei einzeln lebenden Raupen aber zusammengerollte Blattstücke, sog. Blattrollen, wie beispielsweise auch bei den Raupen der Limenitisarten,²⁾ oder schlauchartige Gespinste (Thalpocharas) oder tragbare, mit Pflanzenabfällen bekleidete, lockere Hüllen, (Geometridengattung Echlora), die sich bei den Psychiden zu festen, oft nur mit Sand bekleideten Röhrensäcken ausgebildet haben.

Bei freilebenden Raupen spielt die Spinnrüse eine sehr große Rolle, die nicht bloß die Anfertigung von dauernden oder vorübergehenden Schutzhüllen, sondern oft auch ein Aufsteigen an Stämmen, oder ein Herablassen einer haumbewohnenden Raupe zur Erde mittelst eines Gespinnstfadens ermöglicht.

Die Raupen weitaus der meisten heimischen Schmetterlinge sind phytophag, das heißt auf eine vegetabilische Nahrung angewiesen, relativ wenige Gattungen und Arten nehmen tierische Produkte oder sonstige organische Reste als Nahrung oder sind karnivor.

¹⁾ An wichtigster Literatur zu diesem Abschnitt seien außer Handlirsch' neuem umfassendem Handbuch der fossilen Insekten (Leipzig 1906—1908) (daraus insbesondere p. 618—628 Taf. 49, 50, p. 920—928, p. 1165 und 1176) noch genannt: Sander, Fossil Butterflies (1875); The fossil Butterflies of Florissant (1889); Oppenheim (Berl. v. Zeitschr. 29, Bd. p. 331—349 Taf. 10—12); Rebel (Sitzb. K. Ak. d. Wiss. Wien 1898 p. 731—745, Taf. 1); Grote (Verh. zool. bot. Ges. 1901 p. 655—661); Cockerell (Canad. Entomol. 1907 p. 361 Pl. 10; ib. p. 187 u. 156). — Über Bernsteinlepidopteren Menge (Progr. Petrischule Danzig [1856]), über Kopalschmet. Evers (Ent. Jahrb. Kranch. 1907 p. 129).

²⁾ Vgl. Bauer (Biol. C. Bl. XVIII 1903 p. 515—519 Fig.).

Bei den phytophagen Arten unterscheidet man meist zwischen mono- oder oligophagen und poly- oder pantophagen Arten. Erstere sind auf eine, der Art, oder wenigstens der Gattung nach bestimmte Futterpflanze beschränkt. Die polyphagen Raupen nehmen auch Futterpflanzen verschiedener Pflanzenfamilien nebeneinander als Nahrung. Die pantophagen verzehren so ziemlich alles Vegetabilische. In der Regel verbleibt eine Raupe bei jener Pflanzenart, die sie zuerst als Nahrung erwählt hat, oder auf welche bereits das Ei abgelegt war. Zuweilen tritt aber doch ein Wechsel in der Nahrung nach Erreichung eines bestimmten Stadiums ein. Bekannt sind in dieser Hinsicht die Raupen aus der Eulengattung *Xanthia*, die in der Jugend auf Bäumen häufig an deren Katzchen, später meist polyphag am Boden an niedrigen Pflanzen leben. Auch während der langen Lebensdauer von *Pericallia matronella* (Bärenraupe) tritt regelmäßig ein mehrmaliger Wechsel der Futterpflanze ein.

Manche Pflanzenfamilien werden von Raupen, die selbst wieder Vertreter größerer oder kleinerer systematischer Lepidopterengruppen bilden, bevorzugt: so leben die Raupen der Pieriden vorzugsweise auf Cruciferen, jene der Gattung *Argynnis* auf Violaarten, die *Lycaeniden* und *Zygaeniden* raupen auf Papilionaceen, die Raupen der *Lathrosiniden* und der Eulengattung *Bryophila* auf Flechten, jene der Eulengattung *Dianthoecia* auf Silenearten usw. Nur ganz wenige Pflanzenfamilien, wie beispielsweise die Orchideen, bleiben in Mitteleuropa von Raupenfraß fast ganz verschont.

In der Art des Fraßes phytophager Raupen, ob er bloß äußerlich oder innerlich an der Nahrungspflanze erfolgt, wird häufig zwischen ektophagen und endophagen Raupen unterschieden. Nahe Beziehungen zur ektophagen Lebensweise haben auch die wenigen blattminierenden Raupen, die sich unter den mitteleuropäischen Großschmetterlingen finden, es sind dies gelegentlich und namentlich in den Jugendstadien die Raupen von *Larentia inculcaria* und einiger *Inoarten* (besonders aus der globulariae-Gruppe). Zahlreich sind die blattminierenden Larven bei Kleinfaltern, bei welchen ganze systematische Gruppen (*Lithocolletinen*, *Nepticuliden* usw.) diese Lebensweise führen. Eine eigentümliche Art des Fraßes ist auch das „skelettieren“, wobei nur die zwischen den stärkeren Blattadern liegenden Parenchymteile herausgefressen werden, die harte Blattoberhaut aber zurückgelassen wird. Häufig werden Blätter nur vom Rande aus angegriffen, stückweise abgeissen, seltener in Lochform angefressen. Auch bei vorboregener (subterräner) Lebensweise, wie bei vielen Erdräupen der Eulengattung *Agrotis*, liegt eine Art der ektophagen Ernährung vor.

Die eigentlichen endophagen Raupen leben im Inneren von Stengeln, Zweigen oder Stämmen, auch Blüten (*Tephroclystia*) oder Früchten (besonders *Microlepidopteren*). Hier sind es ganz andere Gewebsteile der Pflanze, welche zur Ernährung dienen. Ein Übergang zur ektophagen Lebensweise ist hier fast ausgeschlossen, oder wenigstens auf verschiedene Generationen der Art verteilt, so lebt die Raupe der mitteleuropäischen Eule *Glottula pancratii* Cyr. in erster Generation in den Knollen, in zweiter aber an den Blättern von *Pancratium*. Gallenähnliche Bildungen erzeugen unter den heimischen Großschmetterlingen nur wenige Sesienraupen, die in Zweiganschwellungen namentlich von Weiden leben (*Sesia flaviventris*, *S. formicaeformis*). In Chermes-Gallen lebt die Raupe von *Tephroclystia strobilata*.

Animalische Substanzen nehmen hauptsächlich die Larven der echten Tineen, die an trockenen tierischen Hautgebilden als Haaren, Federn, Hornsubstanz, spongiosen Teilen von Knochen usw. leben. Hierher zählen sehr arme Schädlinge des menschlichen Haushaltes (Pelzmotten usw.). Eine Art parasitischer Lebensweise führen die Wachsmotten (Pyraliden aus der Subfamilie der Galleriinae), die in Hymenopteren-(Bienen-, Hummel-, Nester) von Wachs leben. Von anderen tierischen Organismen leben die Raupen zweier kleiner Eulen (*Thalpochares communimacula* und *Th. scintilla*), die sich von Schildkräusen (*Cocciden*, namentlich *Leccammarten*) gelegentlich auch von Blattläusen (*Aphiden*) und Milben ernähren, wogegen die Raupe einer Art Rohreue (*Senta maritima*) andere Rohrinsekten als Nahrung nimmt.

Von dieser Art animalischer Kost ist der Abstand zum Kannibalismus nicht weit, worunter man das Verhalten einzelner Raupen versteht, die selbst wieder Raupen oder noch weiche Puppen fremder Arten oder auch der eigenen Art anfallen und verzehren. Dieses mörderische Verhalten wird in bezug auf die eigenen Artgenossen auch als „Homoephalie“ bezeichnet. Gewöhnlich heißen solche Raupen „Mordraupen“. Man kann bei ihnen im allgemeinen 2 Kategorien unterscheiden: a) solche, die unter allen Umständen auch im freien Naturleben andere Raupen anfallen und b) solche, die wohl nur bei künstlicher Zucht, engem Zusammenhalten und Mangel an Feuchtigkeit gelegentlich zu Mordraupen werden.

Zur ersten Kategorie können nur relativ wenige Noctuidenarten mit Sicherheit gezählt werden, vor allem die Raupe von *Calymnia trapezina* L. und *Scopelosoma satellitia* L., ferner jene von *Orthosia pistacia* F., *Orth. lota* Cl., *Orth. litura* L. und *Taeniocampa incerta* Hufn. Auch die Raupe der Vierpunkt-Lathosia (*Oeonistis quadra*) soll bei starkem Nonnenfraß die Raupen dieses Schädlings anfallen. — Desto umfangreicher ist die Liste jener Arten der zweiten Kategorie, die als „gelegentliche“ Mordraupen zu bezeichnen sind. Hier finden sich auch einige Tagfalter, vor allem *Thecla ilicis* ¹⁾, zahlreiche Eulenarten wie *Mamestra persicariae*, *psis*, *glauca*, *Hadenia monoglypha*, die *Calymnia*- und *Orthosia*-arten, *Nylina ornitopus*, *Chariclea umbra*, *Aranta myrtilla*, *Arctia*- und *Spilosoma*-arten, *Cossus cossus* und and.

In einem eigentümlichen Verhältnisse zu Ameisen stehen die Raupen der Gattung *Lycaena*. Sie werden wegen des zuckerhaltigen Sekretes ihrer Rückendrüse (vgl. vorne p. 32 von Ameisen aufgesucht, die mit Begierde das Sekret

¹⁾ Vgl. Rühl (Soc. Ent. 4 p. 28); Voeltzkow (Ent. Jahrb. 1895 p. 151); Gauckler (Ins.-Bors. XII p. 273; auch p. 78, 86, 96; Sorhag, (H. Zeitschr. f. Ent. IV p. 59, 82, 135); Standfuß (Handb. p. 125).

²⁾ Fabi (Ins.-Bors. XII p. 279) gibt auch *Zephyrus quereus* an. (2)

aufzuwachen. Tagegen gewahren die fast stets auf dem Rücken der Raupe anwesenden Ameisen dieser einen trefflichen Schutz, indem sie sich sofort mit ihren Kiefern gegen jeden nahenden Feind, also auch gegen parasitische Schlupfwespen oder Fliegen wenden; die zum Zwecke der Eiablage die Raupe aufsuchen wollen. Das Verhältniß ist also kein parasitäres, sondern auf gegenseitigen Vorteil gegründet und muß daher als ein symbiotisches bezeichnet werden. Häufig spricht man auch von *Myrmekophilie*, obwohl die heimischen *Lycaeniden*raupen die Ameisen nicht selbst aufsuchen und wohl nur ausnahmsweise in Ameisenbauten leben. Die Raupe von *Lycaena minimus* soll sogar von den Ameisen selbst in den Bau getragen werden.¹⁾ Auch von einer Eule (*Orhodia rubiginosa* F.) wird angegeben, daß die erwachsene Raupe und Puppe häufig im Nesteingange von Ameisen (*Lasius fuliginosus*) getroffen wird. Die Larven einer Tineidengattung (*Myrmecocela*) leben allerdings wirklich parasitisch in Ameisenbauten.²⁾

Viele Raupen, auch solche von Tagfaltern (Satyrinen) halten sich bei Tage verborgen und gehen nur des Nachts auf Nahrung aus. Andere wieder sind sonnenliebend oder werden es in ihren späteren Hautungsstadien.

Die meisten ektophagen Raupen trinken zeitweise gerne Wasser. Namentlich bei einzelnen Lasiocampiden (*Cosmotricha potatoria* u. and.) ist das Wasserbedürfnis zuweilen ein großes.

Die Abwehr der Raupen bei Berührung erfolgt in sehr verschiedener Weise. Die meisten freilebenden Raupen führen, sofern sie nicht mit Wehrdrüsen versehen sind, die bei dieser Gelegenheit in Aktion treten (*Papilionidae*, *Dieranaura* usw.), mit dem Vorderkörper heftig schlagende Bewegungen aus, oder nehmen eine Kampfstellung ein (*Stauropus* fagi). Viele stark behaarte Raupen rollen sich ein und bieten dem Feinde nur ihren Borstenbesatz, andere freilebende, nackte Raupen lassen sich bei Annäherung eines Feindes sofort von der Futterpflanze fallen (*Tephroclystis* etc.) und führen am Boden dann oft noch fischähnliche schlagende Bewegungen des ganzen Körpers aus (*Cucullia*).

Während einzelne Raupen nur in der Jugend gesellig leben, halt bei wenigen anderen dieser soziale Trieb während des weiteren Larvenstadiums an. Bekannt sind in dieser Hinsicht die „Prozessionsraupen“ (*Thaumetopoeidae*), die zumeist in gemeinsamen Nestern leben und von diesen aus in staffelweis geordneten Zügen auf Nahrung ausgehen und in gleicher Anordnung wieder in das Nest zurückkehren. Den Beginn des Zuges bildet eine einzelne Raupe, und zwar jene, welche gerade ihrer Stellung nach an die Spitze des Zuges kommt. Es kann jede Nestgenossin die Führung übernehmen. Die folgenden Raupen berühren mit ihrem Kopf das Hinterteil der vorhergehenden, werden also durch Kontaktreiz geleitet und machen während des Zuges ein leichtes Gespinnt. Wird der Zusammenhang der Zugsglieder unterbrochen, so suchen die betroffenen Raupen durch Hin- und Herschlagen ihres Vorderendes die Verbindung wieder zu erreichen.³⁾

Unter allen Lebensstadien ist die Raupe am wenigsten zur Überwinterung geeignet. Trotzdem sehen wir die Raupen zahlreicher heimischer, selbst zarter Arten (wie der Acidalien unter den Geometriden) den Winter überstehen. Bei abnehmender Temperatur suchen die Raupen an einer geschützten Stelle, meist unter Moos oder Steinen, ein Winterquartier auf, wo sie ohne Nahrungsaufnahme, in einem schlafähnlichen Zustande die ungünstige Jahreszeit überdauern. Hierbei können sie auch zu Eis erstarren und erwachen beim Auftauen wieder zum Leben.⁴⁾ Junge Raupen überwintern zuweilen auch frei, dicht an den Stamm geschniegt, wie jene von *Gastropacha quercifolia*, oder sie beziehen gemeinsame Überwinterungsnester, wie jene von *Aporia crataegi* und *Euproctis chrysorrhoea* (vgl. besond. Teil p. 9, 116).

Die Dauer des Raupenstadiums ist bei den einzelnen Arten eine sehr verschiedene und selbst bei derselben Art innerhalb einer Generation oft wechselnd. Im allgemeinen am kürzesten währt das Raupenstadium bei den Tagfaltern. Seine Dauer wird wesentlich von den Temperaturverhältnissen und Nahrungsbedingungen beeinflußt, auch die Zahl der Hautungen, die individuell ungleich werden kann, spielt eine große Rolle. In der Regel ist das Raupenstadium bei Arten, die 2 Generationen im Jahre bilden, bei der Sommergeneration ein kürzeres, oft auf wenige Wochen beschränktes. Andererseits haben viele Hochgebirgsarten, denen die kurze Sommerwärme der von ihnen bewohnten Höhenzone nicht genügend Nahrung bieten kann, eine zweijährige Raupendauer. Seltener kommt eine solche auch in der Ebene vor wie bei manchen Sesiden und Cossiden oder dem Angsburger Bar (*Pericallia matronula*).

Die Raupen führen im allgemeinen ein einfaches, von wenigen Instinkthandlungen beeinflusstes Dasein. Erst gegen die Zeit der Verpuppung treten oft überraschend hohe Instinktaußerungen zu Tage, welche zumeist eine ungehinderte Entwicklung des Falters bezwecken. Schon die Aufertigung der Kokons, die zuweilen mit einem vorbereiteten Deckel von innen leicht zu öffnen sind (*Eriogaster*, *Cochlididae*), oder deren birnförmig verlängertes Ende durch einen angebrachten Reusenapparat wohl ein Auskriechen, aber kein Eindringen in denselben gestattet (*Saturnia*), sind überraschende Beispiele solcher einmaligen Instinkthandlungen. Der Koken besteht bei vielen Arten nicht bloß aus Gespinnst, sondern vielfach wird mit dem Munde aufgenommene Erde, oder abgenagte Holzspane damit vermengt, wodurch zuweilen Schutzhüllen von großer Festigkeit entstehen. Eigentümlich ist es, daß auch

¹⁾ Berl. Ent. Z. LIV, Sitzb. p. 20.

²⁾ Über die Beziehung von Lepidopterenlarven zu Ameisen vgl. Thomaun (Jahresb. nat. Ges. Graubünd. 34. Jahrg. 1901 p. 1—50 Taf. mit Literatur); Meisenheimer (Naturw. Wochenschr. XVII p. 235); Wassmann Krit. Verz. der myrmekoph. u. termitoph. Arthropoden (Berlin 1894); Escherich (Zool. Z.-Bl. VI p. 11).

³⁾ Vgl. Heycke (Allg. Zeitschr. f. Ent. VI p. 348).

⁴⁾ Prof. Baehmetjevat seine interessanten Versuche über die vitalen Temperaturextreme der Insekten zum Teil auf des Puppen- und Falterstadium beschränkt. Es scheint jedoch, daß Raupen gegen ein mehrmaliges Erstarren weniger empfindlich sind (Exp. ent. Stud. I, Leipz. 1901).

der durch den After abgegebene, kittartige Inhalt der malpighischen Gefäße, der an der Last nach unten gezogen, in manchen Fällen (*Eriogaster lanestris*) von der Raupe mit dem Mund an das äußere Gewebe angelagert wird, und so zur Auskleidung und Färbung des Gespinnstes Verwendung findet.¹⁾

Wie oft zu Beginn der Larvenzeit, so wird also auch gegen das Ende derselben die Funktion der Spinndrüsen sehr stark in Anspruch genommen, selbst in jenen Fällen, wo es nicht zur Anlage eines eigentlichen Kokons kommt, sondern wie bei den meisten Tagfaltern ein Flachgespinnst zur Verankerung der Hinterleibsspitze der Puppe angelegt wird, wozu für die aufrecht befestigten Tagfalterpuppen noch ein Gartelfaden tritt.

Als eine weitere Vorbereitungshandlung zur Verpuppung wird von vielen Raupen, die wenig oder gar nicht spinnen, so von einzelnen Sphingiden- und zahlreichen Noctuidenraupen, die ganze Oberfläche des Körpers mit einer aus dem Munde kommenden, schleimigen Flüssigkeit benetzt, die zur Wandbildung des Puppenraumes beiträgt.²⁾ In diesen Fällen wird der Erdkokon nur durch Drehung der Raupe um ihre Längsachse erzeugt, wodurch die Erdteilchen weggeschoben und leicht verklebt werden.

b) Puppenstadium.

Sobald es zum Aufspringen der Raupenhaut und zum Antritt der Puppe aus derselben kommt, sieht dieselbe sich der leeren Raupenhaut (Exuvien) vollends zu entledigen und eine möglichst gesicherte Lage einzunehmen. Sehr interessant ist in dieser Hinsicht das Vorgehen der Sturzpuppen (Nymphaliden). (Vgl. Fig. 73.)

Nachdem die Raupe ein kleines, lockeres Flachgespinnst angelegt hat, klemmt sie sich mit den Nachschubeln daran fest und läßt den Körper nach abwärts hangen (Fig. a). Die Raupenhaut platzt wie gewöhnlich am Vorderücken und die frische Puppe schiebt sich allmählich daraus hervor. Hierbei findet sie nur dadurch einen Halt, daß sie zwischen ihre Leibsringe die noch am Gewebe hangende Raupenhaut klemmt (Fig. b). Auf diese Weise steigt sie auch an der Raupenhaut außen empor und tastet mit der Hinterleibsspitze (Krenaster) nach aufwärts, bis sie damit selbst das Gewebe erreicht hat (Fig. c). Sobald dies geschehen ist, schwenkt sie mehrmals hin und her und versetzt sich durch einen kräftigen Stoß in eine drehende Bewegung, die einerseits das feste Verankern ihrer Hinterleibsspitze im Gewebe, anderseits aber auch das Herabwerfen des leeren Raupenhäutels zur Folge hat.

Die weiteren Bewegungserscheinungen während des Puppenstadiums sind bis zur Entwicklung des Falters meist sehr gering, obwohl bei Puppen, die in Gespinnsten (Kokons) ruhen, ein Hin- und Herbewegen, auch ohne unmittelbaren äußeren Reiz, öfters beobachtet wurde. Auf Berührung reagieren die Puppen nach dem Grade der erhalten gebliebenen Beweglichkeit ihrer Hinterleibssegmente.

Trotzdem keinerlei Nahrungsaufnahme während des Puppenstadiums erfolgen kann und die Atmung niemals ganz sistiert wird, ist doch der Gewichtsverlust im Laufe selbst einer lange währenden Puppenruhe kein bedeutender und beträgt (beim Seidenspinner nach Kellog) ca. nur 14% des Gesamtgewichtes.³⁾

Die Dauer des Puppenstadiums ist eine sehr verschiedene und oft bei den Nachkommen einer Brut sehr ungleich. Im allgemeinen erfolgt die Entwicklung zum Falter zu bestimmten Jahreszeiten, nicht selten überdauern aber bei künstlicher Zucht einzelne Puppen zahlreicher Arten diesen für die Entwicklung des Falters bestimmten Zeitpunkt und geben erst im darauffolgenden Jahre wieder zur normalen Jahreszeit den Falter. Man spricht in solchen Fällen von einem „Überliegen“ der Puppen. Diese verlängerte Puppenruhe kann sich, namentlich bei den heimischen Saturniaarten und Lasiocampiden, auch auf mehr als 2 Jahre ausdehnen und wurde beispielsweise beim Wollfalter (*Eriogaster lanestris* und var. *arbusculea*) bis zu 7 und 8 Jahren beobachtet.⁴⁾ Bemerkt sei, daß in dieser Hinsicht das individuelle Verhalten innerhalb einer Brut meist ein ungleiches ist und oft nur ein geringer Teil der Puppen überliegt. Durch Aussetzen der Puppen an den Frost soll das Überliegen in der Zucht bei vielen Arten vermieden werden können. Es ist klar, daß durch diese Einrichtung der Bestand der Art unabhängig von einzelnen Jahren gemacht wird und auch Inzucht leichter vermieden erscheint.

Ist die Zeit der Entwicklung zum Falter gekommen, so strecken sich viele Mumpuppen und lassen zuweilen schon die Zeichnung unter den Flügeldecken erkennen. Puppen von unkompletem Bau (vgl. vorne p. 38) zeigen nimmere ihre Bewegungsfähigkeit, indem sie sich bei endophager Lebensweise zur Ausschlußstelle des Falters mittelst der Stachelkranz am Hinterleib vorschieben, dieselbe aufbrechen und oft weit aus dem Bohrgang der Nahrungspflanze oder aus dem Sacke (Psychiden-) hervortreten. Die Cuticula der Puppe wird von dem Falter zuerst in der Nackengegend gesprengt und bleibt oft vorübergehend stark noch am Kopfe haften, wie bei *Hoplitis milhauseni*, bei welcher Art sie regelmäßig als Helm zum Durchbruch des festen Gespinnstes dient.

Der Durchbruch echter Kokons erfolgt entweder noch durch die Puppe z. B. *Zygaena*, oder erst durch den

Abb. 73. a) einer Sturzpuppe (*Thanaos cleopatra*) nach Rüb.

¹⁾ Dewitz (Zool. Anz. XXVII 1903 p. 161); Verson (ib. p. 397).

²⁾ Aigner (Ill. Zeitschr. f. Ent. IV p. 346); Standfuß (Ill. Zoolog. XVI p. 349).

³⁾ Kellog (Journ. Exp. Zool. I 1901 p. 357).

⁴⁾ Speyer (Stett. n. Z. 1889 p. 150); Standfuß (Handbuch p. 181 kurze Übersicht der Gattungen).

fallt. In letzterem Falle dient derselben oft ein aus dem Vormagen kommender Saft, der durch den Mund entleert wird, zum Erweichen des Gespinnstes.¹⁾

c) Falterstadium.

Erst wenn der Falter seine vollständige Ausbildung erfahren hat (vgl. vorne p. 38) ist er flugfähig, verbringt aber meist noch einige Zeit in Ruhe, bis er seinen ersten Flug auftritt.

Vorher wird in der Regel der während des Puppenstadiums angehaufte Darminhalt, der aus einer roten Flüssigkeit, die zahlreiche Zelltrümmer enthält und als *meconium* bezeichnet wird, durch den After abgegeben.

Die Flugbewegung und Flugleistung ist bei Lepidopteren eine ausnehmend ungleiche. Während einerseits hierher die bestfliegenden Insekten gehören, wie namentlich die Sphingiden, die erstaunlich weite Entfernungen mit großer Schnelligkeit pfeilarig durchfliegen können, ist andererseits die Flugleistung anderer Formen eine ausnehmend geringe und unbefohlene. Die Art des Fluges wird wesentlich durch die Flügelform bedingt.

Die höchste Flugleistung ist an schmale, spitze, fast ruderförmige VII und kleine III geknüpft, wie sie sich bei Sphingiden finden. Aber nicht bloß von der Flügelform, sondern namentlich auch von der Anordnung der Adern gegen den Vorderrandteil und der Länge der Mittelzelle hängt die Flugleistung ab (vgl. Geaders). Einen durch die breiten, geschwanzten III bedingten schwelenden Flug besitzen die Papilioarten, einen hüpfenden, stoßweisen, die Hesperiden, einen schwirrenden die Zygaeniden usw.

Auch die Tageszeit, zu welcher Lepidopteren fliegen, ist eine sehr verschiedene und beruht auf dem verschiedenen Wärmebedürfnis und auf Blütenanpassung. Außer den Tagfaltern (inkl. Hesperiden) fliegen von den Sphingiden namentlich die *Macroglossa*- und *Hemaris*-arten, ferner manche Noctuiden (*Heliothis*, *Heliaca* etc.), manche Geometriden und Arctiden, sowie alle Sesiden und Zygaeniden bei Tage. Bemerkenswert ist es, daß bei einigen Spinnern, wie bei *Lasiocampa quereus*, *Macrothylacia rubi*, *Endromis versicolora*, *Saturnia pavonia*, *Drepas cultaria* u. and., die ♂ bei Tage, die ♀ aber erst des Nachts fliegen. Unter den heimischen Tagfaltern fliegt nur *Pyrausta nardii* auch spät abends und *Pararge aegeria*, *roxelana* und *climene* verlassen nicht den (lichten) Wald. Gegen Abend treten die meisten Sphingiden, manche Noctuiden und Geometriden ihren Flug an, andere erst bei tiefer Nacht. Interessant in dieser Hinsicht ist das sehr verschiedene Verhalten der wenig zahlreichen Psychiden, unter denen heliophile Arten mit solchen wechseln, die abends oder sehr zeitig am Morgen oder erst nachts fliegen.

Die Flugzeit weitaus der größten Menge aller Lepidopteren fällt in unseren Klimaten in die frostfreien Monate April bis Oktober.²⁾ Dies gilt selbst für jene Arten, welche als Falter den Winter überdauern, da auch sie während der kalten Jahreszeit keine Flugbewegungen ausführen, sondern bei tief herabgestimmter Lebensenergie in einem schlafähnlichen Zustande verharren, aus dem sie erst bei Eintritt warmer Witterung erwachen. Nur eine relativ kleine Zahl von Lepidopteren sind wahre Wintertiere, deren Flugzeit und Lebenstätigkeit in die kalte Jahreszeit (November bis März) fällt, so vor allem die Frostspanner (*Hibernia* und *Operophrthera*), deren ♀ flugunfähig³⁾ sind. Auch *Ptilophora plumigera* (Notodontidae) kann hierher gerechnet werden. Ausnehmend zeitig im Frühjahr erscheinen auch manche Histonarten und die Brehiden.

Was die als Falter überwinternden Arten betrifft, so beträgt ihre Anzahl bei den heimischen Großschmetterlingen bei 50 %), die sich auf nachstehende Familien und Gattungen verteilen:

	Pieridae. ⁴⁾	<i>Orrhodia</i> , alle Arten
<i>Gonepteryx rhamni</i> 4).		<i>Scopelosoma satellitia</i>
	Nymphalidae.	<i>Nympha</i> , alle Arten
<i>Pyrausta</i>	alle heimischen Arten.	<i>Calocampa</i> , alle Arten
<i>Vanessa</i>		<i>Sciopteryx ibatrix</i>
<i>Polygonia</i>		<i>Plusia gamma</i> (angeblich zuweilen)
	Sphingidae.	<i>Apopestes</i> , alle Arten
<i>Macroglossa stellatarum</i> .		<i>Hypena rostralis</i>
	Noctuidae.	Geometridae.
<i>Dasypoda templi</i>		<i>Triphosa sabaudia</i>
<i>Brotolomia meticulosa</i> (zuweilen)		„ <i>dubitata</i>
<i>Amphipyra cinnamomea</i>		<i>Larentia siterata</i>
„ <i>tragopogonis</i> (angeblich zuweilen)		„ <i>miata</i>
„ <i>pyramidea</i>		<i>Phibalapteryx polygrammata</i>
<i>Orthosia</i> alle Arten, wenn auch nicht regelmäßig.		Sarothripidae.
<i>Hoplorina croceago</i> ♀		<i>Sarothripus revayana</i> .

¹⁾ Vgl. Frenzel (Zool. Anz. XIII p. 579).

²⁾ Jene statistische Beobachtungsweise, welche das kalendermäßige Erscheinen von Organismen registriert wird „Phaenologie“ genannt. In ihr weiteres Gebiet fällt auch die Konstatierung der relativen Häufigkeit (beziehungsweise Seltenheit) von Arten, der Anzahl der Generationen, das Auftreten von Massenzügen, das Zahlenverhältnis der Geschlechter usw. Die Phaenologie hat vielfache Beziehungen zur statistischen Meteorologie.

³⁾ Vgl. Chapm. (Ent. Rec. XV p. 43).

⁴⁾ Vgl. Stein (Ent. Nachr. V p. 181 ff.); Mische (Soc. Ent. II p. 4, 11, 21); Reutti (Verh. Nat. Ver. Karlsruhe X p. 53); Gauckler (Ins.-Börs. XV p. 62); Kolbe (Naturwiss. Wochenschr. XVI p. 417).

⁵⁾ Außer der genannten Art soll zuweilen auch *Colias edusa* ♀ überwintern.

⁶⁾ Da dieser Falter bei plötzlichem Eintritt warmer Witterung zuweilen schon im Januar und Februar sein Versteck verläßt und sich im Fluge bewegt, wird er häufig als verkannter Frühlingbote an Redaktionen von Tagesjournalen eingesendet.

Überdies überwintern zahlreiche heimische Microlepidopteren im Imaginalstadium, so einzelne Pterophoridae und Orneodidae, die Arten der Tortricidengattung *Acalia*, die Plutellidae, viele Arten der Gattung *Depressaria*, viele Gracillariidae usw.

Ein Hindernis für einen günstigen Verlauf der Überwinterung bilden nicht so sehr tiefe Temperaturgrade¹⁾ als vielmehr ein mehrmaliger starker Wechsel der Temperatur, der immer wieder ein neuerliches Erstarren der Tiere herbeiführt. Jedenfalls verhalten sich aber auch hierin die einzelnen Arten sehr ungleich.

Eine, namentlich bei einzelnen Tagfaltergruppen (z. B. innerhalb der Gattung *Erebia*) auftretende Eisheimmig betrifft die oft um zwei bis drei Wochen früher beginnende Flugzeit der ♀, was als „Proterandrie“ bezeichnet wurde. Sie ist nur bei Arten mit gut entwickelten Mundteilen möglich,²⁾ da die ♂ während der langen Flugzeit der Nahrungsaufnahme bedürfen. Eine sofortige Befruchtung der später sich entwickelnden ♀ erscheint damit verbunden, desgleichen eine weitgehende Vermeidung von Inzucht.

Über die Eigenschaft vieler nachtllicher Heterocerer, künstlichen Lichtquellen zuzufiegen — worauf eine sehr erfolgreiche Sammelmethode (vgl. später) beruht — läßt sich nur sagen, daß es sich hierbei augenscheinlich um eine Überreizung der nur auf schwache Lichterscheinungen abgestimmten Tiere handelt. Die zugeflogenen Tiere sind vollständig desorientiert und für die Fortpflanzung verloren. Daher nimmt auch der Famenbestand an Orten, wo die in dieser Hinsicht anfänglich besonders wirksamen elektrischen Bogenlampen eingeführt wurden, rasch ab.

Das Nahrungsbedürfnis der Falter ist ein sehr verschiedenes. Während zahlreiche Heterocerer so stark verknümmerte Mundteile besitzen, daß eine Nahrungsaufnahme ausgeschlossen erscheint, nehmen andere, namentlich an Honigköder, sehr viel Nahrung zu sich. Dieselbe besteht den saugenden³⁾ Mundteilen entsprechend stets aus Flüssigkeiten wie Nektar und andere Blütsäfte, Saft verletzter Bäume und vor allem auch Wasser, das von manchen Tagfaltern, die zu diesen Zwecke besonders gerne durchnässte Sandstellen besuchen, oft in großen Gesellschaften (Pieriden, Lycaemiden) aufgesucht wird. Die Tagfalter und meisten Heterocerer nehmen die Nahrung sitzend zu sich, langrüsselige Spingiden saugen von der Blüte in der Luft schwebend.

Sehr charakteristisch und mannigfaltig ist die Ruhestellung bei Lepidopteren.⁴⁾ Die meisten Tagfalter sitzen mit oder den Rücken zusammen geschlagenen Flügeln, wobei von den Vfl meist nur der Apikalteil unbedeckt bleibt (vgl. vorne Schutzfärbung p. 42). Die Hesperiden senken bei nicht vollständiger Ruhestellung die Flügel mehr nach rückwärts, Thanaos tages ruht mit flach dachförmiger Flügelhaltung. Bei den meisten Heterocerer mit starkem Thorax werden die Flügel dachförmig an den Leib gelegt, wobei die Hfl zuweilen eine fächerartige Faltung erfahren, selten wölben sich die Vfl nach abwärts wie bei den Faltern der Gattungen *Phalaena* und *Lithosia*. Die Geometriden haben eine flache Flügelhaltung, wobei die Vfl meist ein gleichseitiges Dreieck bilden und die Hfl ungefaltelt bleiben. Einige wenige Geometriden (*Larentia oblitterata*, *Bupalus piniarius*) sitzen tagfalterartig. Sehr eigentümlich ist die Ruhestellung bei den Arten der Spingideengattung *Smerinthus*, bei einigen Notodontiden und Lasiocampiden, wo bei bloß gesenkten oder an den Hinterleib angelegten Vfl der Vorderrand der Hfl weit vor die Vfl vortritt. Viele Notodontiden, Lymantriden, einzelne Noctuiden (besonders *Caculia*-arten) strecken die Vorderbräue bei der Ruhestellung ganz nach vorne aus, wobei auch die Hinterleibsspitze stark gehoben werden kann (*Pygaera*).

Die Ruheorte, an welche die Lepidopteren in ihrer Färbung meist gut angepaßt erscheinen, sind bei Tagfaltern Pflanzenstengel oder vorübergehend auch Stämme, Felsen usw. Heterocerer halten sich zumeist verborgen, so daß manche Arten (namentlich Noctuiden) nur selten in der Ruhestellung angetroffen werden. Einige wenige Arten, die ausnahmslos auch als Falter überwintern, suchen Höhlen als Ruheorte auf. Es sind dies die Zackeneule *Sciopteryx hibatix*, die Spanner *Triphosa sabaudata* und *Tr. dubitata* und das Geistchen *Orneodes desmodactyla*.

Einer nahenden Gefahr entziehen sich die meisten Lepidopteren, sofern sie sich nicht in tiefer Ruhe befinden, durch den Flug, einige weniger flüchtige Arten stellen sich aber, wenn sie ergriffen werden, tot, so die Arten der Eulengattung *Cacocampa* und der Stachelheerspanner (*Abraxa grossulariata*). Andere auffallend glatt beschuppte Eulen, wie die Amphipyraarten, lassen sich gerne zwischen Laub fallen, wo sie sich geschickt verkriechen.

Der eigentliche Zweck des Falterlebens ist die Fortpflanzung, beziehungsweise die Begattung (*copula*) und Eiallage. Nicht immer ist der vollständig ausgebildete Falter auch schon geschlechtsreif. Es bedarf bei manchen Arten zuweilen erst längerer, intensiver Flugbewegung, bis eine *copula* eingegangen wird. Dieser Akt der höchsten Lebensstätigkeit wird bei den einzelnen Arten in sehr verschiedener Weise eingeleitet. Bei vielen Tagfaltern findet eine Art Werben des ♂ statt, wobei das ♀ oft unschwer und hartnäckig verfolgt wird. Frisch entwickelte „ werden allerdings häufig noch vor vollständiger Erhaltung ihrer Flügel bereits vom ♂ aufgesucht und befruchtet. Hierbei zeigen sich zuweilen auch sonst den Lepidopteren fremde Handlungsweisen, wie Kampflust zwischen den ♂ von *Lymantria dispar* bei der Bewerbung um ein „. Eigentümlich und wahrscheinlich sehr ursprünglich ist das Zusammenfinden

¹⁾ Prof. Bachmetjew, wie in seinen Untersuchungen über das vitale Temperaturminimum bei Insekten nach, daß deren Säfte bis zu einem gewissen Grade (kritischen Punkt) unterkühlt werden können, hierauf aber deren Temperatur bis zum normalen Erstarrungspunkt der Säfte ansteigt. Erst bei neuerlicher Erniedrigung der Körpertemperatur tritt in der Regel der Tod ein. (Exper. entom. Stud. 1 p. 80 ff.)

²⁾ Vgl. Petersen (Zool. Jahrb. [Abt. Syst.] VI p. 671); Demoli (ib. XXXI p. 621).

³⁾ Micropterygiden nehmen auch Pollenkörner, die sie mit ihren Mandibeln zerkanen.

⁴⁾ Vgl. Oudemans (Verh. K. Ak. Wetensch. Amsterd. [2] X 1903 mit 14 Taf.; Biol. Z. Bl. XXIV p. 473); Longstaff (Tr. Ent. Soc. 1906 p. 97—118).

⁵⁾ Unterberger (Ill. Zeitschr. f. Ent. III p. 360).

der Geschlechter beteiligten Arten der Gattung *Hepialis*¹⁾ (*humuli*, *hectus*), bei welchen die ♂ an einer engbegrenzten Stelle in Anzahl schwärmen, oder sich in pendelndem Fluge bewegen und hiedurch die ♀ anlocken, welche auf die ♂ anliegen und sofort mit einem solchen zu Boden sinkend in copula sich befinden. Mückenartige Tänze führen die ♂ der Adeliden auf, wobei die in den Schwarm fliegenden ♀ ebenfalls sofort copuliert werden. Sehr rasch erfolgt die Befruchtung der copula auch bei Sphingiden, bei welchen das ♂ auf das ruhig sitzende ♀ zufliegt und sich auch schon mit ihm verbunden hat.

Zur Eingehung der copula ist fast immer eine, wenn auch nur vorübergehende sitzende Stellung des ♀ erforderlich, wobei die Flügel emporgehoben werden, um die Vereinigung des seine Hinterleibsspitze mit weit geöffneten Valven, meist im entgegengesetzten Sinne nahenden ♂ zu ermöglichen. Bei *Lycaena argus* wurde beobachtet²⁾, daß das ♂ neben dem ♀ lief, es mit der Genitalzange faßte, worauf das ♀ herumsprang und so die dem ♂ gegenständige Stellung gewann. Die Vereinigung ist zufolge der Klammervorrichtungen im männlichen Genitalapparat (vgl. diesen) in der Regel eine sehr feste, wobei die Geschlechter bei vereinigten Abdomina und abgewendeten Köpfen eine gegenständige Lage in derselben Ebene einnehmen.³⁾

Alle Heteroceren verhalten sich in der copula ruhig sitzend, wobei ihre in normale Ruhestellung gebrachten Flügel sich oft zum Teil rückwärts decken. Gewöhnlich sitzt das ♂ kopfabwärts auf der Ruhelage (wie dies beispielsweise beim kleinen Frostspanner stets zu beobachten ist), wogegen das ♀ seine vor Eingehung der copula innegehabte Stellung beibehält. Eine, auch in bezug auf die Lage der Geschlechter abweichende copula findet sich bei den echten Psychiden, indem hier das ♂ seinen Kopfteil dem Sackende zugekehrt hat, in welches das ♂ sein lang ausgedehntes Abdomen langs der Bauchseite des ♀ einschnebt (vgl. Besond. Teil p. 453).

Viele Tagfalter fliegen freiwillig oder gestört kurze Strecken in copula, wobei ein Teil vollständig bewegungslos mit geschlossenen Flügeln verharrt, um nicht die Flugbewegung des anderen tragenden Partners zu hindern.⁴⁾ In der Regel trägt das ♂ in Fluge, so bei *Argynnis*, *Melanargia galathea* und vielen *Lycaeniden*, bei *Melitaea didyma* trägt jedoch das ♀ das regungslos sich verhaltende, meist kleinere ♂. Auch bei Hybernariaarten kommt es zuweilen vor, daß das ♂ das flugunfähige ♀ kurze Strecken im Fluge mitnimmt.

Die Dauer der copula ist eine sehr ungleiche; bei Psychiden währt sie oft nur wenige Augenblicke, bei Saturniden und anderen Spinnern viele Stunden bis über einen Tag. Auch die Tagfalter sind meist mehrere Stunden in copula.

In der Regel ist ein ♂ in der Lage sich mehrmals zu copulieren⁵⁾ (bis 5mal bei Saturniden beobachtet). Das ♀ wird bei vielen Arten nur einmal befruchtet, aber auch hier wurden zahlreiche Fälle bekannt, in welchen ein ♀ mehrmals eine copula, auch mit demselben Gatten, und nach schon begonnener Eiablage einging.⁶⁾

Abnorme copula-Fälle, bei welchen die beiden Geschlechter verschiedenen, oft sehr weit entfernten Arten angehören, so daß eine Hybridation ausgeschlossen erscheint, oder zwischen Individuen desselben Geschlechtes (♂ > ♂) wurden oftmals beobachtet. Auch die copula eines ♀ gleichzeitig mit mehreren ♂ kann vorkommen. (Standf.)

Bei Arten, welche überwintern, erfolgt die copula zumeist erst nach der Überwinterung, oder es überwintern nur die befruchteten ♀, wie es bei einigen Noctuiden der Fall ist.

Die Eiablage seitens des ♀ beginnt in der Regel sehr bald, oft sofort nach der copula. Bei ihr zeigt sich oft eine weitgehende Fürsorge (eine Art Brutpflege) für die Nachkommen, indem mit großer Sorgfalt die richtige Futterpflanze aufgesucht und die Eier meist an gut geschützten Stellen abgesetzt, beziehungsweise mit dem Klebstoff der Kittdrüsen befestigt werden. Zuweilen werden die Eier mit Schutzdecken versehen, wozu die Afterwolle des ♀ dient, z. B. beim Schwammspinner (*Lymantria dispar*), oder sie werden am Gespinst beziehungsweise in den Sack des Muttertieres geborgen, wie bei *Orgyia* und allen Psychiden. Die dünnhäutigen Eier letzterer werden hiedurch auch vor dem Austrocknen geschützt. Auch die ringförmige Anordnung der Eier bei *Malacosoma neustria* ist eine Schutzeinrichtung, wobei die gegenseitige Deckung der Eier vermieden wird. Eigentlich ist die Eiablage bei *Euchloris vernaria*, indem hier 10 bis 12 aneinandergeheftete Eier frei vom Stengel der Futterpflanze (*Clematis*) absteigen. Bei Adeliden und Micropterygiden besitzen die ♀ einen Schneideapparat am Hinterleibsende, womit sie die Blattoberhaut verletzen und das Ei in das Parenchym versenken.

Bei vielen anderen, mit Legeröhren versehenen Arten, werden die Eier in Ritzen der Rinde, oder unterhalb derselben, in Blattwinkeln usw. abgesetzt. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß die Eier entweder einzeln, oder paarweise oder in Gruppen oder in ganzen Gelegen abgesetzt werden.⁷⁾ Bei den paarweise abgesetzten Eiern z. B. bei *Chrysophanus dispar* v. *rutilus*, *Dicranura vinula*, *Valeria oleagina* wurde (wohl irrig) behauptet, daß sich aus den beiden Eiern stets verschiedene Geschlechter entwickeln.⁸⁾

Die Eiablage erfolgt zuweilen in langer Dauer, so wurde sie bei *Polygona C-album* ♀ in der Zeit vom 17. April bis 1. Juni beobachtet, innerhalb welcher Zeit im ganzen 275 Eier abgelegt wurden (Pabst). Bei vielen Heteroceren

¹⁾ Vgl. Robinson (Ent. Rec. III p. 52 ff.).

²⁾ Gyllmer (Ins.-Bers. XXIII p. 436 V.).

³⁾ Gadeau (Bull. Soc. Ent. Fr. 1901 p. 76—81 Fgg.).

⁴⁾ Vgl. Gadeau l. c.; Tutt (Ent. Rec. XIII p. 298).

⁵⁾ Mayer (Ann. & Mag. [7] V p. 183 ff.).

⁶⁾ Vgl. Busch (Ill. Zeitschr. f. Ent. V p. 76); Standfuß (Handb. p. 44—45).

⁷⁾ Vgl. Wood (Month. Mag. XXVII p. 175 ff.).

⁸⁾ Soc. Ent. II p. 178; III p. 42.

erfolgt aber die Ablage des ganzen Eivorrates oft innerhalb weniger Stunden. Scheinbar ganz ohne weitere Fursorge streuen die Hepialiden²⁾, welchen die Kittdrüsen fehlen, die Eier während des Fluges auf den Grasboden aus. Ähnliches findet sich auch bei einzelnen Tagfaltern (Satyriden).

Die Lebensdauer der Falter ist eine sehr ungleiche. Während Psychiden³⁾ oft schon nach ein- bis zweistündiger ungestörter Lebensweise, wobei sie ganz defekt werden, sterben, können überwinterte Falter eine Lebensdauer von über 9 Monaten erreichen, von denen allerdings mehr als die Hälfte der Zeit ohne Aufwand von Lebensenergie in einem lethargischen Zustande verbracht wird. Auch sind die ♂ zuweilen etwas kurzlebiger als die ♀, denen die Obsorge für die Eiablage zukommt. Im allgemeinen läßt sich die mittlere Lebenszeit der erst in der warmen Jahreszeit auftretenden Hauptmenge der Lepidopteren auf 3 bis 5 Wochen veranschlagen. Arten mit verkümmerten Mundteilen haben notwendigerweise eine viel kürzere Lebenszeit, da sie weder ihren Energieverbrauch noch ihren Verlust an Verdunstung durch Wasseraufnahme zu ersetzen in der Lage sind.

VIII. Feinde, Parasiten und Krankheiten.

Der fröhlich sich tummelnde Falter konnte den Eindruck erwecken, als würden die Lepidopteren im allgemeinen ungestört, wenig bedrängtes Dasein verbringen. Gerade aber in dieser Insektenordnung sind jedoch die Nachstellungen sehr zahlreich und besonders jene Faktoren sehr groß, die nur einen geringen Teil der Nachkommenschaft den geschlechtsreifen Zustand erreichen lassen.

Ohne eine scharfe Grenze ziehen zu können, lassen sich doch die widrigen Faktoren der Außenwelt, je nachdem sie den ganzen Organismus auf einmal als Beute zu Nahrungszwecken ergreifen, oder auf dessen Kosten sich ernähren und ihn zumeist langsam töten, oder erst den geschwachten Organismus als Substrat für ihre Lebensprozesse aufsuchen, in die in der Überschrift genannten Gruppen bringen.

a) Feinde.

Im geschlechtsreifen Zustande werden die Lepidopteren, namentlich die Tagfalter, in unseren Klimaten relativ am wenigsten verfolgt. Es sind allerdings schon zahlreiche Fälle zur Beobachtung gelangt, in welchen Vögel, namentlich Schwalben, Stare, Sanger, Neuntöter, im Süden auch Bienenfresser, Lepidopteren im Fluge gefangen und verzehrt haben, trotzdem ist diese Verfolgung nur eine gelegentliche, und kein heimischer Vogel bevorzugt Falter bei seinem Nahrungserwerb.⁴⁾ Viel stärker ins Gewicht fällt die Verfolgung, welche die Nachfalter (Heterocerini) durch Fledermäuse erleiden. Zahlreiche einzelne Schmetterlingsflügel, die man so häufig in der Natur antrifft, rühren von den im Fluge eingenommenen Mahlzeiten dieser uberaus gefräßigen Tiere her. Auch Nachtschwalben und einzelne kleine Eulenarten kommen hier in Betracht, ferner Eidechsen, Frösche, Kroten, die ebenfalls Schmetterlinge verzehren, wenn sie derselben habhaft werden können. Auch Radspinnen, mehr noch aber Raubfliegen (Asiliden), und gelegentlich auch Aeschna-Arten (Libellen), sind gefährliche Feinde namentlich kleinerer Nachfalter.

Für die ersten Stände der Lepidopteren ist die Verfolgung durch Feinde bereits eine ungleich intensivere und vielseitigere. Schon die bei vielen Arten an Stämmen abgelegten Eier werden von zahlreichen Vögeln, insbesondere Meisen (Pariden) abgesucht. Von den uberaus zahlreichen Feinden der Raupen in der Vogelwelt sei nur der Kuckuck hervorgehoben, der erstaunlich große Mengen namentlich auch haariger Baumraupen (Lymantriiden) verzehrt, Maulwürfe, Spitzmäuse und Krähen kommen namentlich für Erdräupen und Puppen in Betracht, ferner auch Korm. für gewisse am Stamme sich verpuppende Arten besonders Spechte und Meisen, für die Raupen und Puppen der Thaumetopoeidae (Prozessionsspinner) auch der zu den Laufkäfern gehörige Puppenrauber (Calosoma sycophanta). Besonders hervorzuheben ist auch die Bedeutung von Ameisen, die in Forsten nicht leicht eine Raupenart überhand nehmen lassen. Auch Raubwespen greifen Lepidopterenlarven an.

b) Parasiten.⁵⁾

Das Imaginalstadium der Lepidopteren ist — seiner kurzen Dauer und geringen Nahrungsaufnahme entsprechend — von Parasiten viel weniger heimgesucht als die früheren Entwicklungsstadien. Trotzdem finden sich in Faltern ab und zu auch Fadenwürmer (Filarien)⁶⁾ (vgl. später). Die Würmer verlassen meist durch den After den Falter bei dessen vorzeitigem Tode.

In einzelnen Fällen wurden auch Schlupfwespen (vgl. später), die sich aus Faltern entwickelten, bekannt. Etwas unschädlicher sind Milben und zwar die Jugendstadien von Samtmilben (Trombidium), die besonders altersschwache, blütenbesuchende Falter (Argynnis, Erebia u. and.) überfallen und sich oft in ziemlicher

¹⁾ Zum Thema „Verfolgung der Schmetterlinge durch Vögel“ vgl.: Frings, St. v. d. u. and. (Soc. Ent. XV bis XVII) ferner Kathariner (Biol. Cbl. XVIII p. 680); Kennel (ib. p. 810); Terich (Korr. Nat. Ver. Riga 45. Jhrg. p. 49); Sorhagen, Fischer und and. (H. Z. f. Ent. III p. 35, V; 199 IV p. 91, 180, 362; V p. 75, 383); Röhrig (Arb. Kaus. Gesundh.-Amt Berlin IV 1903 p. 1—50); Schuster (Wien. Ent. Z. 27 p. 41); Bau (ib. p. 210); Marshall (Tr. Ent. Soc. 1909 p. 329—383).

²⁾ Vgl. Sajo (Hl. Wochenschr. f. Ent. II p. 70 ff.).

³⁾ Vgl. Schultz (Hl. Ztschr. f. Ent. V p. 148, 164, 183, 199, 264, 292; Ins.-Bors. XVI p. 255).

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Anzahl an den Grenzen des Thorax und der Beine festsetzen, seltener an den Fühlern sich ansiedeln. Sie sind durch ihre zinnberbernde Färbung sehr auffallend und meist prall gesogen an dem Blute des Falters.¹⁾

Was die Parasiten der Entwicklungsstadien anbelangt, die sich hauptsächlich aus Vertretern von Schlupfwespen²⁾ und Raupenfliegern (Tachinidae) zusammensetzen, so hat deren Parasitus meist den Tod des befallenen Wirttieres zur Folge, nur ganz ausnahmsweise entwickeln sich aus „besetzt“ oder „gestochen“ gewesenen Raupen noch Falter, die aber meist mangelhaft gebildet sind. Was insbesondere die Schlupfwespen betrifft, die oft mehrere Generationen im Jahre haben, so legen sie ihre Eier an Lepidopterenlarven, indem sie zumeist die Haut der Larve mit dem Legestachel durchstechen und das Ei in den Fettkörper derselben versenken, oder aber auch das Ei nur äußerlich an die Haut der Raupe ankleben. Trotzdem bleibt in letzterem Falle das Ei selbst bei Häutungen des Wirttieres haften (de Geer, Poulton). Die Zahl der Parasiten in einer Larve ist sehr verschieden. Während sich von großen Schlupfwespen (Ophion) meist nur eine im Wirttier entwickeln kann, kommen von sehr kleinen Chalcidiern zuweilen 2 bis 3000 aus einer Raupe zur Entwicklung.³⁾ Die Parasiten leben anfänglich meist nur im Fettkörper der Raupe, die oft noch zur Verpuppung gelangt. Dann erst werden auch andere Organe des Wirttieres befallen, das allmählich ganz aufgezehrt wird. In solchen Fällen erfolgt meist auch die Verwandlung der Parasiten erst in der leer gewordenen Puppenhülle des Wirttieres, die dann bei der Entwicklung der Schlupfwespen oft sebartig durchbrochen erscheint. Anderenfalls verlassen aber die verpuppungsreifen Schlupfwespenlarven noch das Wirttier im Larvenzustande und verpuppen sich außerhalb desselben, zuweilen an dessen Außenseite, wie dies bei *Microgaster* der Fall ist, dessen gelbliche Gespinnstnischen oft die vertrockneten Raupen von Weißlingen und Kieferspinnern bedecken. Die Larven der Raupenflieger (Tachinen) verlassen zu ihrer Verwandlung das Wirttier. Sie schwarzrotzen besonders häufig in haarigen Raupen, an deren Außenseite die Eier abgelegt wurden. Zuweilen wird erst das Puppenstadium von Parasiten befallen (besonders aus der Gattung *Pteromalus*), selten schon das Eistadium, letzteres durch die Schlupfwespengattung *Teleas*, deren Larve darin sehr rasch ihre Entwicklung durchmacht.

Einzelne Lepidopterenarten sind von Parasiten besonders stark heimgesucht und können auch mehrere Arten derselben beherbergen. Andere Arten sind relativ selten von Parasiten befallen und dienen nur einzelnen bestimmten derselben als Wirttiere.

Auch Fadenwürmer (Filarien und Gordiden) (vgl. vorne) leben nicht selten an feuchten Orten in Lepidopterenraupen, zuweilen auch in Puppen. Sie halten sich zumeist im Darme auf und verlassen das Wirttier bei dessen Absterben. Es ist aber auch bekannt geworden, daß die Raupe nach Abgang eines Fadenwurmes weiterlebte und einen wohl ausgebildeten Falter ergab.⁴⁾ Dasselbe wurde nach Abgang einzelner Tachinenlarven beobachtet.⁵⁾

c) Krankheiten.⁶⁾

Die hier zu besprechenden Fälle wurden bisher fast ausschließlich im Raupenstadium, sowohl im freien Naturleben als bei künstlicher Züchtung, beobachtet und haben einen epidemischen Charakter. Als Krankheitserreger müssen ausnahmslos Mikroorganismen (Bakterien, Pilze und Sporozoen) angesehen werden, die zuerst bei geschwächten Individuen auftreten und dann sich stark ausbreiten. Die Bakterien als Krankheitserreger wirken durch Erzeugung von Giftstoffen (Toxinen) verderblich, wogegen die Sporozoen mehr einen parasitären Charakter haben und durch mechanische Schädigung der Gewebe meist den Tod herbeiführen.

a) Darmkatarrh.

Zu junges, mässes oder verdorbenes Futter erzeugt bei Raupen einen Durchfall, wobei die Exkremente breig oder wässrig werden. Dies führt häufig zur Ansiedlung von Bakterien im Darne, worauf die Erscheinungen anhalten und die Raupen eingehen. Bei einer anderen Form des Darmkatarrhs bleiben die durch Darmschleim miteinander verbundenen Kothallen perlsmurartig am After hängen.

ß) Muskardine (Kalksucht).

Die Krankheit wird durch das Mycelium eines Pilzes (*Botrytis bassiana* Bal.), hervorgerufen, welches den Körper besonders der haarigen Bärenraupen durchwuchert und rasch in eine wachstartige Masse verwandelt, dann die Haut durchbricht und fruktifiziert, wobei die bereits toten Raupen wie mit Mehl bestreut erscheinen. Die Pilzsporen verbreiten sich leicht und wirken auf andere Raupen sehr ansteckend.

γ) Pebrine (Gattina, Körperchen- oder Fleckenkrankheit).

Die Pebrine ist durch das Vorhandensein ovaler, glänzender Körperchen in den Gewebszellen (sog. Carnab'sche Körperchen), die für Sporozoen (*Nosema bombycis* Näg.) angesprochen wurden, charakterisiert. Sie tritt namentlich

¹⁾ Eine frühe Nachricht darüber gibt Bree (Mag. of Nat. Hist. and Journ. Lond. 1832 p. 338 Fig.).

²⁾ Die wichtigsten hierher gehörigen Familien sind die Chalcididae (besonders mit der in Puppen lebenden Gattung *Pteromalus*), Braconidae (*Microgaster* usw.), Ichneumonidae (*Cryptus*, *Pimpla*, *Anomalus*, *Ophion* u. and.).

³⁾ Es handelt sich hierbei zweifellos um jene eigentümliche Art der Vermehrung, welche zuerst bei der in Larven der Spindelbaummotte (*Yponomeuta*) lebenden Chalcidiegattung *Encyrtus* beobachtet wurde, wobei sich aus einem abgelegten Ei des Parasiten durch Embryonalvermehrung (Polyembryonie) bis 100 Individuen desselben entwickeln können.

⁴⁾ Fellmann (Int. Ent. 1 (1907) p. 194).

⁵⁾ Frings (Soc. Ent. XXIII p. 20).

⁶⁾ Vgl. Standfuß (Handb. p. 453–466); Fischer (Biol. C. Bl. XXVI p. 448, 534; Ent. Z. XX p. 288 ff.; Hofm.-Spuler p. 76 ff.).

bei der Seidenraupe häufig auf und ist vererblich, indem Falter, welche von der Pebrine erkrankten Raupen abstammen, die Keime dieser Krankheit in die Eizellen übertragen, so daß eine mikroskopische Untersuchung der Eier vor der Weiterverbreitung der Pebrine schützen kann (Verfahren Pasteurs).

Die von der Pebrine befallenen Raupen verlieren die Fresslust, werden apathisch und leiden an einem Darmausfluß. Bei ungünstigem Ausgang der Krankheit schrumpfen die Raupen allmählich ein und verenden.

6) Grasserie (Gelb- oder Fettsucht).

Wird wie die Pebrine durch das Vorhandensein von Körperchen in den Gewebszellen charakterisiert, die hier polyedrisch sind und einen sechseckigen Umriss besitzen, (*Microsporidium polyedricum* Bolle). Diese Körperchen sind im Blute, im Darne und den Exkrementen oft in großer Zahl nachweisbar. Gewöhnlich fallen die Raupen dieser Krankheit erst kurz vor der Verpuppung zum Opfer. Sie werden aufgetrieben, glänzend (Fettsucht), helle Raupen verfärben sich, und brechen plötzlich tot zusammen, wobei sie stark erschlaffen.

7) Flacherie (Schlafsucht).

In den Symptomen der eben erwähnten Grasserie sehr ähnlich. Die Flacherie befallt in der Regel ebenfalls erst erwachsene Raupen. Diese hören zu fressen auf, werden unruhig, steigen gern in die Höhe und sterben plötzlich ab, wobei ihr Körper, der oft nur mehr mit einem Fuß befestigt ist, schlaff herabfällt. Aus Mund und After tropft eine übelriechende Flüssigkeit, die Haut zerfällt außerordentlich leicht und läßt den zersetzten Körperinhalt austreten. Die Flacherie wird durch Bakterien hervorgerufen und wurde zuerst bei der Seidenraupe genauer bekannt.¹⁾ Im Blute der erkrankten Raupen fehlen polyedrische Körperchen.

8) Wipfelkrankheit (Polyoderkrankheit).

Wurde erst in jüngster Zeit²⁾ von der Flacherie, mit der sie in den Krankheitssymptomen ganz übereinstimmt, geschieden. Die Wipfelkrankheit ist, wie die Grasserie durch das Auftreten zahlreicher polyedrischer Körperchen charakterisiert, die hier jedoch die Gestalt von (sphärischen) Tetradern aufweisen und bei der Flacherie vollständig fehlen. Diese Körperchen treten zuerst in den Zellen des Hautepithels und des Fettkörpers auf und verbreiten sich dann stark im Blute. Die Krankheit wurde zuerst bei der Nonnenraupe näher bekannt und von Ratzeburg wegen des Aufstiegens der erkrankten Raupen zu den Wipfeln der Fichten (Tannen, Larchen), wo sie dann schlaff werden, absterben und ganze Klumpen bilden, als „Wipfelkrankheit“ bezeichnet. An derselben Krankheit leidende Raupen zeigen jedoch auf der Kiefer nicht die charakteristische Wipfelung, sondern sterben an Ästen und Zweigen hangend ab. Auch im Blute von Puppen und eines lebenden Falters der Nonne wurden die polyedrischen Körperchen gefunden. Desgleichen soll sie bei der Raupe von *Orgyia antiqua* auftreten. Bisher ist der eigentliche Erreger der Wipfelkrankheit nicht entdeckt worden. (Wahl l. c.³⁾).

IX. Nutzen und Schaden.

Die Pflanzendecke der Erdoberfläche, welche die eigentliche Lebensquelle der höheren Organismenwelt darstellt, erfährt durch die Jugendstadien der Lepidopteren, welche in ihrer Hauptmenge phytophag sind, eine andauernde Beeinträchtigung. Mit Recht werden jedoch vom rein menschlichen Standpunkte aus nur solche Lepidopteren als Schädlinge bezeichnet, die Kulturgewächse gefährden oder im engeren menschlichen Haushalte Schaden verursachen, denn die Beeinträchtigung der sonstigen Gewächse fällt im Vergleich zur Schädigung derselben durch klimatische Faktoren (Kälte, Stürme usw.) oder durch andere Tierformen nicht ins Gewicht und wird zum Teil auch aufgewogen durch die Vermittlungsrolle, welche viele Lepidopteren bei der Fremdbestäubung beziehungsweise Befruchtung von Blütenpflanzen spielen.

Letztere Tatsache fällt in das Gebiet der sog. Blütenbiologie, welche die Wechselbeziehungen zwischen den Blüteneinrichtungen und deren regelmäßigen Besuchern aus der Klasse der Insekten behandelt. Unter letzteren nehmen die Lepidopteren nach den Hymenopteren den ersten Platz ein.

Die ersten Beobachtungen über die Wechselbeziehungen zwischen Blüten und Insekten reichen bis in die 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts zurück (Kolreuter 1761, Sprengel 1793), doch wurde erst in neuerer Zeit die Blütenbiologie ein regelmäßig gepflegtes Arbeitsgebiet.⁴⁾ Der Vorteil des Insekts liegt in der Gewährung von Nahrung zu meist Honigseim), jener der Pflanze in der Übertragung fremder Pollenzellen auf die Narbe. Die farbige Krone der Blüten, die gleichsam als Aushängeschild dient, und deren spezifischer Geruch leiten die Insekten beim Blumenbesuch und veranlassen dieselben in der Regel nur eine Art Pflanze nacheinander zu besuchen, wodurch die Übertragung der an der Kopfbehaarung des Insekts haftenden Pollzellen auf eine andere Blüte derselben Pflanzenart gesichert erscheint.

¹⁾ Vgl. Bolle u. Richter, Zeitschr. f. landw. Versuchswes., Österr. 1903 p. 287 ff.

²⁾ Wahl (Centralbl. f. das ges. Forstwesen, Wien 1909).

³⁾ Darnach sind auch die Angaben über die Wipfelkrankheit im Besond. Teil dieses Buches (p. 118 r.) richtig zustellen.

⁴⁾ Hervorragende neuere Arbeiten über Blütenbiologie liefert u. Her. u. Müller, Befruchtung der Blumen durch Insekt. (1873); Alphenblumen, ihre Befruchtung durch Insekten (1881); L. u. v. Einführung in die Blütenbiol. auf histor. Grundlage (1895); Kauth Handbuch der Blütenbiologie (3 Doppelbände, 1898—1905).

Die Mundteile mancher Insekten und die Blüteneinrichtungen gewisser Pflanzen sind emander angepaßt, so werden die tiefliegenden Nektarien heimischer Dianthus- und Silene-Arten nur von langrüsseligen Lepidopteren (bei Silene besonders Dianthoeca-Arten) erreicht, welche die Pollenübertragung bei diesen Pflanzen ausschließlich vermitteln.

Im allgemeinen sind jene Blüten, welche den Honig in tiefen Röhren geborgen haben, sogenannte „Falterblumen“, das heißt an den Besuch von Lepidopteren angepaßt. Auch innerhalb der Falterblumen lassen sich 2 Gruppen unterscheiden, je nachdem der Lepidopterenbesucher entweder an der Blüte sitzend, oder vor derselben schwebend saugt. Im ersteren, viel häufigeren Fall sind meist Wölbungen der Kelchblätter vorhanden, welche dem Besucher einen Sitz oder eine Anheftungsstelle gewähren.

Unter den Lepidopteren sind jedoch die schwebend saugenden Sphingiden weitaus die blumentüchtigsten Falter, nicht bloß in Bezug auf die Anzahl der von ihnen innerhalb einer bestimmten Zeit besuchten Blüten, sondern auch in Bezug auf die Konsequenz, mit der sie eine Blütenart bevorzugen. So beobachtete Herm. Muller, daß *Macroglossa stellatarum* in nicht ganz 7 Minuten 194 Blüten von *Viola calcarata* besuchte. Dementsprechend finden sich auch die weitestgehenden Anpassungen von Blüten an den Besuch von Sphingiden, indem der Honig der meist engröhrigen Blüten noch in einem Sporn geborgen ist, zu dem nur der lange, dünne, biegsame Sphingidenrüssel gelangen kann, wie dies bei den Blüten der heimischen Arten von *Gymnadenia*, *Linaria*, *Saponaria*, *Lonicera*, *Gladiolus*, *Portlandia*, *Oenothera* u. and. der Fall ist, die zum Teil auch erst in den Abendstunden, wenn die Flugzeit ihrer Besucher gekommen ist, den spezifischen Lockduft ausströmen.

Von heimischen Tagfaltern sind noch *Cobas*-Arten, *Gonepteryx rhamni*, *Vanessa* je u. urticae, *Argynnis paphia*, *Melanargia galathea*, *Epimiphile jurtina*, *Gonomypha pamphilus*, *Chrysophanus phlaeas*, *Lycena icarus*, *Augiades comma* und *sylvanus* als eifrige Blütenbesucher hervorzuheben.

Zuweilen besteht eine gewisse Färbungsübereinstimmung zwischen Blüte und Falter, so werden die orangefarbenen Blütenköpfe von *Senecio*, *Arnica*, *Crepis* und and. in den Alpen hauptsächlich von den gelbroten *Argynnis*- und *Melitae*-Arten, die blauen *Phyteunnabiten* besonders von *Lyceniden*, oder die bläßgelben Frühjahrsprimeln von *Gonepteryx rhamni* besucht.

Eine merkwürdige Einrichtung weisen die Blüten einzelner Pflanzen, wie in den Alpen von *Vincetoxicum officinale* und *Aranzia albens*, besonders aber die als Zierpflanze gepflegte amerikanische *Oenothera speciosa* auf, bei welcher die Kelchröhre mit abwärts stehenden Harchen bekleidet ist, die wohl ein Hinabstoßen des Rüssels, nicht aber auch dessen Zurückziehen gestatten, so daß der honiglüsterne Gast gefangen an der Blüte hängen bleibt.¹⁾

Im allgemeinen läßt sich jedenfalls sagen, daß keine andere Insektenordnung in der überwiegenden Mehrzahl ihrer Formen so sehr an den Blütenbesuch angepaßt ist, wie die Lepidopteren, deren stammesgeschichtliche Entwicklung, wie bereits bemerkt, auch mit jener der Blütenpflanzen Hand in Hand gehen mußte.

Während die bisher geschilderte Nützlichkeit der Lepidopteren den großen Haushalt der Natur betrifft, spielen die Seidenspinner im eigentlichen Haushalte des Menschen eine hervorragend nützliche Rolle, ja der gewöhnliche Seidenspinner (*Bombyx mori* L.), der seit ungezählten Generationen in einer vollständig domestizierten Rasse künstlich gezogen wird, ist weitaus das nützlichste aller Insekten, dessen Zucht in einzelnen südlichen Gegenden Europas (besonders in Italien, Südtirol, Südfrankreich) einen sehr beträchtlichen Teil des nationalen Einkommens bildet.

Die Seidenkultur stammt aus Ostasien, wo die Chinesen angeblich schon 2000 Jahre vor Chr. Seidenzucht betrieben. Nach Europa kam sie erst zu Zeiten Kaiser Justinians, allein schon früher wurde von den Griechen das Gespinnst eines einheimischen Spinners (vielleicht von *Pachypasa otus*) zu Geweben verwendet. Die Raupe des Seidenspinners lebt auf dem Maulbeerbaum (*Morus alba*), der aus diesem Grunde auch in Europa häufig angepflanzt wurde. Das Ei hat eine lange Überwinterungsdauer. Die Zucht der Raupen, die nicht ganz 2 Monate dauert, erfordert große Sorgfalt, Reinlichkeit und gleichmäßige Wärme. Sie kann zwar nicht im Freien, wohl aber gut von Frauen und Kindern betrieben werden. Die Seide wird durch Abhaspeln der Kokons gewonnen.²⁾

Außer dem echten Seidenspinner und dessen nahen, zum Teil noch frei lebenden Verwandten, als *Bombyx huttoni* Westw., *Bombyx mandarina* Moore u. *Bombyx affinis* Hutt., werden namentlich in Indien noch eine Anzahl anderer Spinner, die teils zu den Bombyciden, teils zu den Saturniiden gehören, behufs Gewinnung der Gespinnstfaser gezogen.³⁾ Die wichtigsten derselben sind: *Ocinara religiosa* Hefl. (Voreeseidenspinner in Assam, die Raupe lebt auf Feigen), *Antheraea yamamai* Guér. (der japanische Eichenseidenspinner), die naheverwandte *Antheraea pernyi* Guér. aus China und *Antheraea mylitta* Dru. (Tussahspinner aus Indien). Die Versuche, die heimischen Saturniaarten zu gleichen Zwecken zu ziehen, ergaben im Gespinnst kein konkurrenzfähiges Produkt.

Im Gegensatz zu den hervorragend nützlichen Seidenspinnern zählen auch die allergrößten Kulturschädlinge zu den Lepidopteren. Nicht bloß die Naturproduktionszweige, also Land- und Forstwirtschaft, sondern auch der engere Haushalt des Menschen ist von zahlreichen Lepidopterenlarven gefährdet. In der Forstwirtschaft, wo Insekten-schädlinge eine sehr große Rolle spielen, unterscheidet man zwischen physiologisch und technisch schädlichen Arten, je nachdem die Kulturpflanze in ihrem Bestande gefährdet oder bloß der Marktwert ihres Produktes verringert wird. Es gibt einzelne Arten, die nach beiden Richtungen schädlich sein können wie *Cossus cossus*, dessen Larve bei Anzahl

¹⁾ Vgl. Wolfensberger (Mitt. Schweiz. Ent. Ges. VII 1884 p. 5 Taf. 4).

²⁾ Vgl. Bolle Aneignung zur Kultur des Maulbeerbaumes und zur rationellen Aufzucht der Seidenraupe. Goetz, 1908.

³⁾ Vgl. Wally Catal. of Silk producing Lepidoptera Lond. 1891 (Ent. XXX p. 39—44).

sowohl das Absterben eines Baumes als jedenfalls eine Verringerung seines Holzwerts erzeugt. Zuweilen werden Arten schon dadurch schädlich, daß der jährliche Zuwachs an der befallenen Pflanze unterbleibt.

Da die Schädlichkeit eine wirtschaftliche Tatsache ist, gehört zu ihrem Begriff auch eine wenigstens relative Häufigkeit der Art. Es gibt viele Arten, die nach ihrer Lebensweise schädlich genannt werden müssen, die aber niemals in so großer Individuenzahl auftreten, daß die durch sie verursachte Schädigung einen nennenswerten ökonomischen Nachteil erzeugen würde; dies ist beispielsweise der Fall beim Kieferschwärmer *Hyloicus pinastri*. Die meisten Arten werden gewöhnlich erst dann zu Schädlingen, wenn ihre Massenvermehrung eingetreten ist, was gewöhnlich durch Ausbleiben jener Faktoren verursacht wird, die sonst die Zahl ihrer Nachkommenschaft beschränken. Diese Faktoren sind sehr verschiedener Art, häufig sind klimatische Einflüsse von großem Belang. Eine gewöhnlich indifferente Art kann auf diese Weise zum Schädling werden.

Weitans die größten Verheerungen hat in der Forstwirtschaft Europas wiederholt die Nonnenraupe (*Lymantria dispar*) verursacht, welche bei Massenvermehrung besonders reine Fichtenbestände gewöhnlich im 3. Jahr zum Absterben bringt. Ihre Massenvermehrung erfolgt in unregelmäßigen Zeiträumen und dauert mehrere Jahre an, innerhalb welcher auch eine Verbreitung der Falter durch Überflug in bisher unbesetzt gebliebene Gebiete erfolgt.

Die wichtigsten, schon ihrer Lebensweise nach schädlichen Arten Mitteleuropas¹⁾ sind:

Großschmetterlinge.

Pieridae.

Aporia crataegi L., Baumweißling (Stenobst).
Pieris brassicae L., Großer Kohlweißling (Kohl und and. Kuchengewächse).
Pieris rapae L., Kleiner Kohlweißling (wie die vorige).

Thaumetopoeidae.

Thaumetopoea processionea L., Eichen-Prozessionsspinner (Eichen).
Thaumetopoea pityocampa Sv., Pinien-prozessionsspinner (südl. Kieferarten).
Thaumetopoea pinivora Tr., Kiefernprozessionsspinner (Kiefer im Norden).

Lymantriidae.

Euproctis chrysorrhoea L., Dunkler Goldafter (Obstbäume, Eichen).
Porthesia similis Füssl., Goldafter, Schwan (Obstbäume).
Stilpnotia salicis L., Pappelspinner (Pappeln, Weiden).
Lymantria dispar L., Schwammsspinner (Eichen, Obstbäume).
Lymantria monacha, Nonne (Fichte, Lärche, Kiefer, Buche).

Lasiocampidae.

Malacosoma neustria L., Ringelspinner (Obstbäume, Eichen usw.).
Eriogaster lanestris L., Wollafter (Kirschen, Äpfel).
Gastropacha quercifolia L., Kupferglücke (Obstbäume).
Dendrolimus pini L., Kiefernspinner (Kiefer).

Noctuidae.

Acronycta tridens L., Aprikoseneule (Spalier-obst, Aprikosen).

Agrotis fimbria L., (an jungen Weinreben im Süden).

Agrotis comes Hb., (an jungen Weinreben im Süden).

Agrotis exclamatoris L., (Gramineen).

Agrotis tritici L., Weizeneule (Gramineen, Zuckerrübe).

Agrotis segetum Sv., Saateule (Cerealien, Rüben, Tabak).

Agrotis saucia Hb., (Tabak).

Agrotis vestigialis Rott., (an Kiefernulturen).

Characae graminis L., Graseule (Wiesengräser).

Epineuronia popularis F., Lohheule (Wiesengräser).

Mamestra brassicae L., (Kohl, Salat u. and.).

Mamestra persicariae L., Flohkrauteule (Zierpflanzen in Garten).

Mamestra oleracea L., Gemüseeule (Kohl u. and.).

Mamestra pisi L., Erbseneule (Erbsen).

Diloba caeruleocephala L., Blaukopf (Obst, Eichen).

Panolis griseovariegata Goeze, Kieferneule (Kiefer).

Plusia gamma L., Ypsilonenule (Klee).

Hypena rostralis L., (Hopfen).

Geometridae.

Operophtera brumata L., Kleiner Frostspanner (Obstbäume, Eichen).

Chloroclystis rectangularis L., Apfelblutenspanner (Kernobst).

Abraxa grossulariata L., Stachelbeerspanner (Stachelbeeren).

Hybernia defoliaria L., Großer Frostspanner (Obstbäume u. and.).

Bupalus piniarius L., Kiefernspanner (Kiefer).

Sesiidae.

Trochilium apiformis Cl., Bienenglastlugler (Pappeln).

¹⁾ Im Sinne des Besond. Teiles dieses Buches.

²⁾ Auch in Nordamerika ein starker Kulturschädling (vgl. Forbush und Fernald, The Gypsy Moth, Boston 1896).

Sesia tipuliformis Cl. Johannisbeerglasflüger (Johannisbeeren).
Sesia myopaeformis Bkh., Apfelbaumglasflüger (Apfelbaum).

Cossidae.

Cossus cossus L., Weidenbohrer (Obstbaum u. and.).
Zenzera pyrina L., Blausieb (Eichen und and.).

Hepialidae.

Hepialus humuli L., Hopfenmotte (Hopfen).

Kleinschmetterlinge.

Pyrilidae (Zünsler).

Achroa grisella F., Kleine Wachsmotte (Stöcke).
Galleria melonella L., Wachsmotte (Bienenstöcke).
Plodia interpunctella Hb. (in Drogen, Sudfrüchten, Mais).
Ephestia kühniella Z. (in Mehlvorräten).
Ephestia elutella Hb. (an Sudfrüchten, trocknen Samen usw.).
Dioryctria abietella Zck., Fichtenzapfenzünsler (in Zapfen von Fichten).
Phlyctaenodes sticticalis L. (Rüben, Tabak usw.).
Pyrausta nubilalis Hb., Hirsezünsler (Hirse, Hopfen u. and. im Stengel).

Tortricidae (Wickler).

Oenophthira pilleriana Sv. (Wein).
Cacoecia histriana Frol., Fichtentriebwickler (Fichte).
Cacoecia murinana Hb., Tannentriebwickler (Weißtanne).
Tortrix viridana L., Grüner Eichenwickler (Eichen u. and.).

Conchylis ambiguella Hb., Sauerwurm (Wein).
Evotria buoliana Schiff., Kieferknospentriebwickler (Kieferntriebe), (Harzgallenwickler).
Evotria duplana Hb., Kieferntriebwickler (junge Kieferntriebe), (Harzgallenwickler).
Polychrosis botrana Sv. (Wein).
Steganoptycha diniana Gn., Lärchenwickler (Nadelholz, besond. Larhe).
Epiblema tedella Cl., Fichtennestwickler (Fichte).
Grapholitha funebrana Tr. (Steinobst).
Grapholitha zebeana Ritzg., Lärchengallenwickler (Lärchen).
Grapholitha woeberrana Sv., Rindenwickler (an divers. Obstbäumen).
Carpocapsa pomonella L., Apfelwickler (Äpfel).

Yponomeutidae (Gespinnstmoten).

Yponomeuta malinellus Z. (Äpfel).
Yponomeuta cognatellus Hb. (Eichen, Eucymus).
Yponomeuta variabilis Z. (Zwetschgen, Pflaumen).

Tineidae (s. L.) (Schaben).

Gelechia dodecella L., Kiefernknospentriebmotte (Kiefer).
Sitotroga cerealella Oliv. (Getreide, Mais).
Anarsia lineatella Z. (Pflirsche, in jungen Trieben).
Coleophora laricella Hb., Lärchenminnermotte (Lärche).
Tinea granella L. (Getreide).
Tinea pellionella L., Pelzmotte (Pelzwaren, Wollstoffe).
Tineola biselliella Hum., Schabe, Kleidermotte (Wollstoffe, Papier usw.).

Eine Besprechung der Abwehrmittel gegen die verschiedenen Schädlinge würde nicht mehr in den Rahmen dieses Buches fallen. Im allgemeinen läßt sich nur sagen, daß einerseits eine genaue Kenntnis der Lebensweise, andererseits eine unermüdliche Prophylaxis die wichtigsten Voraussetzungen einer erfolgreichen Bekämpfung bilden. Nur dort, wo ein ungestörtes Dasein möglich ist, entwickeln sich Arten zu wahren Schädlingen.

Auf die entzündlichen Erscheinungen, welche die Haare von Raupen, namentlich der Thaumetopoeiden und einzelner Lymantriden auf der menschlichen Haut hervorrufen können, wurde bereits anderwärts hingewiesen.¹⁾

X. Faunistik und geographische Verbreitung.

Die Faunistik (Faunenkunde) hat nur die Feststellung des Vorkommens einzelner oder auch aller Tierformen innerhalb eines bestimmten Territoriums zur Aufgabe. Sie beschäftigt sich also nur mit den Tatsachen des örtlichen Vorkommens, wobei in der Regel auch die Häufigkeit, d. h. die relative Individuenzahl, in welcher eine Art aufzutreten pflegt, Berücksichtigung findet.

So bescheiden die faunistische Forschung, zu der fast jeder Sammler beizutragen in der Lage ist, auch erscheinen mag, so ist sie doch die unerläßliche und wichtigste Voraussetzung für das Studium der geographischen Verbreitung der Tierformen. Es soll daher auch die größte Sorgfalt darauf verwendet werden, daß nur richtige Angaben in Lokalverzeichnissen Aufnahme finden und vor allem die Bestimmung ungewöhnlicher Arten in wissenschaftlich einwandfreier Weise sichergestellt erscheint.

¹⁾ Vgl. vorne p. 132 und im Besond. Teil p. 111 Anm. 2.

Das Studium der geographischen Verbreitung der Tierformen oder die sogenannte *Zoogeographie*, stellt sich dann ihrerseits die Aufgabe, die Ursachen des gegenwärtigen Standes der Verbreitung zu erforschen. Die Faunistik gibt also die Tatsachen, welche sich für die Zoogeographie als Probleme darstellen.

Man hat früher geglaubt, den verschiedenen Faunencharakter der Erdgebiete allein durch die Verschiedenheit örtlicher und klimatischer Verhältnisse erklären zu können, da man in der irrigen Voraussetzung befangen war, daß jede Tierform in ihrem gegenwärtigen Verbreitungsgebiet auch entstanden sei. Gegenwärtig ist man zur Erkenntnis gelangt, daß nur für die allerwenigsten Tierformen angenommen werden darf, daß sie in dem Territorium, in dem sie heute angetroffen werden, auch zur Differenzierung gelangt sind, daß vielmehr in der Fauna jedes Gebietes im Laufe der Erdgeschichte mehr oder weniger weitgehende Veränderungen und Einwanderungen stattgefunden haben, und überall eine Mischfauna von Elementen oft sehr verschiedener Herkunft und sehr verschiedenen Alters vorhanden ist. Das numerische Überwiegen des einen oder anderen Faunenelements bestimmt dann den faunistischen Charakter eines Gebietes.

Die wichtigste Rolle in der Tiergeographie spielen die erdgeschichtlichen Veränderungen, welche bekanntlich wiederholt die Kontinente vielfach umgebildet und in anderen Zusammenhang gebracht haben und damit auch die Lebensbedingungen und die Ausbreitungsmöglichkeiten für die Tierwelt von Grund aus umgestaltet. Da aber die fossilen Reste, insonderheit bei Lepidopteren, nur eine ganz lückenhafte Kunde über den Faunencharakter früherer Erdperioden geben und die darauf folgenden erdgeschichtlichen Ereignisse fast jeden Zusammenhang mit früheren Faunen ausschließen, ist die Zoogeographie wesentlich auf die vergleichende Methode angewiesen, das heißt, sie muß unter Zugrundelegung der erdgeschichtlichen Tatsachen aus der gegenwärtigen Verbreitung der Formen Schlüsse auf ihre ursprüngliche Herkunft und Ausbreitung ziehen. Dadurch wird aber nicht bloß eine wertvolle Einsicht in stammesgeschichtliche Verhältnisse der betreffenden Tiergruppen gewonnen, sondern oft auch können die zoogeographischen Forschungsergebnisse als Beweise für erdgeschichtliche und damit im Zusammenhange stehende klimatische Veränderungen dienen. Wenn beispielsweise an Oberharz einzelne alpine Faunenelemente angetroffen werden, so läßt dies mit Sicherheit darauf schließen, daß früher auch in den dazwischen liegenden Gebieten solche klimatische Verhältnisse geherrscht haben müssen, welche eine Ausbreitung von alpinen Arten bis auf den Harz ermöglichten, und daß bei geänderten klimatischen Bedingungen die dazwischen liegenden Wohnplätze von ihnen aufgegeben werden mußten.

In vielen Lokalfaunen werden sich solche Elemente finden lassen, die als Reste eines früheren Faunenstandes anzusehen und daher als „Reliktformen“ zu bezeichnen sind.

Eine der auffallendsten Reliktformen in der Lepidopterenfauna Europas ist zweifellos die Saturniidengattung *Graellsia* in Zentralspanien, die ein aus der Tertiärzeit erhalten gebliebenes, der palaarktischen Fauna sonst ganz fremdes Faunenelement darstellt.

In der Zoogeographie handelt es sich also vorerst um die Unterscheidung von Faunenelementen, d. h. von Artgruppen als höheren Einheiten, von denen wir gleiche Herkunft annehmen können. Diese faunistischen Elemente fallen durchaus nicht mit den systematischen Kategorien zusammen, so kann es beispielsweise vorkommen, daß schon zwei Arten derselben Gattung verschiedener Herkunft sind, also auch nicht in dieselbe Gruppe der Faunenelemente gestellt werden können.

Einen wichtigen Grundsatz in der Zoogeographie bildet ferner die Voraussetzung, daß eine Tierform nur an einer Lokalität zur Differenzierung gelangt sein kann. Wo demnach an weit entfernten Lokalitäten gleiche oder ganz nahe verwandte Tierformen angetroffen werden, dorthin muß auch eine Ausbreitung derselben von einer gemeinsamen Ursprungsstätte stattgefunden haben.

Eine Art erhält sich an verschiedenen Lokalitäten nur dann noch einheitlich, wenn kein zu langer Zeitraum seit der Auflösung ihrer Wohngebiete erfolgt ist, oder die Möglichkeit der Rückkreuzung der Individuen verschiedener Lokalitäten untereinander gegeben bleibt, wie letzteres bei großen Territorien nur selten der Fall sein wird. Tritt eine langandauernde Isolierung (Separation) eines Teiles des Artbestandes ein, so differenzieren sich die abgetrennte Kolonie und der Rest der ursprünglichen Art in verschiedener Weise und erstere bildet vorerst eine Lokalform (subspecies), die sich in der Folge zu einer verschiedenen Art umbildet, wobei in der Regel eine eingetretene Divergenz im Genitalapparat die Möglichkeit einer späteren Rückkreuzung ausschließt.

Jede Art hat nicht bloß das Bestreben ihren Individuenbestand zu vermehren, sondern auch ein möglichst ausgedehntes Gebiet, als „Verbreitungsareal“, zu bewohnen, denn nur dadurch ist sie in ihrem Bestande vor lokalen Katastrophen geschützt, nur dadurch werden Nahrungsmangel und die schädlichen Folgen zu weitgehender Inzucht vermieden. Das Areal ist nicht immer ein geschlossenes, sondern strahlt sehr häufig radiär aus oder bildet Inseln, ist also oft ein unterbrochenes (disjunctiertes), in welchem Falle dann meist die Vorbedingungen zur Ausbildung von Lokalformen gegeben sind. Dort wo die größte Ausdehnung des Areales mit der größten Häufigkeit einer Art zusammenfällt, spricht man von einem Verbreitungszentrum derselben. Die Verbreitungszentren wechseln für einen Tiertypus im Laufe der erdgeschichtlichen Veränderungen.

Wie schon angedeutet, nimmt die Häufigkeit einer Art gegen die Peripherie ihres Verbreitungsgebietes in der Regel stark ab, so erklärt es sich, daß einige in Mitteleuropa nur ganz vereinzelt aufgetundene Arten anderwärts nicht selten sind. Das Verbreitungszentrum von *Luperina zollikoferi* liegt beispielsweise weit östlich in Zentralasien

und die Vertretung der Art nach Westen ist eine sehr schwache. Andere im Süden häufige Arten gelten darum in Mitteleuropa nicht als große Seltenheiten, weil sie regelmäßig in südeuropäischen Stücken in den Handel kommen.

Trotz des Bestrebens einer möglichst ausgedehnten Verbreitung sehen wir doch viele Arten auf enge Lokalitäten beschränkt, da ihrer weiteren Ausbreitung physische Verbreitungshindernisse als sogenannte „Barrieren“ entgegenstehen. Solche Verbreitungshindernisse sind vor allem Gebirge, bezw. für gebirgsbewohnende Arten ausgedehnte Tiefländer, ferner Wüsten, Meeresteile usw., die nicht bloß physisch, sondern auch klimatisch wirken. Auch biocoenotische Barrieren können vorhanden sein, indem beispielsweise eine an ein Territorium gut angepasste Art eine andere, noch nicht angepasste, beim Eindringen durch die Konkurrenz um die Lebensbedingungen nicht aufkommen läßt. Zuweilen ist aber auch der neue Eindringling starker und verdrängt die früheren Einwohner eines Territoriums, wie dies in Nordamerika bei dem Import von *Pteris rapae* bezüglich der dortigen heimischen *Pteris*-arten der Fall war.

Die Grenzen des von einer Art bewohnten Areales sind in fortwährender Schwankung begriffen, indem bald alte Wohnplätze verloren gehen, bald neue gewonnen werden. Ein abnorm kalter und trockener Winter kann beispielsweise für eine thermisch empfindliche Art schon eine sehr bemerkbare Restringierung ihres Verbreitungsareales zur Folge haben. Die Änderung der Kulturart eines Landes kann nicht bloß alle Wohnplätze vernichten, sondern auch neue schaffen. Bekannt sind die Verminderungen, welche die Lepidopterenfauna, namentlich in der Umgebung großer Städte, durch die immer zunehmende Einschränkung tauglicher Wohnplätze und durch den Sammel-eifer der zahlreichen Sammler erleidet.

Endemisch nennt man solche Formen, die nur innerhalb eines bestimmten Territoriums vorkommen und für dasselbe als ursprünglich anzusehen sind. **Apodemisch** sind solche Formen, die für ein Territorium ebenfalls als ursprünglich anzusehen sind, aber auch außerhalb desselben eine Verbreitung gefunden haben. **Indigen** bezeichnet den Gegensatz zu importiert. Nebst den endemischen Formen, die sehr verschiedener Herkunft sein können, sich aber innerhalb des Territoriums differenziert haben müssen, besitzen vornehmlich noch jene Arten eine große zoogeographische Bedeutung, die innerhalb eines bestimmten Territoriums in irgend einer Richtung eine Grenze ihrer sonstigen Verbreitung finden.

Innerhalb eines Areales sind aber nicht alle Lokalitäten zu Wohnplätzen für ein und dieselbe Art geeignet. In der Regel werden dieselben bei Lepidopteren mit den Standorten der Futterpflanzen zusammenfallen und so wie diese an gewisse topographische und petrographische Verhältnisse (Gebirge, Wald, Bodenbeschaffenheit usw.) gebunden sein. Gewinnt ein bestimmter Lokalitätscharakter eine sehr große Ausdehnung, spricht man wohl auch von Zonen, z. B. Waldzone, Steppenzonen usw.

In bezug auf die vertikale Verbreitung der Lepidopteren wurden für Mitteleuropa von den Gebrüdern Speyer¹⁾ (nach Heer) nachstehend 5 Höhenzonen unterschieden.

- I. Die untere Höhenzone, deren obere Grenze meist mit jener des Walnußbaumes zusammenfällt und in Mitteldeutschland schon bei 450 m, in den nördlichen Kalkalpen bei 750 m, und in den südlichen erst bei 900 m Seehöhe liegt. Sie zerfällt in die eigentliche Tieflandszone und in die Hügellzone.
- II. Die Bergzone von der oberen Grenze der vorigen bis zu jener der Buche, also die Zone der Laubwälder, deren obere Grenze nach der örtlichen Lage sehr starken Schwankungen unterliegt, im allgemeinen aber zwischen 1000 und 1500 m angenommen werden kann.
- III. Die subalpine Zone, obere Waldregion, in den Alpen und deutschen Gebirgen die Region der Nadelwälder,²⁾ im allgemeinen zwischen 1200 und 1800 m Seehöhe. Sie ist in den Alpen sehr ausgedehnt, jenseits derselben erheben sich aber nur der Harz, Thüringer-, Böhmer- und Schwarzwald, die schlesischen Gebirge, das Fichtel- und Erzgebirge, die Vogesen und der Jura mit ihren Kammern, oder zum Teil nur mit ihren Gipfeln, in diese Region.
- IV. Die obere (eigentliche) Alpenzone, oberhalb der Baumgrenze bis zur Schneegrenze (ca. 2300 m). Außer den Alpen reichen auch die Karpathen, die Gebirge der Balkanhalbinsel und die Gipfel des Riesengebirges in diese Zone.

V. Die untere Schneezone zwischen 2300 bis 3000 m, mit sparsamer, durch Felsboden vielfach unterbrochener Pflanzendecke und nur in warmen Sommern verschwindenden Schneeflecken, beherbergt noch eine Anzahl hochalpiner Arten. Außerhalb der Alpen ragen nur noch die Hochgipfel der Karpathen und Balkangebirge in diese Zone. — In der eigentlichen darauffolgenden Schneezone fehlen bereits die Existenzbedingungen für Lepidopteren.

Ein noch weiterer Begriff als das Areal ist die Region, worunter im allgemeinen große Erdgebiete verstanden werden, innerhalb welcher die überwiegende Mehrzahl der Arten, die darin ihre Verbreitungszentren haben, auf dieses Gebiet beschränkt ist.

Die Region zerfällt meist in Subregionen, innerhalb welcher der allgemeine Zonencharakter eine große Rolle spielt.

Man hat in der Zoogeographie die Ländergebiete der Erde von verschiedenen Gesichtspunkten aus in Regionen geteilt. Obwohl allgemein gültige Regionen in der Tiergeographie unmöglich sind, da jede Tiergruppe ihre speziellen Lebensbedingungen und Ausbreitungsmittel, ihre eigene Vergangenheit und ihre eigene Herkunft besitzt, fand doch

¹⁾ Die geogr. Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands u. der Schweiz. 2 Bde., Leipzig 1858 u. 1862 (1 p. 12 ff.).

²⁾ In den Gebirgen der Balkanländer bildet vielfach wieder die Buche die obere Grenze der Waldregion.

häufig die für eine Tiergruppe aufgestellte Regionseinteilung auch auf andere Tiergruppen¹⁾ Anwendung. Am bekanntesten in dieser Hinsicht wurde die für höhere Wirbeltiere aufgestellte Regionseinteilung von *Sclater* und *Wallace*,²⁾ wonach die Landteile der Erde in nachstehende Regionen zerfallen:

I. Palaarktische (Europa, Nordafrika, ganz Nord- und Ostasien).

II. Äthiopische (das restl. Afrika).

III. Orientalische (Indomalayische Region).

IV. Australische.

V. Neotropische (Zentral- und Sudamerika).

VI. Nearktische (Nordamerika).

Jede dieser Regionen zerfällt in eine Anzahl Subregionen, von denen hier nur jene genannt werden sollen, welche die palaarktische Region betreffen. Es sind dies 1. die europäische Subregion (Zentral- und Nordenropa, mit Island und Zirkumpolarebiet, Ural, Balkan, Pyrenäen); 2. die sibirische Subregion (Nord- und Ostasien, südlich durch eine Wüstenzone oder Hochgebirge begrenzt); 3. mediterrane Subregion (Mittelmeerländer; die Südgrenze bildet die Sahara); 4. mandchurische Subregion (Japan, Nordchina, Amur).

Für Lepidopteren wurde bisher erst von *Elwes*³⁾ der Versuch gemacht, eine selbständige Regionseinteilung zu geben. Er unterscheidet nur 4 Regionen: die nördlich gemäßigte Region, die altweltliche Tropenregion, die neotropische Region und die australische Region (inkl. Neuseeland).

Wenn wir die Familien und selbst Subfamilien der Lepidopteren betrachten, so sehen wir nur sehr wenige derselben in ihrem Vorkommen bloß auf eine Region beschränkt. Die meisten haben Vertreter in allen Regionen, wenn auch in sehr ungleicher Anzahl. Erst mit Zugrundelegung der Gattungen treten die großen Divergenzen der Faunengebiete scharf hervor, die bei Betrachtung der Arten sich noch wesentlich steigern. So haben die palaarktische und neoarktische Region, die häufig auch unter dem Namen der holarktischen Region zusammengefaßt werden, noch zahlreiche Gattungen, aber doch verhältnismäßig wenige Arten gemeinsam. In der Regel sind es Zahlenverhältnisse, also statistische Angaben, welche zur Abgrenzung der Gebiete dienen.

Bevor auf eine kurze zoogeographische Betrachtung der dem besonderen Teile dieses Buches zu Grunde gelegten Länder eingegangen wird, müssen die Ausbreitungsmittel, welche die Lepidopteren insonderheit besitzen, eine kurze Erörterung erfahren. Schon das Flugvermögen, welches als Ausbreitungsmittel doch zuerst in Betracht kommt, ist ein sehr ungleiches. Während gewisse Sphingiden in der Lage sind ganze Kontinente zu durchfliegen, bewegen sich andere Arten (die Flugfähigkeit beider Geschlechter natürlich vorausgesetzt) oft keinen Kilometer im Umlaufe. Aber auch das beste Flugvermögen führt nicht sogleich zur Eroberung neuer Wohngebiete, wenn nicht gleichzeitig eine große Anpassungsfähigkeit an geänderte Lebensbedingungen (Klima, Nahrung usw.) vorhanden ist. Interessant sind in dieser Hinsicht die fast alljährlich auftretenden Zugflüge mittelländischer Sphingiden bis Nord-europa, die noch bei keiner der Arten zu einer dauernden Ansiedelung geführt haben. Nur bei *Acherontia atropos* scheint die Fähigkeit den mitteleuropäischen Winter als Puppe zu überdauern, Fortschritte zu machen.

In vertaus den meisten Fällen dient das Flugvermögen den Lepidopteren nur zur Befriedigung ihres Nahrungs- und Geschlechtstriebes. Selten werden hierbei die Grenzen einer Lokaltat von topographisch bestimmtem Charakter überschritten. Es findet wohl zweifellos ein Austausch von Individuen von einer Station zur anderen statt, aber keine plötzliche oder wesentliche Verschiebung der Arealgrenzen. Unter dem Einflusse sozialen Bewußtseins kann das Flugvermögen aber auch bei Lepidopteren in der Form von Massenflügen zur außerordentlichen Betätigung gelangen und dann zur Ausbreitung einer Art weit über die Grenzen ihrer gewöhnlichen Wohnplätze führen. Solche Massenflüge werden gewöhnlich als „Wanderung“ (Migration) bezeichnet. Im Gegensatz zur Wanderung der Zugvögel, Fische und anderer Tiere sind die Wanderzüge bei Insekten (wenigstens in unseren Klimaten) jedoch keine regelmäßige Erscheinung, und niemals kehren dieselben Individuen, welche den Zug angetreten haben, wieder an ihren ursprünglichen Aufenthaltsort zurück. In Fällen, in welchen Insektenzüge zu verschiedenen Jahreszeiten mit entgegengesetzter Zugrichtung beobachtet wurden, kann es sich bei den späteren Zügen höchstens um Nachkommen der Teilnehmer eines früheren Zuges handeln.

Die Ursache für Wanderzüge ist zumeist lokaler Nahrungsmangel, der auslösende Reiz liegt jedoch in meteorologischen Einflüssen. Bei gleichzeitiger Masssentwicklung von Individuen erwacht der soziale Sinn zur gemeinsamen Betätigung und ruft Kräfteleistungen hervor, welche die einzelnen Individuen nicht erzielt hatten. Der erwachte Wandertrieb gibt den Tieren ein unruhiges, rastloses Wesen und wirkt dann zuweilen auch auf andere Arten nachahmend ein, indem sie sich dem Zug der fremden Art anschließen. Obwohl Massenzüge häufig ganz zu Grunde gehen (beispielsweise ins Meer oder ins Hochgebirge verweht werden), so ist es doch verständlich, daß durch sie die Ausbreitung einer Art weit über die Grenzen ihres gewöhnlichen Areales leicht erfolgen kann. Die Züge geschehen nicht immer in geschlossenen Schwärmen, sondern zuweilen auch nur, indem einzelne Individuen hintereinander fliegen, wobei genau dieselbe Flugrichtung eingehalten wird. In der Regel sind in Lepidopteren-Schwärmen weibliche Individuen reicher vertreten als männliche.

¹⁾ Vgl. *Wallace* Geogr. Verbreitung der Tiere 1876.

²⁾ Tr. Ent. Soc. Lond. 1893 Proc. p. 50 ff. (Himps. Cat. I p. 13—15). — *Loder* vertritt die neueste verdienstvolle Arbeit *Pagett-Stearns* (Die geogr. Verbreitung der Schmetterlinge, Jena 1909) in dieser Hinsicht keinen selbständigen Gesichtspunkt.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Die wichtigsten der für Mitteleuropa in Betracht kommenden Lepidopterenarten, bei denen bisher Massenzüge beobachtet wurden, sind: *Pieris brassicae*, *P. rapae*, *Pyraeas cardui*, *Lymantria monacha*, *Agrotis suffusa*, *Agrotis*, *Heliothis armigera*, *Plusia gamma*, *Deiopeia pulchella* und *Nomophila noctuella* Sv. (Pyralide).

In den Tropen finden sich auch Papilioarten und Uraniden als Wanderer, vor allem aber auch *Danaus plexippus* L. der auf dem Wege der Wanderung vom südlichen Nordamerika in den letzten 4 Dezennien die ganze Südsee bis Java erobert und auch auf den Kamarschen Inseln eine Kolonie gebildet hat.¹⁾

Weitaus die hervorragendste Rolle unter den heimischen Arten spielt als Zugtier der Distelfalter (*Pyraeas cardui*), dessen Massenflüge schon wiederholt beobachtet und zu zahlreichen Mitteilungen Veranlassung gaben. Besonders das Jahr 1879 war durch solche Massenzüge des Falters ausgezeichnet,²⁾ in neuerer Zeit traten zahlreiche Züge auch im Jahre 1903 auf.³⁾

Die meisten der obgenannten heimischen Zugtiere sind weit über die Grenzen der palaarktischen Region verbreitet und haben zum Teil eine kosmopolitische Verbreitung gewonnen, wie *Pyraeas cardui*, *Agrotis suffusa*, *Heliothis armigera* und *Nomophila noctuella*. Nur durch die von Zeit zu Zeit auftretenden Massenwanderungen dieser Arten wird die Bildung von Lokalformen ihrerseits in weit abgelegenen Gebieten verhindert, indem Rückkreuzungen mit den Zuwanderern erfolgen und dadurch der einheitliche Artcharakter erhalten bleibt. Langsam sich ausbreitende Arten passen sich leichter an und verändern sich daher auch leichter.

Bemerkenswert ist, daß nur solche Arten wandern, die mehr als eine Generation im Jahre bilden, und daß das Flugvermögen nicht immer ein besonders großes zu sein braucht. So wird *Deiopeia pulchella* gewiß mehr passiv durch Luftströmungen, als durch ihre Flugkraft verbreitet.

Wäre die Wanderung bei Lepidopteren nicht auf so wenige Arten beschränkt, müßten die Erdgebiete viel gleichartiger bevölkert sein und die kosmopolitischen Arten an Zahl überwiegen.⁴⁾ Gleiche Wirkung wie die natürliche Wanderung hat die meist unbeabsichtigte Ausbreitung (Import) durch den menschlichen Verkehr, wodurch zahlreiche Schädlinge des menschlichen Haushaltes und der Kulturpflanzen zu Kosmopoliten gemacht wurden.

Auch bei Raupen wurden wiederholt Massenzüge aus Nahrungsmangel beobachtet, so bei *Pieris brassicae* und *Lymantria dispar*, welche zufolge der geringen Ausbreitungsfähigkeit dieses Lebensstadiums selbstredend nur streng lokale Erscheinungen blieben.

Wenn wir nach diesen notwendig gewesenenen allgemeinen Bemerkungen auch nur zu einer andeutungsweisen Betrachtung der zoogeographischen Verhältnisse Mitteleuropas⁵⁾ schreiten wollen, müssen wir uns vor allem die wichtigsten hier in Betracht kommenden, letzten erdgeschichtlichen Tatsachen vergegenwärtigen, die auf die heutige Faunengestaltung den entscheidenden Einfluß ausübten.

Erst in der mittleren Tertiärzeit (Ende des Miozän) fanden jene mächtigen Gebirgsbildungen statt, die in Europa in der Erhebung der Alpen und Karpathen ihre Kulminationspunkte erreichten. Zweifellos bildete sich bereits damals eine eigene (endemische) Gebirgs-Fauna aus, deren Elemente wir als alpine (präglaciale) Arten bezeichnen. In den Niederungen hatte die Fauna dem damaligen warmen Klima entsprechend einen subtropischen Charakter, womit die fossilen Funde (vgl. vorne p. 50) übereinstimmen. Gegen Ende der Tertiärzeit war ein sehr großer Teil von Nord- und Mitteleuropa vom Meer bedeckt. Südwesteuropa stand einerseits mit England, Skandinavien und Grönland, andererseits mit Nordafrika in Landverbindung, Südosteuropa hing mit Kleinasien zusammen. Von Italien war nur der südlichste Teil, ferner Sizilien, das mit Sardinien und Korsika in Landverbindung gestanden ist, vorhanden.

Zu Beginn der Quartärzeit trat auch jenes klimatische Phänomen ein, das als Eiszeit (Glacialperiode) allgemein bekannt ist, und den nächstliegenden und größten Einfluß auf die gegenwärtige Faunengestaltung ausübte.⁶⁾ Skandinavien und Finnland waren von einer gewaltigen Gletschermasse bedeckt, die sich südwärts bis Deutschland erstreckte. Ein zweites Gletschergebiet bildete Großbritannien, während die Nordsee, soweit sie damals existierte, mit Parkeis erfüllt war. Die Alpen bildeten ein drittes ausgedehntes Gletschergebiet und daneben waren auch die Pyrenäen, das französische Mittelgebirge, Schwarzwald, Vogesen, Karpathen und zum Teil die südlichen Balkanhochgebirge vergletschert. Es fanden wiederholt starke Schwankungen in der Ausdehnung des Inlandeises statt (sog. Interglacialperioden), bis ein vollständiger Rückgang und eine Beschränkung des Phänomens auf die Hochgipfel der Alpen und auf die arktischen Gebiete (insonderheit Grönland) eintrat, wo noch heute eiszeitliche Verhältnisse andauern. Nach Rückgang des Inlandeises wurde Europa, welches im wesentlichen bereits seine heutige Konfiguration zeigte, zum größten Teil von einer neuen Fauna besiedelt, die von Osten kam und als sibirische Faunenelement bezeichnet wird. Zuerst mag die Fauna der Ebene sich dem Charakter der damals vorherrschenden Tundren

¹⁾ Vgl. Distant (Tr. Ent. Soc. 1877 p. 93); Walker (Monthl. Mag. XXII p. 217); Scudder (Butt. N. Engl. I p. 720); Tutt (Ent. Rec. XII p. 182, 206, 236); Semper (Iris XVIII p. 247).

²⁾ Vgl. Ent. Nachr. V p. 195, 226, 314; Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg 36. Bd. p. 86; Monthl. Mag. XVI p. 49.

³⁾ Vgl. Schilderung eines solchen: zool. bot. Verh. 1903 p. 574.

⁴⁾ Dies schließt nicht aus, daß an manchen Lokalitäten selbst in verschiedenen Erdteilen die kosmopolitischen Arten in ihrer Individuenmenge prävalieren und dann einen gleichen Faunencharakter vortauschen (vgl. Seitz Zool. Jahrb. (Abt. Syst.) V p. 304).

⁵⁾ Im Sinne des Besonderen Teiles dieses Buches.

⁶⁾ Vgl. Geinitz, Die Eiszeit (Braunschweig 1906); Scharff, History of the European Fauna (London 1899).

angepaßt und dann zum Teil auch eine Ausbreitung nach Norden (in die heutigen arktischen Gebiete) gefunden haben, wo sie noch heute ebene Gebiete bewohnt, wogegen sie bei warmer werdendem Klima in Mitteleuropa sich auf die Gebirge zurückziehen mußte. Von diesem Gesichtspunkte aus ist auch die mehrfache Übereinstimmung der nordischen und hochalpinen Fauna zu beurteilen. Ursprünglich alpine (praglaciale) Formen fehlen im hohen Norden. Eine weitere starke Einwanderung fand auch aus dem Südosten über Kleinasien und dem damit verbundenen Griechenland statt. Diese Einwanderungselemente werden als pontische (orientalische) bezeichnet und nehmen in ihrer Verbreitung in der Richtung nach Nordwesten stark ab. Komenfalls ist die Annahme gestattet, daß während der Eiszeit eine vollständige Entvölkerung Europas an Lepidopteren eingetreten sein müsse. Die praglacialen alpinen Formen dürften vielmehr in den (südlichen) Randzonen die Eiszeit vielfach überdauert und bei Freierwerden hoher gelegener Wohnplätze wieder von ihnen Besitz ergriffen haben. Einzelne praglaciale wärmebedürftigere Formen werden namentlich im Südwesten Europas und in Nordafrika Zuflucht gefunden haben und bilden heute in ihren differenzierten Nachkommen die sogenannten lusitanischen Faunenelemente, die allerdings nur in dem westlichen Teil Mitteleuropas einzeln auftreten. In jüngerer Zeit siedelten sich dann an den Küsten des Mittelmeeres Faunenelemente (sehr verschiedener Abstammung) an, die als mediterrane Formen bezeichnet werden und nordwärts vielfach bis an den Alpengürtel vorgedrungen sind.

Schon aus diesen kurzen Andeutungen mag entnommen werden, wie schwierig die Lösung vieler zoogeographischer Fragen sich darstellt. Nicht bloß, daß die Verbreitung der einzelnen Arten auch außerhalb des in Frage kommenden Territoriums möglichst genau bekannt sein soll, müssen auch die Existenzbedürfnisse und die stammesgeschichtlichen Beziehungen derselben in Erwägung gestellt werden, bevor sie als ein Faunenelement bestimmter Herkunft angesprochen werden können.

In Zentraleuropa bildet das sibirische Faunenelement (dem ja auch die sogen. mitteleuropäischen Arten angehören) weitaus den hervortretendsten Faunenbestandteil, dessen Anteilnahme an dem Faunenbestande in nordwestlicher Richtung summt, und beispielsweise in Bosnien und der Herzegowina nur 50 %, in Holland aber (bei einer natürlich viel geringeren Gesamtartenzahl) über 80 % beträgt.

Das zweitstärkste Faunenelement bilden die pontisch-orientalischen Arten mit in nordwestlicher Richtung stark abnehmender, zwischen 35 % und ca. 15 %, schwankendem Anteil. Für die südlichen Länder Mitteleuropas kann auch das mediterrane Faunenelement bis 6 % des Faunenbestandes bilden, wogegen das lusitanische wohl nur auf einzelne Vertreter (wie *Lycæna melanops*, *Fidonia famula*, *Euranthis plumistraria*, *Aglaope infausta*) in Westeuropa beschränkt bleibt. Das alpine Faunenelement, welches so sehr vom Lokalitätscharakter abhängt, ist selbst in den Alpenländern in seiner Stärke sehr wechselnd, übersteigt aber wohl nirgends 15 % der Landes- (nicht Lokalitäts-)fauna. Der Prozentsatz endemischer Formen ist in den ebenen Teilen Mitteleuropas sehr gering und beträgt bei Großschmetterlingen, selbst mit Berücksichtigung namensberechtigter Lokalformen, weit unter einem Prozent des Faunenbestandes, in Gebirgsgegenden können die endemischen Lokalformen im günstigsten Falle (wie im Wallis) bis 4 % ausmachen.

Auf die sehr interessanten zoogeographischen Verhältnisse Großbritanniens, dessen Isoherung erst in geologisch junger Zeit eintrat, und das eine größere Anzahl endemischer Formen beherbergt¹⁾, kann hier nicht näher eingegangen werden.²⁾

Die wichtigste faunistische Literatur Mitteleuropas.³⁾

Werke von allgemeiner Bedeutung:

- Speyer, Dr. Ad. u. Aug., Die geogr. Verh. d. Schmett. Deutschl. u. d. Schweiz. Leipzig, I 1858, II. 1862.
 Heinemann, H. v., Schmett. Deutschlands und der Schweiz (3 Bände 1859—1876).
 Jordan, Dr. Karl, Die Schmetterlingsfauna Nordwestdeutschlands, insbesond. die lepidopt.-Verhältnisse der Umgeb. v. Göttingen. (Zool. Jahrb. Suppl. Heft I, Jena 1886).
 Pagenstecher, Dr. Arn., Die geogr. Verbreitung der Schmetterlinge, Jena 1909 (darin insbesond. p. 86—117).

I. Deutsches Reich.

A. Nordwestdeutschland.

a) Nordsee-Inseln:

- Borkum: König (Abh. Nat. Ver. Bremen VII 1880 p. 129—132); Schneider (ib. XVI p. 86—96).

- Helgoland: Selys-Longchamps (Bull. S. Ent. Fr. 1882 p. 278; Monthl. Mag. XIX p. 164);
 Seitz (Journ. f. Ornith. LIV (1904) Sondh. p. 163).
 Spiekerooge: Hess (Abh. Nat. Ver. Brem. VII p. 136); Poppe (ib. XII p. 62).
 Sylt: Wernschurg-Stett. o. Z. 1865 p. 148—156).

¹⁾ Vgl. Tutt (Ent. Rev. XIV 1902 p. 113 ff.).

²⁾ Als wichtigste Literatur zu diesem Abschnitt sei außer dem schon erwähnten grundlegenden Werke der Gebrüder Speyer noch genannt: Hofmann (Isoporien der europ. Tagf., Stuttgart 1873); Petersen (Die Lepid.-Faun. d. arkt. Gebiete v. Europa u. d. Eiszeit, Petersburg 1887); Kohlstedt (Studien zur Zoogeographie, 2 Bände, Wiesbaden 1897—98); Harecourt-Bath (Entomol. 1895 p. 247, 322; 1896 p. 320, 1897 p. 157); Seitz (Was ist palaarktisch? Int. Ent. Z. I p. 309, als Beispiel einer ganz verschiedenen Auffassung!); Petersen (Phys. o. k. Ges. Königsberg 16. Abzg. p. 159); Pagenstecher (wie oben).

³⁾ Im Sinne des Besonderen Teiles dieses Buches. — Es wurden zum Teil nur die neueren faunistischen Arbeiten zitiert, in welchen in der Regel die Nachweise für die ältere Literatur enthalten sind.

- b) Schleswig-Holstein: Dahl Verz. d. bei Eutin gef. Schmett. (Schrift. naturw. Ver. f. Schlesw.-Holst. III 1880 p. 33—60); Warnecke (Ins.-Börs. XXIII 1906 p. 172 ff. mit Literat.); Semper Lep. Faun. ostl. Holstern (Verh. Ver. naturw. Unterh. Hamburg XIII p. 30—83).
- c) Hamburg-Altona: Laplace Verz. der in d. Umgeb. Hamburg-Altonas beob. Großschm. (Entl. Ver. Hamb.-Altona 1904); Zimmermann (Verh. Ver. naturw. Unterh. Hamburg VI p. 11—39; VII p. 17—24; p. 31; Sauber ib. X p. 70—75); Sauber Kleinschm. (ib. XII, p. 105 ff.).
- d) Bremen: Rehberg Verz. Großschm. (Abh. Naturw. Ver. Brem. VI 1879).
- e) Lubeck: Tessmann (Arch. d. Freund. d. Naturw. Mecklenburg V 56, 1902).
- f) Hannover: Glitz (Jahresb. naturh. Ges. Hannover XXIV—XXVI mit Nachträgen bis XXXII, 1873—1888); Jammerrat Verz. Großschmetterl. v. Osnabrück (1902); Brake Macrol. Osnabrücks Ent. Z. XXIII p. 165 ff.); Machleidt u. Steinworth Verz. Macrol. Lüneburg (Naturw. Hefte f. d. Fürstent. Lüneburg 1884); Grote Tagf. v. Hildesheim (Mitt. Rom.-Mus. N. 8, 1897); Peets Großschm. d. Umgeb. Hannovers u. Lünden (55—57 Jhrsher. Naturf. Ges. Hannover 1908 p. 183—289).
- g) Braunschweig: Heinemann (Stett. e. Z. 1851 p. 55, 1852 p. 58).
- h) Erfurt: Großschm. Erfurts (Iris XIII p. 1—63).
- i) Harz: Hoffmann Lep.-Fauna der Mooregebiete des Oberharzes (Stett. e. Z. 1888 p. 133—199); Fischer Macrolep. Grafschaft Wernigerode (Naturw. Ver. Wernig. I 1886); Reinecke Großschm. d. nordöst. Harzrandes (Quedlinburg 1905).
- k) Thüringen: Knapp Verz. Schmett. Thüringens (Stett. e. Z. 1887 p. 363—406); Meurer Schmett. d. Umgeb. v. Rudolstadt (1874).
- l) Waldeck: Speyer, Dr. Ad., Lep.-Fauna d. Fürst. Waldeck (Bonn 1867).
- m) Lippe: Müller Verz. d. Großschm. d. Lippischen Faunengeb., Detmold 1891.
- n) Westfalen: Uffeln Großschm. Westfalens (36. Jahresb. d. Westfäl. Prov. Ver. 1907/08 p. 1—158 Beiheft).
- o) Rheinland: Rothke (3. Jahresb. Ver. f. Naturk. Krefeld 1908, Tagl.—Spinn.); Weymer Macrol. d. Umgeb. v. Elberfeld (Jahresb. naturh. Ver. zu Elberfeld V, 1878).
- p) Hessen und Hessen-Nassau: Ebert Lep.-Faun. v. Niederhessen (Abh. u. Ber. Ver. f. Naturk. Kassel 1903 p. 213—269); Limpert u. Röthelberg Verz. d. Lep. in der Umgeb. von Hanau (Wetterau) (Ber. d. Wetter. Ges. Hanau 1879 u. 1887); Borgmann Verz. der Macrolep. d. Umgeb. Cassels (Kassel 1878); Knatz Lokalf. v. Kassel (Ber. d. Ver. f. Naturk. zu Kassel 1883, 1890); Rößler Die Schuppenflügel d. Kgl.

Regb. Wiesbaden u. ihre Entwicklungsgesch. (Jahrb. des Nass. Ver. f. Naturk. 33. u. 34. Jhr. 1881); Reichenau Ergänzungen zu den Schuppenfl. (ib. 57. Jhr. p. 107—170; 58. Jhr. p. 241—294, 1904—1905); Fuchs Aug. Macrolep. d. Loreley-Gegend (ib. 1892—1900).

B Nordostdeutschland.

- a) Insel Rügen, Usedom u. Neu-Vorpommern: Paul & Plotz (Mitt. Naturw. Ver. f. Neu-Vorp. u. Rüg. IV (1872) p. 52); Homeyer (Stett. e. Z. 1884 p. 417—42); Spormann Die im nordw. N.-Vorpomm. bisher beob. Großschm. I (1907); II (Jahresb. Gynn. Stralsund 1909); Riesen (Stett. e. Z. 1901 p. 160—68 Usedom).
- b) Mecklenburg-Schwerin-Strelitz: Schmidt Übersicht der in Mecklenb. beob. Macrolep. (Arch. Ver. d. Fr. d. Naturw. in Mecklenb. 33. Jahrg. 1879 p. 1—198); Busack Übers. der bei Schwerin u. Waren gef. Großschm. (ib. 57. Jhr. p. 105—128; ib. 58. Jhr. p. 64—99); Gillemer (Zusatzeib. 59. Jhr. 1905 p. 47—120); Stange Lepid. d. Umgeb. von Friedland (3 Teile, 1899 bis 1901).
- c) Pommern: Hering (Stett. e. Z. 1880 p. 309—326 Geom.; ib. 1881 p. 133, 147, 333 restl. Macrol.); Büttner (ib. 1880 p. 383—473 Microl.).
- d) Ost- u. Westpreußen: Grentzenberg Macrolep. Prov. Preussen (Schrift. d. Phys. Oek. Ges. Königsberg X 1869; Nachtr. XVII p. 170); Speiser Schmett.-Fauna der Prov. Ost- und Westpreußen (Königsberg 1903 mit Literatur); ders. Sammelreise im Kreise Oletzko (ib. XLVII p. 71); Dampf (ib. p. 173; XLVIII p. 69—81 Heydekrug).
- e) Posen: Schumann (D. Ges. f. Kunst u. Wiss. IX 2, 3 Posen 1902).
- f) Prov. Sachsen: Stange, A. Verz. d. Schm. d. Umgeb. v. Halle a. S. (Leipzig 1869); Amelang Schm.-Fauna d. Mosigkauer Heide (Berl. e. Z. 1887 p. 243—86); Kefenstein u. Werneburg Verz. d. Schmett. d. Umgeb. v. Erfurt 1860.
- g) Berlin u. Brandenburg: Bartel & Herz Handb. d. Großschmett. des Berliner Gebietes, Berlin 1902; Thurnau Verz. d. um Berlin vork. Großschm., Berlin 1898; Hermann Schmett.-Faun. v. Frankf. a. O. (Heliös XXI 1904); Sorhagen Kleinschm. der Mark Brandenburg, Berlin 1896.
- h) Schlesien: Wocke Verz. d. Falter Schlesiens 2 Teile (Breslau Ent. Z. 1872, 1874, 1898 Nachtrag); Pfützner Macrolep. Sprottaufer Gegend (Iris XIV p. 88, XIX p. 51, XXI p. 1 ff.); Microlep. (ib. XXI p. 273 ff.).
- i) Königr. Sachsen: Großschmett.-Fauna des Königreichs Sachsen (Iris XVIII 1905 p. 1—235 mit Literatur); Steiner Macrolep. Dresdens (Iris IV p. 161, V p. 395, VI p. 241, VII p. 314, IX p. 344); Schöpfer (ib. XI p. 329, XX p. 66, 267; für Oberlausitz vgl. Möschler,

Sommer, Schutze, für Chemnitz Pabst (sämtliche Iris XVIII p. V ff. zitiert); Reichert Großschm. d. Leipziger Gebiete 3. Aufl. 1900.

C. Süddeutschland.

- a) Elsaß: Peyer-Imhoff Catal. Lep. d'Alsace 2. Ausgabe von Mackern u. Fetting (Microlep.) (Bull. Soc. d'Hist. Nat. de Colmar 1880, 1882 mit spät. Suppl.).
- b) Rheinpfalz: Griebel Lepid.-Faun. der bayer. Rheinpfalz (Progr. d. Gymn. zu Neustadt 1909); Disque Verz. der in der Umgeb. von Speyer vork. Kleinschm. (Iris XIV p. 149, 197, 229 sonstige Kleinschm. aus der Pfalz).
- c) Baden: Reutti Übersicht der Lepid.-Faun. des Großherz. Baden 2. Aufl. von Meess u. Spuler Berlin 1898; Nachtrag von Meess (Mitt. Bad. zool. Ver. 1907 p. 121 ff.); Gauckler Großschm. Nordbadens 2. Aufl. Karlsruhe 1909.
- d) Württemberg: Keller & Hoffmann Macrolep. (Jahresh. Ver. f. vaterl. Naturk. XVIII 1861); Steudel & Hoffmann Microl. (ib. XXXVIII 1882).
- e) Bayern: Kranz Macro. Münchens (1860); Hartmann Microl. Münchens (1871); Schmidt Lep.-Faun. Regensburgs (Corr. naturw. Ver. Regensburg 39 u. 40. Jahrg. 1885/87); Munk Großschm. Augsburgs (33. Ber. des Naturw. Ver. f. Schwaben u. Neuburg 1898); Kolb Großschm. von Kempten u. des Algaus (ib. 30. Jhrg. 1900); Maaben Schmett. von Neu- und Altenahr (Stett. e. Z. 1868 p. 430); derselb. von Kissingen und Münster (ib. 1880 p. 158, 1881 p. 94);

II. Niederlande.

Snellen, P. C. T., de Vlinders van Nederland, I. Macro. 1867. II. (2 Teile) Microl. 1882, gleichzeitig auch ein deskriptiv hervorragendes Werk, zu dem der Autor zahlreiche Nachträge in der Tijds. v. Ent. (Bnd. 30 p. 199, 32 p. 29, 36 p. 189, 37 p. 1, 40 p. 278, 46 p. 226, 48 p. 22, 49 p. 199 u. 50 p. 17 (1887—1907) veröffentlichte, welche die faunistischen Entdeckungen der neueren Zeit enthalten.

III. Belgien.

Lambillon, Catalogue des Lepidoptères de Belgique (Macro.) (Namur 1903—1907 [27 Teile]); Crombrughe de Picquendaele, Cat. rais. des Microlep. de Belgique (Mém. Soc. Ent. Belg. XIII u. XIV 1906—07).

IV. Luxemburg.

Müllenberger Beiträge zur Schmett.-Kunde des Luxemburger Landes (Soc. des Natural. Louxemb. Fauna XII 1902 p. 23 ff.).

V. Schweiz.

Frey N., Die Lepidopteren der Schweiz (Leipzig 1880), Nachträge (Mitt. der schweiz. ent. Ges. VI p. 143, 349, VII p. 10, 256, VIII p. 220); Kiliass Schmett. Graubündens (Jahreshefte der naturf. Ges. Graub. Jahrg. 1879/80, 1884/85; Caillich ib. 1895, 1899—1900;

Bazzigher ib. 1904—05); Favre-Faune des Macro. du Valais, Schaffhouse 1899; Suppl. (Mitt. Schweiz. Ent. Ges. XI p. 1—39; p. 145—148); Wheeler Butterflies of Switzerland, London 1903; Rougemont, Catalog. d. Lep. du Jura neuchâtelois (Bull. Soc. Neuch. d. Sc. Nat. tom. 29, 31, 1903); Müller-Rutz Beiträge z. Microlep.-Faun. d. Schweiz. (Mitt. Schweiz. ent. Ges. XI p. 316, 341); Wegelin Beitr. z. Schm.-Faun. des Kant. Thurgau (Mitt. Thurg. Naturf. Ges. 1908 p. 63—110). — Überdies noch zahlreiche Sammelberichte auch in engl. Zeitschriften. — Ein ausgez. Beitrag zur Lep.-Fauna der Ober-Albula veröffentlichte Zeller (Stett. e. Z. 1877, 1878).

VI. Österreich-Ungarn.

Rebel Geschichte der Lepidopterologie in Österreich (Festschrift zool. bot. Ges. 1900 p. 318—344 mit nach Kronlând. geordnet. Literaturzitate). — Viertel Beiträge zur Lep.-Faun. d. österr.-ung. Mon. (Ent. Z. Gub. XI p. 69 ff.); Hornuzaki Über die in den Karpathen heim. Arten der Gatt. Erebia (Iris XIV p. 353—380).

a) Nieder-Österreich.

Naufock Verz. der (Macro.) Lep. d. Kronl. N.-Ö. (XII. Jhresh. Wien ent. Ver. 1902, Nachtrag 1903). — Rogenhöfer Lep. d. Geb. v. Hernstein (in Beckers Monogr. Hernstein 1885); Mann Microlep.-Faun. der Erz. Österr. ob u. unter d. Enns u. Salzburgs (Wien. Ent. Z. 1884—85); zahlr. faun.-Beiträge in den Verh. der zool. Ges. u. in den Jahresh. des Wien. Ent. Ver.

b) Ober-Österreich.

Hauder Beitr. zur Macro.-Faun. v. Österr. ob d. E. (Jhresh. Ver. f. Naturk. Österr. ob d. Enns 1901, 1904, 1909); Verz. der Microl. um Kirchdorf (ib. 1896 bis 1897); vgl. Mann (N.-Öst.); Groß Beitr. zur Macro. Faun. v. O'österr. (XI. Jhresh. Wien. Ent. Ver.); Himsel Macrolep. des Innkreises (Soc. Ent. X, XI); desgl. des Traun- u. Mühlkreises (ib. XV—XVII). Geom. Ob.-Österr. (ib. XIX).

c) Salzburg.

Richter Verz. d. Schm. Kronl. Salzburg (Mitt. Ges. f. Salz. Landesk. XV—XVI 1875/76); Hornuzaki Beitr. z. Macro. f. der österr. Alpenländer (zool. bot. Verh. 1900 p. 24 ff. Gastein); Mitterberger Verz. Microl. (Ges. f. Salz. Landesk. 1909.)

d) Steiermark.

Trost Beitr. zur Lep.-Faun. d. Steiern. (Mitt. Naturw. Ver. Steiern. 1902—1906); Prohaska Beiträge z. Fauna d. Kl.-Schm. Steiern. (ib. 1906 p. 249 ff.); Meixner's Kranz. Jhrbuch 1905 p. 80 ff.; Krieger Macro. des steir. Ennstales (Ausg.-Bers. 1908 p. 138 ff.); Hoffmann dasselbe (Ent. Z. 1909 p. 203).

e) Kärnten.

Hofner Die Schmett. Kärntens (Jahrbuch Naturh. Mus. Kärnten XXVII 1904 Macro., ib. XXVIII 1908 Micro.); Hoffmann Beitrag z. Lep.-Faun. d. Glocknergeb. (XIX Jhresh. Wien. Ent. Ver. 1908 p. 63 ff.)

f) Krain.

Rebel Lepid. aus dem Gebiete des Triglav u. d. Crna Prst. (XVI—XVIII Jhrsh. Wien. Ent. Ver.); Hafner Verz. d. bisher in Krain beob. Großschm. (Carniola 1909 p. 77 ff.); Hoffmann Ausflug nach Adelsberg (Int. Ent. Z. II p. 284 ff.).

g) Tirol und Vorarlberg.

Heller Die alp. Lep. Tirols (Ber. naturw. med. Ver. Innsbruck 1880/81 mit Literatur); Rebel Beiträge zur Lep.-Faun. Südtirol (zool. bot. Verh. 1892, 1899); Galvagni Beitrag z. Lep.-Faun. des Brennergebietes (zool. bot. Verh. 1900 p. 561); Hellweger Über die Zusammensetzung und den vermutl. Ursprung d. Tirol. Schmett.-Faun. (33. Jhrsh. fürstb. Priv. Gynn. — Brixen 1908).

h) Küstenland.

Metzger Beitrag z. Macrol.-Faun. von Raibl und Preth (VIII. Jhrsh. Wien. ent. Ver.); Hoffmann Ausflug nach Adelsberg u. Triest (Int. Ent. Z. II p. 284, 294); Galvagni Beiträge zur Kenntnis d. Lep.-Faun. der adriat. Inseln (Mitt. Naturw. Ver. Univ. Wien VII 1909).

i) Dalmatien.

Mann (zool. bot. Verh. 1869 p. 371—388); Rebel (ib. 1891 p. 610 ff. Micro.); Werner Macrol. v. Sabioncello (Wiss. Mitt. Bosn. u. Herz. 1897); Galvagni Dalm. Inseln (zool. bot. Verh. 1902, vgl. auch Küstenland).

k) Böhmen.

Nickerl O. Großschm. Böhmens (Prag 1897); Zinsler (Prag 1906); Wickler (1906); Spanner (1907); Motten (1908); Gillerer Beitr. zur böhm. Schm.-Faun. Ent. Wochenbl. XXV 1908 p. 112 ff.).

l) Mähren.

Gartner Geometr. u. Micro. Brunner Faun. Geb. (Verh. naturw. Ver. Brunn IV 1866); Sosen (ib. XII 1874); Dolcschall Macrol. der Brunner Umgeb. (Ent. Z. XXIII 1903 p. 60 ff.); Skala Nachtrag (ib. 133 ff.); Hoffmann (ib. XXII p. 162 Literatur).

m) Schlesien.

Vgl. Wocke unter Nordostdeutschland.

n) Galizien.

Nowicki Faun. Lep. Halic. orient. (1860); Motyle Galicyi I (1865); Garbowski Material. zu einer Lep.-Faun. Galiz. (Stzb. Ak. Wiss. Wien 1892); Klemeniewicz Beiträge (zool. bot. Verh. 1894 p. 167; 1906 p. 160 u. mehrere solche in den Ber. der physische. Kommiss. Krakau); Schille (ib. 1895—1901 poln.); Brunicki, Lep. der Umgeb. von Stryj (Krak. Akad. 1907 u. 1909); Hirschler u. Romaniszyn (ib. Krak. 1909).

o) Bukowina.

Hormuzaki Die Schmett. d. Bukowina (zool. bot. Verh. 1897—1898 (Macro), 1907 (Micro.)); Unters. über die Lep.-Faun. der Bukowina (Czernow. 1894); überdies noch zahlr. andere Beiträge desselben; Pawlitschek Macrol. v. Radantz (Jhrsh. des Gynn. daselbst 1893).

p) Ungarn.

Aigner Geschichte der Lepidopterologie in Ungarn (Budapest 1897); Aigner-Pável-Uhryk Fauna Regni Hungariae Budapest 1896, seither zahlr. Nachträge besond. von Aign. in der Zeitschrift Rovartary Lapok.

q) Siebenbürgen.

Czekelius Krol. Verz. d. Schmett. Siebenb. (Verh. u. Mitt. des siebenb. Ver. f. Naturw. 47. Bd. 1897); weitere Beiträge desselben (ib. 48. 50. 53. 58. Bd. bis 1908).

r) Fiume.

Mann (Wien. Ent. Mtschr. I 1857 p. 139—189).

s) Kroatien und Slavonien.

Mann Schmett. ges. im J. 1866 in Josefstal (zool. bot. Verh. 1867 p. 63—76); Koča Beitrag zur Lep.-Faun. Kroat. u. Slav. (Soc. Hist. Natural. Croat. XIII 1901 p. 1—67); Grund Die Lycaeniden der Umgeb. von Agram (Int. Ent. Z. II 1908 p. 66 ff.).

t) Bosnien und Herzegowina.

Rebel Studien über die Lepid.-Fauna der Balkanländer II Bosn. u. Herz. (Ann. Naturh. Hofm. XIX 1904 p. 97—377); Schawerda (u. Neustetter) Nachträge (zool. bot. Ver. 1906 p. 650 ff. 1908 p. (250); XIX Jhrsh. Wien. Ent. Ver. 1908 p. 85—126); Spröngerts (Iris XIX p. 6).

VII. Angrenzende Länder.

a) Großbritannien und Irland; Barrett Lepid. of the Brit. Islands (II. Bd. 1892—1907); Meyrick Handbook of Br. Lep. 1895; Tutt Brit. Lepidoptera Vol. I—IX (1899—1908); Kane Catal. of the Lepid. of Ireland (1901).

b) Dänemark; Bang-Haas Lepid.-Faun. von Dan. (1875); Klöcker I (1908).

c) Baltische Provinzen Rußlands; Nolcken Lep.-Faun. von Est., Liv- u. Curland (1867—1871); Teichhalt Lepid.-Faun. (Riga 1889, Nachtrag 1893); Stevogl Kurland (Arch. d. kurl. Ges. f. Lät. 1903).

d) Basse Alpes; Spröngerts Digne (Iris XXII p. 75 ff.).

e) Rumänien; Caradja (Iris VII, IX u. XII; Bull. Soc. Sc. Bucarest X—XIV); Fleck (Bull. ib. VIII—IX, XI, XIII); Pax (ib. XVII).

XI. Experimentalbiologie.

Die Entwicklung und Ausgestaltung des Individuums ist von einer Summe innerer und äußerer Faktoren abhängig. Erstere werden durch die ererbte Organisation und Konstitution, letztere durch verschiedene Einflüsse der Außenwelt, wie durch Klima, Nahrung u. and., gebildet. Beide Faktorengruppen stehen in lebhafter Wechselwirkung und bilden zusammen gleichsam einen Reizkomplex, so daß von vornherein die Größe des Einflusses des einen oder anderen Faktors nicht erkennbar ist. Erst dadurch, daß ein Reizfaktor in möglichst genau bestimmter Größe und genau bekannter Beschaffenheit in die Entwicklung des Lebewesens und unter Kontrolle ein- oder ausgeschaltet wird, läßt sich ein ursachlicher Zusammenhang zwischen bestimmten Merkmalen und Veränderungen eines Organismus und einem bestimmten Reizfaktor annehmen. Jene Richtung der Wissenschaft, die nun durch kontrollierbare Versuche den eben angedeuteten ursachlichen Zusammenhang zu erforschen trachtet, heißt Experimentalbiologie. Die Experimentalbiologie hat erst in den beiden letzten Jahrzehnten eine hohe Ausbildung erfahren und besitzt als erklärende Disziplin einen sehr großen wissenschaftlichen Wert.¹⁾

Unter den zoologischen Objekten, die sich in der postembryonalen Entwicklung besonders für die Experimentalbiologie eignen, nehmen die Lepidopteren einen ganz hervorragenden Platz ein, da sie (wie dies bereits anderwärts hervorgehoben wurde²⁾) in ihrem Schuppenkleide eine leicht erkennbare und oft sehr weitgehende Reaktion auf die verschiedenartigsten Reize zeigen, die Beschaffung ihrer Entwicklungsstadien in der erforderlichen Anzahl im allgemeinen keine schwere ist und vor allem auch reiche Erfahrungen über die Zucht bei Lepidopteren vorliegen.

So wurden denn auch Lepidopteren, anfänglich namentlich für Untersuchungen über den Einfluß äußerer Faktoren wie der Temperatur, des Lichtes, der chemischen Beschaffenheit der Nahrung usw., in jüngerer Zeit aber auch bezüglich solcher, welche die ererbte Konstitution und Organisation betreffen, die beispielsweise durch künstliche Kreuzung (Hybridation) und mechanische Eingriffe (z. B. Kastration) beeinflußt werden kann, in ausgedehntem Maße verwendet.

Der hier zur Verfügung stehende Raum gestattet es nicht, eine eingehende Darstellung aller hier in Betracht kommenden Versuche zu geben. Nur auf die Temperatur- und Hybridationsversuche, für welche Professor Staudfuß in Zürich als der hervorragendste Forscher und Experimentator anzuführen ist, soll etwas näher eingegangen werden.³⁾

1. Temperaturversuche.

(Hiezu Taf. 53.4)

Von den Einflüssen der Außenwelt hat sich keiner als so bestimmend für das Aussehen des Falters bezüglich abweichender Färbung und Zeichnung erwiesen, als Temperaturreize, die während des Puppenstadiums zur Einwirkung gelangen. Den Ausgangspunkt für Temperaturversuche bildete der bekanntlich sehr auffällige Boreichroismus (Saisondimorphismus) von *Araschnia levana* L. (vgl. vorne p. V44). Als man nämlich die artliche Zusammengehörigkeit der nach den Jahreszeiten so verschieden ausschenden Generationen des Falters durch Zucht erkannt hatte, verheißt bereits Freyer (um 1830) auf den Gedanken, daß diese verschiedene Temperatur, unter der sich die beiden Generationen entwickeln, die Ursache für ihr verschiedenes Aussehen sein könne. Es gelang auch bald, Zwischenformen (ab. porima) der beiden Generationen durch Einwirkung von Kellertemperaturen auf die Puppen der Sommergeneration (prosa) zu erzielen. Später wiederholte Georg Dörmeyer (1865) die Versuche in größerem Umfange und unter wissenschaftlicher Kontrolle und dehnte dieselben auch auf andere Versuchsubjekte, in der Folge auch auf *Pyrausta nictantata* aus, die er zum Teil schon vom Ei ab unter veränderten Temperaturverhältnissen erzog. Dies führte ihn bereits zur richtigen Erkenntnis, daß die (erniedrigte) Temperatur auf Färbung und Zeichnung der Schmetterlinge den meisten Einfluß erst während der Verpuppung ausübe, und zwar zunächst kurz nach derselben. In der Folge bemächtigte sich Weismann dieses Themas und schrieb seine berühmt gewordene Arbeit über den „Saisondimorphismus der Schmetterlinge“ (1875), wozu er trotz der regelmäßigen zyklischen Veränderung der Generationen doch deren innere Ungleichheit erkannte. Darnach ist eine der beiden Generationen als die ursprünglichere Stammform, die andere als die später entstandene Klima-Varietät anzusehen. Zu dieser Erkenntnis wurde Weismann hauptsächlich durch das ungleiche Verhalten der beiden Generationen von *Araschnia levana* geleitet, da sich bei Einwirkung entgegengesetzter Temperaturen auf die Puppen beider Generationen, die als Puppe überwinternde *levana* als die resistendere erwiesen hatte. Es gelang ihm nämlich durch Einwirkung tiefer Temperaturen auf die von der Form *levana* abstammende Brut (die also Falter vom Aussehen der *prosa* hatte ergeben sollen, letztere fast vollständig zur Ausschaltung zu bringen, also von *levana* wieder direkt *levana* zu erhalten, allein es gelang ihm nicht dazwischen noch so hoch gesteigerte Temperatur aus den zur Überwinterung bestimmten Nachkommen der *prosa* auszuscheiden, wieder die

¹⁾ Vgl. Przibram, Einleitung in die experimentelle Morphologie der Tiere. 1904.

²⁾ Vgl. vorne p. V39.

³⁾ Betreffend den Einfluß äußerer Faktoren hat Bachmetjew eine auszugswiese Übersicht über die Versuchsergebnisse und eine wertvolle Zusammenstellung der einschlägigen Literatur in seinen „Experimentellen Entom. Studien“ (Leipzig 1904, II Sofia 1907) gegeben. Dasselbst sind auch die hier nicht näher besprochenen Einflüsse der Feuchtigkeit, Elektrizität und Schwerkraft behandelt.

⁴⁾ Diese schöne Tafel wurde mit besonderer Bewilligung Prof. Staudfuß' aus dessen Werk „Die Schmetterlinge Europas“ entnommen.

Form *prosa* zu erzielen. Wie berechtigt die Ansicht Weismanns von der inneren, stammesgeschichtlichen Ungleichheit der Saisonformen war, beweist die Tatsache, daß in Örtlichkeiten, wie in Ostsibirien, wo die Art zufolge ungünstiger klimatischer Verhältnisse nur in einer Generation im Jahre auftreten kann, diese das Aussehen der Winterform (*levana*) besitzt. Gleichzeitige Versuche Weismanns mit *Peris napi* ergaben scheinbar gleiche Resultate.

Zwanzig Jahre später kam Weismann nochmals auf dieses Thema zurück und publizierte „Neue Versuche zum Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge“ (1895), worin er zur Unterscheidung eines direkten und indirekten Einflusses des Klimas (beziehungsweise der Temperatur) gelangt. Ersterer beruhe auf Farbenheimismus, letzterer wirke nur als Auslösungsreiz für bereits vorhandene Anlagen.

Inzwischen waren aber Temperaturversuche in ausgedehntem Maßstabe von Standfuß in Zürich und Merrifield in England ausgeführt worden und eine große Anzahl neuer Lepidopteren-Arten, namentlich die übrigen Vanessa, wurden auf ihre Reaktionsfähigkeit gegen Temperaturreize während des Puppenstadiums, — auch ohne Rücksicht auf etwa vorhandenen Horadichroismus — mit überraschenden Erfolgen in Untersuchung gezogen. Auf denselben Gebiete waren in Deutschland namentlich auch noch Fischer und Frings erfolgreich tätig.

Bis dahin war es hauptsächlich das Wesen des Horadichroismus gewesen, welches durch Temperaturversuche eine nähere Erklärung fand, nunmehr wurde aber auch die künstliche Erzeugung von südlichen oder nördlichen Lokalformen der Arten und vor allem auch von Aberrationen erzielt, die entweder ganz neu waren, oder im freien Naturleben zu den größten Seltenheiten zählten.

Standfuß, der bis 1898 bereits mehr als 42 600 Individuen, die etwa 60 verschiedenen Lepidopterenarten angehörten, zu Temperaturversuchen verwendet hatte, gelangte als Erster zur Unterscheidung zweier Versuchsreihen: einerseits von Wärme- beziehungsweise Kalteexperimenten und andererseits zu Hitze- beziehungsweise Frostexperimenten. Bei ersteren Versuchsreihen gelangen konstante, mäßig erhöhte ($+ 37$ bis 39° C.) beziehungsweise erniedrigte ($+ 4$ bis 11° C.), bei letzteren jedoch intermittierende Temperaturen (von über $+ 40^{\circ}$ C. bis 15°) beziehungsweise unter 0° C. bis $- 20^{\circ}$) zur Anwendung.

Bezüglich der durch Temperaturexperimente erzielten Formen lassen sich nach Standfuß im allgemeinen nachstehende Kategorien unterscheiden:

1. Saisonformen, d. h. Formen, deren Auftreten im Naturleben an bestimmte Jahreszeiten geknüpft ist.
2. Lokalformen, die sich in der Natur als Rassen in bestimmten Gegenden finden.
3. Umgestaltungen bezüglich des sexuellen Dichroismus, wie die Überführung der weiblichen Färbung des *von Goepteryx rhamni* durch Wärme in die gelbe Färbung des *3*.
4. Phylogenetische Formen, die entweder Annäherungen an andere, einem anzunehmenden Urtypus noch näherstehende Arten darstellen, also in gewissem Sinne regressiv sind, oder sich vom Typus der Gattung in einer Sonderrichtung entfernen, also als progressiv anzusprechen sind.
5. Aberrationen (s. str.), d. h. Formen, welche ohne an eine bestimmte Jahreszeit oder einen bestimmten Ort gebunden zu sein, gelegentlich auch in der freien Natur auftreten können, jedoch nicht in der eigentlichen Entwicklungsrichtung der Art liegen, sondern sich (zum Teil) als Neubildungen darstellen.

Die vier erst genannten Kategorien werden durch Wärme- beziehungsweise Kalteexperimente, die Aberrationen aber vorzugsweise durch Hitze- beziehungsweise Frostversuche erzeugt. Die Ergebnisse der beiden Versuchsreihen sind also in der Regel sehr verschieden. Während die Resultate der Wärme- bzw. Kalteversuche sich zumeist nur in den Grenzen klimatischer Varietätenbildungen halten, und sich fast immer auf alle den Versuche unterworfenen Individuen erstrecken, gehen sie bei Hitze- beziehungsweise Frostanwendung über das Maß gewöhnlicher Abänderungsfähigkeit hinaus und prägen (bei geringerer Intensität der Temperaturen) nur ganz wenige Exemplare aus der Zahl der Versuchstiere um, deren größere Anzahl unverändert bleibt. Weiters verhalten sich die meisten Arten bei Einwirkung von Wärme oder Kalte auch entgegengesetzt, wobei jedoch nicht immer Wärme eine Aufhellung, Kalte eine Verdunklung hervorrufen muß, wogegen auffallenderweise Hitze oder Frost keine entgegengesetzten, sondern Formen von gleicher aberrativer Richtung erzeugen. Letztere Tatsache führte zur Annahme, daß jede außergewöhnliche Temperatur, sei es Hitze oder Frost, einen Entwicklungsstillstand, eine Art Lähmung, beziehungsweise Stoffwechselhemmung, hervorruft, aus der sich einzelne Individuen auch nach Wiedereintritt normaler Temperaturen nicht wieder ganz befreien können und dann, bei zumeist stark verspäteter Entwicklung, als „aberrative“ Falter erscheinen. Im allgemeinen neigt bei diesen Versuchen das männliche Geschlecht stärker zu Aberrationen als das weibliche. Bei Arten, die als Puppen überwintern und in diesem Stadium Temperaturversuchen unterworfen werden, treten Aberrationen in der Regel nur durch Hitze, nicht auch durch Frost auf, da letzterer keinem ungewöhnlichen Reiz entspricht. Da es wahrscheinlich ist, daß extreme Temperaturen auch im freien Naturleben gelegentlich frische, gerade im sensiblen Stadium befindliche Puppen treffen können, erscheint damit eine Erklärung für das Auftreten solcher aberrativer Individuen in der Natur gegeben, die häufig auch durch Verkrüppelung auf eine stattgefundene Entwicklungsstörung hinweisen.

Ein experimenteller Beweis wurde weiters auch dadurch erbracht, daß frische Puppen der direkten, strahlenden Sonnenwärme (Insolation) ausgesetzt wurden und in der Tat dann zum Teil auch aberrative Falter ergaben.

Bezüglich der Unterscheidung von Standfuß muß bemerkt werden, daß namentlich nach Versuchen von Fischer kein prinzipieller Unterschied zwischen der Einwirkung von Kalte und hochgespannter Wärme ($+ 38$ bis 40° C.) besteht, sonach nur der große Gegensatz besonders zwischen Wärme- und Hitzewirkung aufrecht

1. *Pap. machaon* L. aberr. (Hitze). — 2. *P. mach.* ab. *nigrofasciata* Rothke (Hitze). — 3. *Van. urticae* L. var. *connexa* Btlr (Kälte). — 4. *V. urt.* ab. *ichnusoides* Selys (Frost). — 5. *V. urt.* ab. *atrebatensis* B. (Hitze). — 6. *V. io* L. var. *fischeri* Stdfs (Kälte). — 7. *V. io* ab. *belisaria* Oberth. (Frost). — 8. *V. xanthomelas* Esp. var. *grütznerei* Fschr (Kälte). — 9. *V. xanth.* ab. *chelys* Mitis (Frost). — 10. *V. polichloros* L. ab. *testudo* Esp. (Hitze). — 11. *Polyg. c. album* L. ab. *f. album* Esp. (Frost). — 12. *Van. antiopa* L. ab. *hygiaea* Hdrch (Hitze). — 13. *V. ant.* var. (Wärme). — 14. *Pyrameis atalanta* L. var. *merrifieldi* Stdfs (Kälte). — 15. *Pyr. atal.* ab. *klenensiewiczii* Schille (Frost). — 16. Desgl. Unterseite. — 17. *Pyr. cardui* L. ab. *elymi* Btlr (Frost). — 18. *Apatura iris* L. var. (Kälte). — 19. *Argynnis paphia* L. ab. *ocellata* Frings (Frost). — 20. *Chrysoph. virgaureae* L. v. *niegi* Vogel (Aberr.).

erhalten bleibt. Nach Angabe Frings' ergeben keine Hitze- und Kälteeinwirkungen irgend eine Veranlassung ebenfalls 80—100 % Aberrationen, also nicht bloß einzelne aberrante Stücke. Auch gelang es Frings, durch abwechselnde Einwirkung von Wärme und Kälte auf dieselben Versuchsformeln die Formen in Abhängigkeit des Übergangs von Wärme- und Kälteformen an sich zuzugewinnen, und auch Hitze- und Wärme- sowie Kälte- und Kälteformen zu kombinieren.

Wenn wir nach diesen allgemeinen Auseinandersetzungen nunmehr zur letzten Hauptkategorie derzeitigen Arbeit, aus der Zahl der von Standfuß namhaft gemachten 5 Kategorien schreiben, so muß es zunächst die *Selenia* (Taf. 53 Fig. 6) noch erwähnt werden, daß bei *Araschnia prosa* die Zwischenform *prosa*, sowohl durch Einwirkung von Kälte als auch durch eine solche von hochgespannter Wärme (33 bis 36° C.) auf Puppen, eine Seitenlinie erzeugt wurde. Auch gelang Frings die Umwandlung der *levana* in *prosa* durch Einwirkung von Hitze (33—36° C.) auf überwinternde Puppen. Bei *Chrysophanus amphi-damas* Esp. konnte Standfuß die zweite Generation in die hellere erste, und die erste durch hochgespanntes Wärmeexperiment in die zweite (dunklere) überführen. Merrifield experimentierte mit den Saisonformen der *Selenia*-Arten (*Geometron*).

In der Kategorie Lokalkulturen handelt die Umwandlung von *Vanessa betula* (L.) durch Wärme (+ 34 bis 38° C.) in die sardinische var. *technusa* Bon. (vgl. Taf. 6 Fig. 8) durch Kälte und durch Kälte (und hochgespannte Wärme) in die nordische var. *polaris* Sigr. ein sehr schönes Beispiel. Durch Kälte konnte bei dieser Art aus mitteleurop. Puppen auch die im nordl. Japan (Jesso) fliegende *V. connexa* Lftl. (Taf. 53 Fig. 3) erzeugt werden, welche eine schwarze Mittelbinde der VI zeigt. Die zweite Generation von *Papilio machaon* kann durch Wärmeinwirkung in den Typus der zweiten, in Syrien fliegenden Generation *caestivus* Linn. umgewandelt werden. Kälteeinwirkung erzeugte bei *Parnassius apollo* die verdunkelte Gebirgsform *berthoudieri* Rbl. & Rghfr.

Was die Umgestaltungen bezüglich des sexuellen Dimorphismus anbelangt, so gelang es bei *Parnassius apollo*, das Aussehen des männlichen Geschlechtes durch Einwirkung von Kälte jenem des weiblichen, und das Aussehen des weiblichen Geschlechtes durch Wärme jenem des männlichen zu nähern. Bei *Melitaea cynthia* brachte ein Wärmeexperiment das Aussehen des weiblichen Falters dem ganz verschiedenen Färbungstypus des männlichen (Standf.) (vgl. Taf. 8 Fig. 1a u. 1b). Frings gelang es, den geschlechtlichen Färbungsunterschied bei *Cosmotricha potatoria* nahezu aufzuheben.

Was die Kategorie der sog. phylogenetischen Formen betrifft, so ist ihre Natur nicht unbestritten. Als Beispiel für die erste der beiden hier in Betracht kommenden Gruppen (sog. regressive Formen) muß vor allem die durch Kälteeinwirkung bei *Vanessa* erzeugte Form *tyria* (hier Standf.) (Taf. 53 Fig. 6, 7) im Vergleich mit der normalen Form (Taf. 7 Fig. 4a) angeführt werden, die durch Reduktion der blauen Schuppen der Oberseite, dunkleren Rand, Verlängerung des ersten Kostalflecks der VI und gelbgefleckte Unterseite eine deutliche Annäherung an den Zeichnungstypus von *Van. urticae* erkennen läßt.

Bei *Vanessa antiopa* treten bei Kälteexperimenten neben anderen (aberrativen) Formen auch Stücke mit aufgehellter Grundfarbe auf, die im Mittelfeld der VI zwei große, dunkle Flecken, und seitwärts kleine Querbinden zeigen, so daß eine nahe Verwandtschaft mit *Vanessa xanthomelas* hervortritt. Fischer.

Papilio hospiton kann durch Wärmeexperiment stark an *Pap. machaon* genähert werden (Standf.).

Als Beispiel für die zweite Gruppe phylogenetischer Formen (der sog. progressive Formen) sieht Standfuß männliche Stücke von *Melitaea cynthia* an, welche oseite auch die rotenellen Randflecken der VI weitrersetzt zeigen; ferner *Dasychira abietis*, deren Mittelbinde der VI durch Kälte schwarzlich geworden ist, und.

Weitaus die auffallendsten Formen müssen derzeit noch zur letzten Kategorie, den Aberrationen, gestellt werden.

So sehen wir, wie bei *Papilio machaon* durch Hitze eine Verbreiterung und Verdunklung der Randlinie aller Fl. in welcher die gelben Marginalflecke verschwinden, erzielt wird, was die ab. *negrita* Selys (Taf. 53 Fig. 2) auszeichnet. Zuweilen tritt bei gleicher Aberrationsrichtung auch eine Verschmelzung der mittelso schwarzen Kostalflecken auf (Taf. 53 Fig. 1), eine Erscheinung, die bei den meisten *Vanessa* schon seit Linsen bekannt ist. So wurde die aberrative Form mit verschmolzenen schwarzen Kostalflecken der VI bei *Papilio polyta* L. als ab. *elymene* Fischer bezw. gestegert als ab. *kleinmeyerii* Schll. (Taf. 53 Fig. 14, 16), jene bei *Pyraus cardui* als ab. *elym* in Rbr. (Taf. 53 Fig. 17), bei *Vanessa urticae* als ab. *reclusae* Selys (Taf. 53 Fig. 4), beziehungsweise bei noch weitergehender Verdunklung, nachtrich (Taf. 10) und zuweilen auch Verschmelzung des basalen Kostalflecks als ab. *atrelatensis* R. (Taf. 53 Fig. 3), bei *Vanessa io* als ab. *antigone* Fisch. bezw. gestegert als ab. *betularia* Oblth. (Taf. 53 Fig. 7), bei *Vanessa populi* als ab. *chloros* L. als ab. *testudo* Esp. (Taf. 53 Fig. 19), bei *Vanessa xanthomelas* als ab. *chloas* Muls. (Taf. 53 Fig. 9), bei *Vanessa alba* als ab. *chelo* (Schultz), bei *Vanessa atropos* als ab. *pyraus* (Hdch.) (Taf. 53 Fig. 12) und bei *Polygonia celtum* als ab. *album* Esp. (Taf. 53 Fig. 11) bekannt gemacht. Fast sämtliche dieser Aberrationen wurden nun sowohl durch Frost- als Hitzeexperimente erzeugt. Bei *Araschnia levana* entsteht bei Versuchen mit extremen Temperaturen (bis 60° C.) ein scheinbar E. O., die eine vollständig verdunkelte *prosa* darstellt, nur mit wenigen weißen Punkten im Außenfeld der VI und einem großen weißen Fleck auf der Unterseite der Hfl. Bei *Argynnis paphia* wurde durch Frostexperimente die

schöne ab. ocellata Frögs (Taf. 53 Fig. 19⁴) erzeugt, die sich durch ein Zusammenfließen der schwarzen Querflecken und Vergrößerung der augenartigen Flecken in den Saumzellen auszeichnet.

Auffallende Aberrationen anderer Richtung werden aber auch schon bei Einwirkung mäßigerer Temperatur, also bei Kaltversuchen (zwischen 0 und $+10^{\circ}$ C.) und höher gespannten Wärmeversuchen ($+36$ bis 50° C.) erzeugt, so wird *Vanessa xanthomelas* bei starker Reduktion der schwarzen Fleckenzeichnung beträchtlich aufgehellt, was die ab. gruetzneri Fisch. (Taf. 53 Fig. 8) charakterisiert. Eine analoge Form von *Van. poly-chloros* ist ab. dixey Standf. Bei *Pyrameis atalanta* entsteht die ab. merrifieldi Standf.

Taf. 53 Fig. 14), die sich durch abnorme Vergrößerung des weißen Vorderrandsfleckes nach der Mitte der Vfl auszeichnet, wogegen die rote Binde der Vfl verwaschen erscheint. Eine der interessantesten Arten bei Temperaturversuchen bildet jedenfalls *Vanessa antiope*, deren blaue Randflecke bei den obenwähnten mäßigen Temperatureinflüssen einerseits und zwar bei Wärme ($+36$ bis 37° C.) meist unter Verbreiterung des gelben Saumes sehr reduziert erscheinen (ab. epione Fisch., bezw. daubii Standf., mit mehr verdunkeltem Saum, welcher letzteren Taf. 53 Fig. 13 annähernd entspricht), oder sogar ganz verschwinden (ab. dorfmeisteri Fisch.), andererseits bei Kälte oder höherer Wärme aber stark vergrößert erscheinen, wobei der gelbe Saum schmaler wird, aber hell bleibt, was die ab. artemis Fisch., beziehungsweise gesteigert ab. roederi Standf. bezeichnet.

Ganz auffallend reagiert *Apatura iris* L. auf Kälte, indem die weißen Zeichnungselemente beträchtlich ab Ausdehnung gewinnen und bei veränderter Grundfarbe dem Tier ein ganz fremdes Aussehen gewähren (Taf. 53 Fig. 18). Einen Übergang dazu bildet die aus dem freien Naturleben bekannt gewordene ab. thumantiss Schultz¹⁾.

Es würde zu weit führen, sämtliche auf Temperaturexperimente untersuchte Arten bezüglich ihrer Reaktionsfähigkeit und Aberrationsrichtung zu besprechen, es sei nur darauf hingewiesen, daß außer den genannten sich namentlich noch *Papilio podalirius*, Archon (*Doritis*) *apollinus*, *Limenitis populi*, *Pararge aegeria*, *Chrysophanus dispar* v. *rutilus* und ebenso einige *Arctiiden* als sehr abänderungsfähig erwiesen haben.

Samtliche bisher näher besprochene Resultate wurden durch Einwirkung von abweichenden Temperaturen fast nur auf das frische Puppenstadium erzielt. Standfuß setzte aber auch die von Dorfmeister begonnenen Versuche mit der Zucht von Arten unter konstanter Einwirkung veränderter Temperaturen vom Ei ab bis zur Entwicklung des Falters in großem Umfange fort und erzog namentlich die *Lasiocampiden* *Epicnaptera tremulifolia* und *Gastropacha populifolia* bei andauernder Wärme ($+20$ bis 30° C.), wobei bei letzterer Art, deren Raupenstadium in der Natur im Frühling und Herbst fällt, eine erhebliche Verkürzung desselben und dadurch auch eine Größenverringering des Falters erzielt wurde. Andere Arten, deren Raupenstadium normalerweise in die warme Jahreszeit fällt, zeigt nur geringe Veränderungen.

Außer Färbung und Größe kann durch Temperatureinflüsse aber auch die Gestalt der Flügelschuppen verändert werden, worauf zuerst Fedele²⁾, der eine Verkleinerung der Schuppen durch Kälte nachwies, die Aufmerksamkeit lenkte (vgl. auch v. Linden). In jüngster Zeit wurde auch eine Veränderung der Fühlerform bei *Lymantria dispar* ♀ angegeben. (Kosminsky.)

Trotz der hochinteressanten Resultate, die durch Temperaturversuche im allgemeinen erzielt wurden, muß doch gesagt werden, daß dieselben in ihrer Bedeutung für die Stammesgeschichte anfänglich überschätzt wurden. Das was durch ungezählte Generationen sich allmählich gebildet und im Vererbungswege gefestigt hat, kann nicht durch noch so energische Reize im Individuum auf einmal rückläufig gemacht werden. Auch liegt die entscheidende Differenzierung der Arten gewiß mehr auf dem Gebiete der Form- als Farbenveränderung, und für erstere ist bisher nur die mehr einen pathologischen Charakter tragende Veränderung der Schuppenform mit Sicherheit bekannt geworden. Die Temperaturversuche haben somit mehr eine physiologische als phylogenetische Bedeutung.

Auch ist es nach Standfuß bisher noch durch kein Temperaturexperiment gelungen, die stammesgeschichtlich so bedeutsamen, spontan auftretenden, als Mutationen (im Sinn de Vries') anzusprechenden, relativ konstanten Abänderungen zu erzeugen, die sich zum Teil als melanotische Formen darstellen, wie *Agliotau* ab. ferenigra Th. Mieg und ab. melaina Gröb., oder *Amphidasis betularia* ab. double-dayaria Mill.

Wohl aber kommt den Temperaturversuchen indirekt eine erhöhte Bedeutung wieder dadurch zu, daß eine Weiterzucht der experimentell veränderten Individuen mehrfach durchgeführt wurde, um die Vererbung der im Individualleben entstandenen Merkmale zu erproben. So gelang es Standfuß, experimentell veränderte Individuen von *Vanessa urticae* (ab. atrebatensis) unter normalen Verhältnissen weiterzuzüchten, und unter deren Nachkommen ca. 8% in gleichem Sinne aberrierende Individuen zu erhalten. Gleiches gelang Fischer bei einer sehr interessanten Zucht von Frostaberrationen des braunen Bären (*Arctia caja* ab. obscura), wobei ca. 10% der Nachkommen der Aberrationsrichtung angehörten.

Was die Methode und Technik bei Temperaturversuchen betrifft, so haben sich darüber fast alle Autoren geeinigt.²⁾ Im allgemeinen läßt sich sagen, daß nur Versuche in größerem Umfange einen wissenschaftlichen

¹⁾ Die auf Taf. 53 Fig. 20 noch dargestellte *Chrysophanus virgaurea* v. miegii Vog. ist nicht durch Temperaturexperiment erzeugt und wurde nur als Typus einer radiären Fleckenzeichnung aufgenommen, wie sie ähnlich auch bei der künstlich erzeugten *Argynnis paphia* ab. ocellata (Fig. 19) auftritt.

²⁾ Vgl. den Literaturanhang, insbesondere aber die Publikation von Standfuß und Fischer.

Wert haben, und auch nur sie die Möglichkeit geben, daß ein Teil der Individuen an wissenschaftliche Kontrolle gleichzeitig unter normalen Verhältnissen gezogen wird.

Zur Einführung in die am leichtesten auszuführenden Kaltversuche mit *Vanessa* sei bemerkt, daß die frisch entwickelten Puppen, nachdem sie ihren anfänglichen Fettglanz zu verlieren beginnen, mit einer spitzen Pinzette vorsichtig, und wögmöglich mit dem Gespinste, in welchem die Hinterleisspitze verankert ist, befestigt und mittelst einer Nadel durch das restliche Gespinnst in gleicher, hangender Lage auf dem Deckel eines Holzkastens zu befestigen sind. Die Puppen können aber auch auf ein Drahtsieb gelegt werden. Steht ein guter Keller zur Verfügung, so ist der Versuch wesentlich erleichtert, sonst kann auch ein Eiskasten mit Erfolg benützt werden. Jedoch falls sind jederzeit genaue Messungen in unmittelbarer Nähe der Puppen angezeigt, um die Temperatur auf der Höhe zwischen $+4$ bis $+11^{\circ}\text{C.}$ zu erhalten. Im allgemeinen verhalten sich die zum Versuch erforderliche Zeiddauer und die Temperaturgrade in der Art, daß bei höherer trockener Temperatur eine längere (5- bis 6wöchentl.) bei niedrigerer Temperatur (unter $+6^{\circ}$ bis $+5^{\circ}\text{C.}$) eine kürzere (ca. 2wöchentl.) Expositionszeit erforderlich ist.

Die viel schwierigeren Warmversuche werden am besten in einem Thermostaten ausgeführt, in welchem die Expositionsdauer (bei einer Temperatur zwischen $+35$ bis 38°C.) 1 bis 3 Tage betragen muß.

Bei Frost- und Hitzeversuchen ist vor allem zu bemerken, daß diese extremen Temperaturen nur stundenweise zur Einwirkung gelangen dürfen, und zwar bei ersteren nach Vorkühlung der Puppen (bei ca. $+6$ bis $+4^{\circ}$) innerhalb des ersten 2 bis 3 auf die Verpuppung folgenden Tage täglich 3mal durch ca. 2 Stunden in einer allmählich abnehmenden Tiefe von 0° bis höchstens -15°C. Es genügt, wenn die Temperatur während der Expositionszeit durch mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde auf letzterem Tiefstand verharzt und dann wieder ansteigt. In den Zwischenpausen, die anfänglich kurz sein sollen, können die Puppen in die gerade herrschende Lufttemperatur zurückgebracht werden. Zur Ausführung von Frostversuchen genügt ebenfalls ein Eiskasten, in welchem man die Temperatur durch Vermengung des Eises mit Kochsalz auf den nötigen Tiefstand bringen kann.)

Zur Erzeugung von Hitze ($+40$ bis 55°C.) ist ein Thermostat erforderlich. Die Expositionszeit hängt von den angewendeten Temperaturgraden ab und braucht bei $+43^{\circ}\text{C.}$ täglich 3mal nur 2 Stunden zu betragen, soll aber bei bloß 40°C. bis auf 8 Stunden 2mal täglich ansteigen. Bei Hitzeversuchen müssen die Puppen stets aufgehängt werden und dürfen nicht gelegt werden.

Die wichtigste Literatur²⁾ über Temperaturversuche.

- Dorfmeister (Mitt. naturw. Ver. f. Steierm., 1865 und 1879);
Dixey (Tr. Ent. Soc. Lond. 1891 p. 89, 1894);
Federley, Lep. Temp. Experim. mit besond. Berücksichtigung der Flügelschuppen (in Festschrift f. Prof. Palmén Bd. II p. 1—119);
Fischer, Transmutat. d. Schmett. Berlin 1895; Neue experim. Untersuch. Berlin 1896; Beiträge zur experim. Lepidopterol. (Ill. Wochschr. f. Ent. II 1897 p. 513 ff.; III p. 49 ff.; IV p. 33 ff. (mit mehreren Tafeln); Exper. kritische Untersuchungen über das prozentuale Auftreten von Kalteaberr. (Soc. Ent. XIII p. 169 ff.; XVI p. 49 ff.); Lepid. Experim. Forschungen (Ill. Zeitschr. f. Ent. V 1900 p. 4 ff., VI p. 305; VIII p. 221 ff.); Experim. Untersuchungen über die Vererbung erworbener Eigenschaften (Allg. Zeitschr. f. Ent. VI 1901 p. 49, 377 u. Taf.; VII p. 129 ff.); Neue Tagfalterformen (Soc. Ent. XXIII p. 129).
Frings Experimente mit erniedrigten Temperaturen (Soc. Ent. XIII p. 35 ff., XIV p. 42 ff., XV p. 25 ff., XVI p. 17 ff.); Bericht über Temper. Experim. (ib. XVII p. 9 ff.; XVIII p. 1 ff.; XIX p. 137 ff.);
XXIII p. 4 ff., p. 19 (Kombination von Hitze- u. Wärmecharakteren);
Kosminsky (Zool. Jahrb. (Abt. Syst. 27. Bd. 1900 p. 361 Taf. 13—17 Veränderung der Chitintehel);
Krodel (Allg. Zeitschr. f. Ent. IX p. 49 ff. Lyeana);
Kusnezow (Rev. Rus. Ent. '01 *Catorata fraxini*);
v. Linden (Biol. Z. Bl. XXVI p. 580 ff. Veränderung der Schuppenfarbe und -form bei *Pap. polydorus*);
Merrifield (Trans. Ent. Soc. Lond. 1892—1899);
Prochnow Reaktionen auf Temperatureize, Berlin 1908;
Reuss (Ent. Rec. XXI p. 83 Pl. 7 *Vanessa urticae*; Entomol. 1900 p. 399 ff.);
Ruhmer (Ent. Nachr. XXIV p. 37, 353; *Araschnia levana*);
Standfuß, Handbuch der palaarkt. Gr.-Schmett. Jena 1896; Experim. zool. Studien mit Lepidopteren (Neue Denkschrift d. allg. Schweiz. G. E. Naturw. 1898 p. 5 ff. 4 Taf.); Gesamtbild der bis Ende 1898 an Lepidopteren vorgenommenen Temperatur- u. Hybridationsexperimenten (Ins.-Borse XVI mit 4 Taf.);
Weismann, Über den Saisondimorphismus der Schmett. (Studien zur Deszendenztheorie I Leipzig, 1875); Neue Versuche zum Saisondimorphismus der Schmetterlinge (Zool. Jahrb. Abt. Syst. VIII 1895 p. 611 ff.).

2. Lichtversuche.

Im Gegensatz zur Temperatur übt das Licht in der Entwicklung der Lepidopteren keinen nachweisbaren Einfluß auf das Falterkleid aus. Zahlreiche Versuche, bei welchen Raupen und Puppen unter verschiedener Lichtintensität und bei verschiedenfarbigem Licht gehalten wurden, ließen keinen sicher bestimmbarcn Unterschied in der Färbung der daraus erzeugten Falter erkennen.

¹⁾ Noch bessere Dienste durfte ein von Fischer konstruierter Frostapparat tun. Vgl. Hofm.-Spulschm. Eur. p. XCVI Fg., wo von Fischer auch sonst detailliertere Angaben über die Ausführung von Temperaturversuchen gegeben werden. Vgl. auch Herrmann Ent. Z. Gub. XII p. 93.

²⁾ Eine vorzügliche zusammenfassende Darstellung der experimentellen Ergebnisse über den Einfluß der Temperatur während der Puppenentwicklung mit Literaturnachweisen hat M. v. Linden im Zool. Centr. Blatt Jhrg. IX 1902 p. 580—599 gegeben.

Umgehungsmittel und gesichert sind jedoch die Nachweise eines direkten Einflusses des Lichtes beziehungsweise der farbigen Umgebung auf die Raupe und Puppe vieler Arten.

Bereits vor 4 Dezennien konstatierte Wood die auffallende Tatsache, daß die Puppen von *Pieris rapae* bei künstlicher Zucht sich der Färbung ihrer Umgebung anpassen. Wenige Jahre später legte Darwin eine Studie Barlows der entomologischen Gesellschaft in London vor, aus der unzweifelhaft hervorging, daß Raupe und Puppe des südafrikanischen *Papilio nireus* (Haens) im hohen Grade das Anpassungsvermögen an die Färbung ihrer Umgebung besitzen. Neuere Arbeiten von Bordage, Kathariner, Petersen, Poulton, Schroder, Standfuß, Trimmen, Wiener und anderen haben das Resultat ergeben, daß die Haut gewisser nackter Raupen, namentlich von Geometriden, und insbesondere jener von *Opisthographis luteolata* (= *Rumia crataegata*) und *Amphidasis betularia*, ein von dem Willen und dem Gesichtssinn der Raupe unabhängiges, also „mechanisches“ Farbenanpassungsvermögen besitzt. — So verdankt die Raupe von *Amphidasis betularia*, wenn sie im Hellen aufwächst, ihre grüne Farbe einem in Ölkügelchen eingelagerten Farbstoff der Fettschichte, die sich zwischen Epidermis und der oberflächlichen Muskellage befindet, während unter der dauernden Einwirkung dunkler Farbtöne der Umgebung die Epidermis einen dunklen Farbstoff heberbergt, der dann das grüne Pigment verdeckt und die Haut braun erscheinen läßt. Es werden also unter dem Einflusse des Lichtes bestimmte Farbstoffe gebildet und verändert (Poulton). So ist auch die wunderbare Farbenanpassung der Raupen der Spannergattung *Tephrocystia* (*Eupithecia*) an den jeweiligen Färbungszustand ihrer Nährpflanze zu verstehen.

Dieser „mechanische“ Prozeß hört doch nicht auf ein physiologischer zu sein. Es gelingt daher auch nicht, durch Einwirkung verschiedener Strahlen des Spektrums auf verschiedene Körperteile desselben Individuums eine partiell verschiedene Färbung hervorzurufen. Farbenänderungen der Raupen fallen meist mit einem Hautstadium zusammen.

Nicht alle Lichtstrahlen des Spektrums erweisen sich in gleichen Maße wirksam. Am intensivsten wirkt Gelb und Orange, welche zumeist eine helle Färbung der Raupe erzeugen. Blaues Licht und die sogen. chemischen Strahlen des Spektrums bleiben wirkungslos.

Auch bei der Puppe verläuft die Farbenanpassung gleichsam chromographisch. Die Fähigkeit zur Reaktion auf Lichtreize beginnt für das Puppenstadium sobald die Raupe sich zur Verpuppung anschickt und endet etwa schon 10 bis 12 Stunden vor der Verpuppung. (Petersen.) Ist der Reiz zur Ablagerung eines bestimmten Pigmentes in der künftigen Puppenkukula einmal ausgelöst, so endet dieser Prozeß allerdings erst einige Zeit nach Abstreifen der Raupenhaut, kann aber nicht mehr in anderem Sinne beeinflußt werden. Es ist vergebliches Bemühen, selbst ganz frisch entwickelte Puppen noch auf Lichtreize reagieren lassen zu wollen. Auch besitzt die Puppe nur die Fähigkeit einer einmaligen Farbenanpassung, die in der Regel auch vollständig zum Schutze dieses Entwicklungsstadiums ausreicht. Bekannt in ihrer gelegentlichen Farbenanpassung sind auch die Puppen der beiden heimischen *Papilio*-Arten geworden. Standfuß machte wahrscheinlich, daß die Farbenanpassung der Puppe nur bei entsprechend höherer Temperatur erfolge.

Auch die Farbe des Kokons mancher Arten, so von *Eriogaster lanestris*, erscheint zuweilen an die Umgebung angepaßt, was Dewitz damit erklärt, daß der Inhalt der Malpighischen Gefäße, welcher dem Kokon die Färbung verleiht, sich nach der Umgebung färbt.

Die Entwicklungszeit der Raupen und Puppen wurde (bei *Actia carya*) unter violettem Lichte beschleunigt. Im allgemeinen verzögert Dunkelheit die Entwicklung.

Die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf Raupen und Puppen ist im allgemeinen resultatlos. Nur wenn die Bestrahlung während des letzten Raupen- und ersten Puppenstadiums statt hat, tritt beim Falter emersens eine Vermehrung des schwarzen Pigmentes, andererseits oft eine Degeneration der Schuppen ein (Hasebroek).

Die wichtigste Literatur über Lichtversuche.	Poulton (Tr. Ent. Soc. Lond. 1887 p. 27, 1892 p. 293—387; Zusammenfassung, 1900 p. 369; 1903 p. 311);
Barber (Tr. Ent. Soc. Lond. 1874 p. 519 ff. Pl. 9);	Schroder, Entwicklung der Raupenzeichnung und Abhängigkeit der letzteren von der Farbe der Umgebung. (Berlin 1894);
Paterson (Tr. Ent. Soc. Lond. 1892 p. 45, 205);	Schultz (Ill. Zeitschr. f. Ent. IV p. 331, 360; V p. 56; <i>Papilio machaon</i>);
Bordage (Proc. IV Int. Zool. Congr. 1898 p. 235 ff.);	Wiener, Farbenphotographie durch Körperfarben und mechanische Farbenanpassung in der Natur (Ann. d. Phys. & Chem. (NF.) Bd. 55, 1895 p. 225);
Dewitz (Zool. Anz. 1903 p. 164; 1904 p. 617);	Wood (Pr. Ent. S. Lond. 1867 p. 99).
Hasebroek (Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen VI p. 1; Ent. Z. XXII p. 182; f. Ent. V p. 364, 377; VI p. 7);	
Kathariner (Biol. Z. Bl. XIX p. 712; Ill. Zeitschr. f. Ent. V p. 364, 377; VI p. 7);	
Petersen (Sitzb. Nat. Ges. Dorpat IX 1891 p. 232—270);	

3. Nahrungsversuche.

Der Einfluß der Nahrung hat für das Aussehen der Raupe und des Falters lange nicht jene Bedeutung, die man ihm oftmals zusprechen wollte.

Was vorerst die Quantität der Nahrung anbelangt, so hat ihr geringeres Ausmaß, namentlich wenn dadurch auch eine vorzeitige Verpuppung hervorgerufen wird, selbstredend einen Einfluß auf die Größe der Imago. Gewisse Zwergformen (namentlich bei Vanessa) entstehen auch im freien Naturleben durch Unterernährung der Raupe.

Viel schwieriger ist die Feststellung des Einflusses der Qualität der Nahrung auch nur auf das Aussehen der Raupe. Es läßt keinen Zweifel, daß die meisten Fälle, bei welchen eine Veränderung der Raupenfärbung und

Zeichnung in ursächlichen Zusammenhang mit einer solchen der Färbung stehen. Man wird sich darüber zu entscheiden werden können, sondern unter dem Gesichtspunkte der Aufklärung der Färbungsform, welche in den folgenden Abschnitten fallen. Andererseits wurde in einzelnen Fällen, so bei der Färbung von *Vanessa atalanta* (Pictet 1910) der Nachweis erbracht, daß etiohierte chlorophyllfreie Pflanzenteile des Anisettes (aus *Prunella vulgaris*), welche, statt braun oder grün, weißlich gefärbt wurden. Wie schon früher bemerkt, ist von *Vanessa* nicht nur nämlich das grüne Pigment der Raupe, vielmehr die pflanzlichen Farbstoffe in der Färbung und die Färbungsänderungen im Zusammenhang besteht. Im übrigen besitzt jedoch der Organismus der meisten Lepidopteren die Fähigkeit, die Nahrung, mögen, nur jene Substanzen aus geänderter Nahrung zu entnehmen, welche assimiliert werden können, also zu Ausscheidung zu bringen.

Sehr weit reichen die Versuche zurück, die Färbung und Zeichnung des Falter im Zusammenhang mit der Nahrung beeinflussen zu wollen. Bekannt wurden in dieser Hinsicht namentlich die Versuche mit der Raupe des braunen Bärenspinners (*Arctia caja*), durch deren Fütterung mit *Prunus* man Falter mit hellbraun, durch *Scholia* und *Salix* Linde solche mit gelblichen Hfl. durch Bilsenkraut solche mit fast einfarbig kaffeebraunen Hfl. durch *Waldspitzwurz* und Einstellen der Futterpflanze in Salzwasser melanotische Falter usw. erzeugen hat. Wissenschaftlich zu wachsend sind jedoch diese, meist ohne Kontrollzucht angestellten Versuche durchaus nicht. Auch in den Fällen, bei welchen im freien Naturleben der Raupen verschiedene Färbungsvarianten von Faltern an verschiedenen Futterpflanzen auftreten pflegen, wie bei *Mimastictica*, bei welcher die auf Birken und Ulmen lebenden Raupen hauptsächlich die ab. *brunnea* ergeben, oder bei *Elioprosoparia*, bei welcher die grüne Form *prasinaria* sich als Raupe auf Fichten und Tannen (statt Kiefern) ernährt, handelt es sich wahrscheinlich um Rassen, zu deren Ausbildung auch noch andere Faktoren beigetragen haben.

Einwandsfreiere, wenn auch nur schwache Veränderungen in der Raupenfärbung und im Farbenkleide der Imago wurden durch Beimengung chemischer Farbstoffe zur Raupennahrung mehrfach erzielt, so bei *Vanessa urticae* (Linden) *Bombyx mori*, *Tinea biselliella* u. and. Bei letzterer Art gelang es *Sittowski* durch Färbung von Wollwatte in rottem Farbstoff (Sudan III), eine Rosafärbung der Larven, Falter und der von ihnen abgelegten Eier herbeizuführen. Pictet glaube bei seinen zahlreichen Fütterungsversuchen die Wahrnehmung machen zu können, daß eine Nahrungsveränderung bei laubfressenden Raupen häufig albinotische, eine solche bei krautfressenden Raupen melanotische Falter zur Folge habe, und daß mehr die Tatsache des Nahrungswechsels als die Nahrung selbst vom Einflusse sei.

Eine sehr interessante Frage betrifft die Möglichkeit der Geschlechtsbestimmung des künftigen Falters durch die Quantität der Raupennahrung. Im Hinblick darauf, daß die Anlage der Geschlechtsdrüse bereits in einem sehr frühen Raupenstadium nach dem männlichen oder weiblichen Typus differenziert ist, erscheint eine nachträgliche Änderung des Typus sehr wenig wahrscheinlich. Auch liegt bisher keine anatomische Untersuchung vor, welche eine Abänderung des Typus der Geschlechtsdrüse erweisen würde. Andererseits liegen von zahlreichen Beobachtern Angaben vor, daß bei ungenügender Ernährung der Raupen die Falter in weit überwiegender Mehrzahl männlichen Geschlechts gewesen waren, was man häufig damit zu erklären suchte, daß ein geringeres Nahrungsbedürfnis männlicher Raupen ein Überleben derselben bei ungünstigen Ernährungsbedingungen ermögliche. Neuere Untersuchungen über das Sexualitätsproblem¹⁾ haben aber selbst bei Wirbeltieren die Möglichkeit der Abänderung der Geschlechtsdrüse ergeben, so daß diese Frage auch bei Lepidopteren von vornherein nicht vollständig abgelehnt werden kann.

Die wichtigste Literatur über Nahrungsversuche.	Linden Grfn. v. Hl. Zeitschr. f. Ent. IX p. 339—369 ff.
Bachmetjew Exp. Ent. Stud. Hinsbesond. p. 870 ff.	Pabst Ill. Wechschr. f. Ent. I p. 267 ff.
Tabellen über Fütterungsversuche:	Pictet Mem. Soc. Phys. Helv. N. Geneva Vol. 35 (1905) p. 35 ff. etc. Zool. Z. Bl. IX p. 128, XIII p. 188; Bachmetjew l. c. p. 556 ff.
Gauckler Ent. Nachr. VIII 1882 p. 275 ff.	Poulton Proc. Royal Soc. Lond. Vol. 38 p. 269; Vol. 40 p. 135; Vol. 54 p. 517 ff.
Hein (Ent. Z. Gub. VII 1894 p. 813)	Sittowski Bull. Ac. Sc. Gracovie 1905 p. 533 ff.
Kamenskij Arb. der kaukas. Sedozij. Stat. Tiflis IV 1894 p. 96; <i>Bombyx mori</i> russ. p. 10	Standfuß Handbuch II. Aufl. p. 211 ff.
Kellög and Bell, Notes on Insect-Bionomics Journ. Exp. Zool. I 1904 p. 357—367 ff.	

4. Einatmungsversuche.

Von der Annahme ausgehend, daß die Aberrationen bei Temperaturversuchen durch eine Hemmung der Entwicklung hervorgerufen werden, also in gleicher Weise entstehen müssen, wenn die Hemmung auch durch eine andere Ursache als durch extreme Temperaturen verursacht wird, versuchte zuerst Fischer eine solche bei frisch hatching Puppen durch eine Art Narkose hervorzurufen, indem er dieselben durch 2 bis 3 Tage in einer mit Ätheratmosphäre (Vanessa) zeigten dieselbe Aberration (einschließlich wie bei extremen Temperaturen).

Auch der Entwicklungsstadium Winterschlaf, der zwischen Saisonform und Imago, konnte durch einen Ätherschlaf zum Teil ersetzt werden (Fischer).

Gräfin von Linden stellte Versuche mit Puppen von *Vanessa urticae* und *Prunella*, welche sie in Kohlensäure, Stickstoff- und Sauerstoffatmosphäre brachte. In den beiden ersten Fällen traten abnormes und zum Teil auch ab. *polaris* und ab. *behsaria*, in Sauerstoff aber *urticae* v. *urticae*. Sie sprach die Meinung aus, daß für die beiden

¹⁾ Vgl. La Valette Arch. f. Entom. Vol. 39, Bl. 1, 736, 75; T. f. 12, 5, T. f. 13, 40 ff.; Dorschmann.

²⁾ Vgl. Hertwig Verh. d. Deutsch. Zool. Ges. 1907 p. 180, 1906 p. 90, 1907 p. 55.

ersten Falle die Beschränkung der Oxydationsvorgänge, beziehungsweise für die letzten die Erhöhung derselben die Ursache der Koloritveränderungen sei, die wesentlich dann in einer Verdunklung oder Aufhellung bestehen. Alle Störungen während der Puppenentwicklung, welche eine Herabsetzung der Oxydationsvorgänge zur Folge haben, führen zur Entstehung von Aberrationen, emerler, ob das lebendige Plasma durch Hitze, Frost oder Narcotica reaktionsunfähig gemacht wird, oder ob ihm direkt der Sauerstoff entzogen wird. Andererseits erzeugt ein erhöhter Kohlen-säuregehalt der Luft bei Puppen eine Gewichtszunahme (Linden).

Die wichtigste Literatur über
Einatmungsversuche.
Bachmetjew, Exp. Ent. Stud. II (insbesond. p. 880
ff.; 939 ff.);
Federley (in Festschrift Palmén 1905);

Fischer (Nene Exper. Untersuchungen, Berlin 1896;
in Hofm.-Spul. p. XCXIII ff.);
Linden v. (Zeitschr. f. wiss. Zool. 82, Bd. 1905 p. 411
ff.; Sitzb. des 6. Int. Zool. Kongr. Bern 1905 p. 491;
Arch. f. Anat. u. Physiol. 1906 Suppl., 1907
p. 162 ff.).

5. Hybridationsversuche.

Unter Hybridation wird die fruchtbare Kreuzung¹⁾ von Individuen verschiedener Abstammung verstanden. Gehören die beiden Elterntiere verschiedenen Arten an, spricht man von Hybridation im engeren Sinne, gehören sie aber bloß verschiedenen Formen derselben Art an, wird in neuerer Zeit hierfür auch der Ausdruck *Mongrelisation* gebraucht. Zwischen diesen beiden Kreuzungen bestehen weitgehende Unterschiede bezüglich des Aussehens und der Fortpflanzungsfähigkeit der Nachkommen. Es sind wohl schon aus dem freien Naturleben eine kleine Anzahl teils zweifelloser, teils mutmaßlicher Hybriden (wie *Deilephila hybr. epibolii*, *Saturnia hybr. hybrida*) bekannt gewesen, aber erst seitdem dieses Gebiet auch experimentell gepflegt wird, hat sich die Zahl der hergestellten Hybridprodukte entsprechend vermehrt²⁾ und eine tiefere Einsicht in die Gesetze der Hybridation eröffnet. Es bleibt das große Verdienst Professors *Standfuß*³⁾ auch in diesem Zweig der Experimentalbiologie bahnbrechend gewirkt zu haben.

a) Hybridation (s. str.).

Gehören beide Elterntiere genannten, d. h. ursprünglichen, der Natur entnommenen Arten an, so stellt nach *Standfuß* das Hybridationsprodukt (die sog. primären Bastarde oder Hybriden erster Ordnung) eine wenig schwankende Zwischenform der Elterntiere dar, die jedoch mehr das Gepräge jenes Elternteiles zeigt, welcher der stammesgeschichtlich (phylogenetisch) älteren Art angehört. Auch spricht sich im Gepräge des Hybriden in der Regel ein etwas stärkerer Einfluß des männlichen Elternteiles als des weiblichen aus. So hat eine von *Standfuß*³⁾ in allen Entwicklungsstadien durchgeführte vergleichende Untersuchung der 3 heimischen *Saturnia*-arten ergeben, daß stammesgeschichtlich *spini* die älteste, *pyri* die jüngste Art ist. Eine Kreuzung von *Sat. spini* ♂ mit *pavonia* ♀ ergibt ein Hybridationsprodukt (*hybr. hybrida* O.), welches in der Tat nur wenig vom weiblichen Elternteil (*pavonia*) beeinflusst erscheint, da der Typus von *spini*, als der stammesgeschichtlich älteren Art, stärker ist. Auch vermag das ♂ der kleinen *Sat. pavonia* mit einem ♀ der sehr viel größeren *Sat. pyri* gekreuzt, das Produkt (*hybr. danii* *Standf.*) sehr stark umzustimmen, da *pyri* als die stammesgeschichtlich jüngste Art, noch weniger gefestigte Charaktere besitzt als *pavonia*.

Besonders auffallend tritt der größere männliche Einfluß in einer Kreuzung zwischen dem Pappelschwärmer *Smerinthus populi*, der stammesgeschichtlich älteren, und dem Nachtpfauenaugen, *Sm. ocellata*, der stammesgeschichtlich jüngeren Art, zu tage. Im Hybridationsprodukt überwiegt allerdings jederzeit der populär-Charakter als der phylogenetisch älteren Art. Während aber bei einer Kreuzung zwischen dem *Sm. ocellata* ♂ × *Sm. populi* ♀ (*hybr. hybridus* *Stgr.*) die Hfl. einen verloschenen Augenfleck oder dem Innenwinkel (also *ocellata*-Zeichnung) aufweisen, verschwindet letzteres Zeichnungselement bei der Gegenkreuzung (*Sm. populi* ♂ × *Sm. ocellata* ♀ = *hybr. rothschildi* *Standf.*), welche nur mehr das Aussehen eines schwach abgeänderten Pappelschwärmers zeigt.

Die Hybriden erster Ordnung sind in der Regel in sich unfruchtbar, da die Geschlechtsdrüse im weiblichen Geschlechte meist rückgebildet erscheint. Die männlichen Hybriden erster Ordnung können jedoch zumeist mit einem ♀ einer der beiden Elternarten zurückgekreuzt, oder auch mit dem ♀ einer 3. Art gekreuzt werden. In allen diesen Fällen entstehen sog. abgeleitete Hybriden (Hybriden höherer Ordnungen). Bei der Rückkreuzung eines männlichen primären Hybriden mit dem ♀ der phylogenetisch älteren Ursprungsart entwickelt sich ein größerer Prozentsatz an Nachkommen, als bei der Rückkreuzung mit dem ♀ der stammesgeschichtlich jüngeren Elternart. Die individuelle Variabilität ist bei den abgeleiteten Hybriden, bei welchen zum Teil auch die später zu erwähnenden Mendelschen Vererbungsgesetze in Frage kommen, eine viel größere als bei den primären.

Als Versuchsobjekte wurden von *Standfuß* hauptsächlich die Gattungen *Saturnia*⁴⁾, *Pygaera*, *Smerinthus* und *Drepana* gewählt. In neuerer Zeit hat sich Dr. *Denso* (in Genf) und eine Anzahl von Züchtern in Wien⁵⁾ sehr erfolgreich mit der Hybridation bei Sphingiden insbesondere den Gattungen *Dei-*

¹⁾ Nicht bloß copula.

²⁾ Sämtliche bisher bei mitteleuropäischen Arten bekannt gewordene, wenn auch nur experimentell erzeugte Hybriden sind im Besonderen Teil dieses Buches an systematischer Stelle angeführt.

³⁾ Handb. p. 100 ff.

⁴⁾ Vgl. im Besonderen Teil die Übersicht p. 134—135.

⁵⁾ Gilly, Kordesch, Kysela, Pernold, Reisleitner u. and.

Lelephila und *Pergesa* befaßt. Bei letzteren hat sich auch die Tatsache ergeben, daß Individuen, welche nicht bloß weit verschiedenen Arten, sondern selbst verschiedenen Gattungen (*Deilephila* und *Pergesa*) angehören, sich fruchtbar kreuzen, was mit Rücksicht darauf, daß nur die Hybridation den wahren Prüfstein für den Grad der Blutsverwandtschaft bildet, zur Annahme berechtigt, daß hier die Systematik weiter gegangen ist, als es die Verwandtschaft eigentlich notwendig machen würde.

Oftmals entstehen innerhalb der Hybridbruten viel mehr männliche als weibliche Individuen, doch sind letztere nicht in allen Fällen ganz steril. Auch in Hinsicht der Erscheinungszeit des Falters, im Aussehen und der Lebensweise der Raupe folgt das Hybridationsprodukt in der Regel jenem Elternteil, welcher der phylogenetischen Alteren Art angehört. Doch können sich in der Erscheinungszeit des Hybridfalters schon bezüglich der Geschlechter sehr weitgehende Differenzen einstellen, indem die männlichen Hybriden sich viel früher in einer 2. Generation entwickeln, als die weiblichen. Auch variiert das Aussehen der Hybridraupen oft sehr stark.²⁾ Als Futterpflanze der Hybridraupen ist im freien Naturleben stets die Futterpflanze des Muttertieres anzusehen, dessen Instinkt der Brutpflege bei der Eiablage durch die vorausgegangene copula mit dem ♂ einer anderen Art nicht umgestimmt werden kann. Bei künstlicher Zucht ist es jedoch bereits mehrmals gelungen, die jungen Hybridraupen zur Annahme der väterlichen Futterpflanze zu bringen, so wurde *Deilephila hybr. epilobii euphorbiae* ♂ × *vespertilio* ♀ auch mit *Euphorbia*, und *Deilephila hybr. irene* (Perg. elenor) ♂ × *hippophaea* ♀ auch mit *Epidobium* erzogen.³⁾

Die Methode zur Herbeiführung der Hybridation ist oft sehr schwierig und setzt reiche Erfahrung mit den Lebensgewohnheiten der Arten voraus, die man zu kreuzen beabsichtigt. In der Regel können dazu nur aus der Puppe gezogene, frische Falter verwendet werden und schon hier macht das erforderliche möglichst gleichzeitige Erscheinen der Geschlechter verschiedener Arten oft große Schwierigkeiten, namentlich dann, wenn die Falter (wie der Saturniaarten) nicht durch Honignahrung längere Zeit am Leben erhalten werden können, wie es bei *Deilephila* möglich ist. In ersterem Falle muß durch Temperatureinflüsse das gleichzeitige Erscheinen der Arten reguliert werden. Zur Paarung werden die Falter in eigene, sehr luftige, nicht zu große Behälter gebracht,⁴⁾ deren innere Kanten und Boden mit weichem Stoff auszukleiden sind, um anliegende oder herabfallende Falter vor Verletzungen zu schützen. Bei *Deilephila*-Hybridenzucht wird in die Mitte des Behälters ein enghalsiges Gefäß mit frischen, stark riechenden Blumen (*Salvia*, *Echium*, *Saponaria*) gestellt und überdies in jede Blüte noch etwas Tropfhonig gebracht, um den schwärmenden Faltern genügend Nahrung zu bieten. Die Falter sollen möglichst zahlreich vorhanden sein, und zwar beide Geschlechter von den zu kreuzenden Arten, jedoch mehr männliche Individuen. Durch das lebhaftes Schwärmen von Vertretern verschiedener Arten in dem beschränkten Raum scheint die spezifische Geschlechtswitterung, beziehungsweise das Unterscheidungsvermögen der ♂ für die ♀ der eigenen Art verloren zu gehen, so daß häufig auch eine copula mit einem ♀ der fremden Art erfolgt. Es empfiehlt sich, zur Zucht nur ganz gesunde Tiere, insbesondere nur ♂ von lebhaftem Temperament, die auf Reize stark reagieren, zu verwenden. Zur Eiablage empfiehlt es sich, die befruchteten ♀ in andere Behälter zu bringen, in welchen die (mütterliche) Futterpflanze als Topfpflanze gezogen ist. Jedenfalls sind die Raupen bis zur 3. Häutung auf der lebenden, bodenständigen Futterpflanze und nicht bloß auf eingetragtem Futter) zu ziehen, wodurch auch das oft gefährliche Übertragen der Raupchen auf neues Futter vermieden wird.

b) Mongrelisation.

Die Kreuzung verschiedener Formen derselben Art ist wahrscheinlich im Naturleben eine viel häufigere Erscheinung, als man bisher annahm, ja es hat den Anschein, als ob auch die zahlreichen Fälle des geschlechtlichen Dimorphismus z. B. innerhalb der Gattung *Cobas* erst unter diesem Gesichtspunkte einer näheren Erklärung zugänglich wären.

Bezüglich des Kreuzungsproduktes, das stets in sich fortpflanzungsfähig ist, gelten die zuerst von Mendel für Rassen von Kulturpflanzen entdeckten Vererbungsgesetze. Als charakteristisch muß hierbei vor allem die relativ große Selbständigkeit einzelner Merkmale bezeichnet werden, die sich zum Teil gegenseitig ausschließen, antagonistisch sind, das heißt nicht nebeneinander an ein und demselben Individuum auftreten.

Werden Angehörige verschiedener Rassen gekreuzt, so zeigen die ersten Bastarde im allgemeinen Mischcharaktere, wobei jedoch einzelne Merkmale besonders hervortreten (dominierend, dominant), andere dagegen verschwinden, beziehungsweise verdeckt (recessiv) sind. Werden diese Bastarde in sich weiter gezogen, so spalten sie in der Regel wieder in die Ausgangsformen ab und zwar in der Weise, daß $\frac{3}{4}$ der Individuen das dominierende Merkmal, $\frac{1}{4}$ das rezessive aufweisen. Letztere pflanzen sich in sich rein weiter. Die übrigen züchten in $\frac{1}{4}$ der Gesamtzahl ebenfalls rein weiter, so $\frac{1}{2}$ erfolgt aber wieder eine Aufspaltung in dem angegebenen Zahlenverhältnis.¹⁾

¹⁾ Vgl. Besond. Teil p. 95—97 Übersicht und Taf. 20; ferner Katalog der Spinniden-Hybriden von Denisso (Bull. Soc. Lep. Genève I p. 320 ff.).

²⁾ Vgl. Taf. 20 Fig. 3a—c.

³⁾ Vgl. Oth. Lep. comp. I, 3 p. 26.

⁴⁾ *Kysetsa* (*Polyxena* IV p. 43 ff.), dem die nachstehenden Ausführungen folgen, empfiehlt für die Zucht von *Deilephila*-Hybriden Behälter in der Dimension von 35:40:15 cm, in welche bei 2 Dutzend Falter gebracht werden sollen.

⁵⁾ Wenn D das dominante, R das rezessive Merkmal bezeichnet, so stellt sich die erste Generation als $\frac{1}{4} \frac{D}{R} + \frac{1}{4} \frac{D}{R} + \frac{1}{4} \frac{D}{R} + \frac{1}{4} \frac{D}{R}$ dar, das heißt das Merkmal R wird überall durch D gedeckt. In der 2. Generation erscheint jedoch $\frac{1}{4} \frac{D}{D} + \frac{1}{4} \frac{D}{R} + \frac{1}{4} \frac{D}{R} + \frac{1}{4} \frac{R}{R}$, hiervon züchten $\frac{1}{4} \frac{D}{D}$ u. $\frac{1}{2} \frac{R}{R}$ rein weiter, bezüglich der beiden $\frac{1}{4} \frac{D}{R}$ also der Hälfte, erfolgt jedoch in deren Nachkommen eine weitere analoge Aufspaltung.

Als Beispiel solcher Rassenkreuzungen seien die Zuchten von *Callimorpha dominula* L. ♂ mit *var. persona* Hb. ♀ (und reziprok *persona* ♂ mit *dominula* ♀) erwähnt. Die Stammform *dominula* besitzt rote, die italienische Varietät *persona* gelbe, starker schwarz gezeichnete Hfl. Der Bastard (hybr. *romanoi* Stud.) gleich in beiden Fällen in der roten Färbung der Hfl (dominantes Merkmal) mehr der Stammform.¹⁾ Eine weitere Inzucht hatte zweifellos eine Aufspaltung ergeben. Ferner seien noch angeführt die Kreuzungen *Spilosoma mendica* mit *ab. rusticata*, *Spilos. lutea* und *ab. zatinia* H. *Larentia ferrugata* mit ihren Formen ²⁾, und zwei Zuchten der Nachkommen von *Colias edusa* ♀ ab. *helice*, die in dem einen Fall 56 % ♂, 23 % normale ♀ und 20 % ♀ *helice*, im anderen Falle aber 53 % ♂, 13 % normale ♀ und 34 % ♀ *helice* ergaben.³⁾

Werden Mutationen untereinander oder mit der Stammform gekreuzt, so tritt gleich in der ersten Generation Aufspaltung der Merkmale ein, oder es treten noch andere Mutationen untermischt auf. So kreuzt *Standfuß* ⁴⁾ *Aglia tau* ab. (mutat.) *ferenigra* mehrfach mit der Stammform und in sich und erhielt jederzeit nur Individuen, welche entweder der Stammform oder der ab. *ferenigra* angehörten, aber niemals Zwischenformen. Sehr interessante Ergebnisse hatten kürzlich gelungene Kreuzungen von *Aglia tau* ab. *melaina* ♂ mit *ferenigra* ♀⁵⁾, die beilaufend ⁶⁾ 1/4 Stammform, 1/4 *melaina*, 1/4 *ferenigra* und 1/4 einer neuen Mutation ergaben, die *Standfuß* ab. *weismanii* benannte.⁶⁾ Sie stellt ein Extrem der beiden Aberrationen dar.

„Während sich also ab. *melaina* sowohl als auch ab. *ferenigra* der Stammform gegenüber antagonistisch verhalten, stehen sich ab. *melaina* und *ferenigra* nicht antagonistisch gegenüber, sondern verschmelzen zu einem (neuen) Typus, welcher die Charaktere beider Mutationen in sich vereinigt.“ (*Standf.*) Weitere Experimente mit der Inzucht dieser Form werden ergeben, ob und in welchem Bruchteil dieselbe rassenrein züchtet.⁷⁾

6. Kastrations-, Transplantations-, Regenerations- und Verwachsungsversuche.

In Kürze sei auch hier jener hochinteressanten Versuche gedacht, die durch oft sehr schwierig auszuführende operative Eingriffe einen tieferen Einblick in die Entwicklungsvorgänge zu gewinnen trachten.

Um die Abhängigkeit der Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale (Fühlerbildung, Größe, Färbung usw.) von jener der Geschlechtsdrüsen zu prüfen, hat zuerst *Oudemans* (1899) jungen Raupen von *Lymantria dispar* nach der 3. Häutung die Anlage der Geschlechtsdrüse herausgeschnitten. *Kellog*, *Meisenheimer* und *Kopeć* führten die Kastrationsversuche in größerem Umfange und zum Teil anderer Methode (Zerstörung der Gonaden durch einen Galvanokaust) weiter. Die Wundheilung (meist durch Aufbringung eines Kollodiumhäutchens unterstützt) erfolgt oft rasch und die weitere Entwicklung geht, wenn die erste Häutung nach der Operation gut überstanden wird, normal vor sich. In allen Fällen, in welchen sich kastrierte Falter, wie die nachträgliche anatomische Untersuchung bestätigte, entwickelten, deren Raupen also die Geschlechtsdrüse (Hoden oder Ovarien) und zuweilen selbst die Anlage des äußeren Begattungsapparates entfernt worden war, zeigten dieselben in ihrer Größe, Flügelschnitt, Färbung und Fühlerbildung keinerlei Unterschiede gegen normale Falter desselben Geschlechtes. *Meisenheimer* beobachtete nur, daß kastrierte ♀ von *Lymantria dispar* etwas mehr zur männlichen (braunen) Färbung neigen, als es bei normalen ♀ der Fall zu sein pflegt. Aber auch in psychischer Hinsicht hat das Fehlen der Geschlechtsdrüse und selbst noch dazu das Fehlen des Begattungsapparates beim ♂ keinerlei Einfluß. Ein solches vollständig kastriertes ♂ mühte sich stundenlang ab, eine copula zu erreichen, zu deren Eingehung die physischen Voraussetzungen gänzlich fehlten. Andere Falter (♂ oder ♀), denen bloß die Geschlechtsdrüse fehlte, gingen jederzeit eine copula mit normalen Individuen ein. Es besteht also eine vollständige Unabhängigkeit einerseits zwischen dem Genitalapparat und andererseits zwischen den sekundären Geschlechtsmerkmalen und den sexuellen Trieben.

Ähnliche Resultate ergaben auch die *Transplantationsversuche*, bei welchen die Anlage der dem anderen Geschlechte zugehörigen Genitaldrüse in vorher einseitig oder ganz kastrierte Raupen übertragen wurde. Trotzdem die daraus sich entwickelnden Falter also entweder zwitterig waren (d. h. einen Hoden und ein Ovarium besaßen), oder (bei beiderseitiger Transplantation) ihrer Genitaldrüse nach dem andern Geschlechte angehörten, trat weder in ihrem Äußeren noch in ihrem sexuellen Verhalten eine Änderung der ursprünglichen Veranlagung ein. Besonders interessant war in dieser Hinsicht der Versuch bei *Orygia gonostigma*, bei welcher Art ein weitgehender Geschlechtsdimorphismus herrscht. Männliche Individuen mit transplantierten Ovarien zeigten jedoch bis auf eine größere Ausdehnung des Abdomens keinerlei sonstige Abweichungen. (*Meisenheimer*.)

Untersuchungen über das *Regenerationsvermögen* im Larvenstadium wurden namentlich bezüglich der Brustbeine durch *Chapman*, bezüglich der Flügelanlage durch *Meisenheimer* angestellt. Erstere Versuche ergaben ein Regenerat, welches aber erst nach mehreren Häutungen die zur Funktion erforderliche Länge erreichte. Gleichzeitig wurde die Annahme, daß die Brustbeine der Imago durch Imaginalscheiben ganz neu angelegt werden, widerlegt. Die Regeneration der Flügelanlage erfolgte in sehr ungleicher Stärke. Eine gleichzeitig durch-

¹⁾ Vgl. *Standfuß* Handb. p. 220 ff. Taf. 5 und Besond. Teil p. 134 und 126.

²⁾ *Prout* (Tr. Ent. Soc. Lond. 1900 p. 525); *Tutt* (Brit. Lep. V p. 61 ff.).

³⁾ *Frohawke* (Entom. 34 p. 3); *Tutt* (Brit. Lep. V p. 66).

⁴⁾ Handb. p. 312 (dort *ferenigra* noch als *Jugens* bezeichnet); ferner in *Lep. comp.* I, 3 p. 6 ff.

⁵⁾ *Standfuß* *Lep. comp.* I, 3 p. 14 ff. Pl. 31, 32.

⁶⁾ Vgl. *Besond.* Teil p. 136.

⁷⁾ Die wichtigste Literatur über Hybridationsversuche erscheint bereits in den Textmerkungen aufgeführt. Eine Zusammenstellung sämtlicher Fälle gibt *Tutt* *Brit. Lep. V* p. 1—39 (Hybrid.), p. 39—67 (Mongrelis.).

geführte Transplantation der Geschlechtsdrüsen hat keinen Einfluß auf das Aussehen des Individuums, dessen Gestaltung stets nach der ursprünglichen Geschlechtsanlage erfolgt. Geschlechtsdrüsen regenerieren nicht.

Verwachsungs- und Pfropfversuche wurden hauptsächlich bei Puppen angestellt. So wurde beispielsweise das Enddrittel einer männlichen Puppe abgeschnitten und durch den entsprechenden Teil einer weiblichen Puppe ersetzt. Die Versuche haben hauptsächlich ein histologisches Interesse.

- Die wichtigste Literatur zu diesen Versuchen:
- Kellog (Journ. Exp. Zool. I 1907 p. 593, p. 601)
Regeneration der Larvenbeine, nicht auch der Geschlechtsdrüse;
- Chapman (Ent. Rec. XII p. 141, 177 Pl. 6 Regeneration der Beine);
Kopeč (Bull. Ac. Sc. Gracovie 1908 p. 893 kastration, Transplantation);
- Crampton (Arch. f. Entwickl. Mech. IX 1899 p. 293)
Verwachsungsexperimente an Puppen);
- Enderlein (Zool. Jahrb. XVI, 1902 p. 571 Taf. 40—42 Hemmungsbildung, besond. wichtig bezügl. der Entstehung des Genders);
Meisenheimer (Experim. Studien über Soma- und Geschlechtsdifferenzierung, Jena 1909 vgl. auch Verh. Deutsch. zool. Ges. 1908 p. 84; Zool. Anz. 1907 p. 393; 1908 p. 689);
- Hirschler (Anat. Anz. XXIII 1903 p. 612; XXV 1905 p. 417 Wundheilung, Regeneration, hauptsächlich histologisch);
Oudemans (Zool. Jahrb. (Abt. Syst.) XII 1898 p. 71, Taf. 3—5 Kastration).

XII. Zur Geschichte der Lepidopterologie.¹⁾

Literarische Nachrichten über Lepidopteren reichen bis auf Aristoteles (384—322 v. Chr.), den Begründer der Naturwissenschaften, zurück, der sich jedoch mehr mit dem anatomischen Bau und der Lebensweise der Tiere, als mit deren Systematik befaßte. Er nannte den Schmetterling *psyzē* und kannte dessen Entwicklung mittelst Metamorphose.²⁾ Während des späteren Mittelalters bis zur Neuzeit bildeten die Schriften des Aristoteles die einzige wissenschaftliche Quelle der Tierkunde. Erst als die Holzschnidekunst und der Kupferstich im 17. Jahrhundert bedeutende Fortschritte gemacht hatten, erschienen einige Werke, wie jenes von Ulysses Aldrovandus (1602³⁾), worin die tatsächliche Kenntnis von Arten angebahnt war. Eine wesentliche Forderung erfuhr die Schmetterlingskunde dann durch Maria Sibylla Merian, verehelichte Graf (geb. 1647 in Frankfurt a. M., gest. 1717 in Amsterdam), welche die Metamorphose zahlreicher Arten durch Zucht genau beobachtete und dieselbe in allen Entwicklungsstadien, oft auch mit den daraus erzeugten Parasiten naturgetreu abbildete. Ihr Hauptwerk „Der Raupen wunderbare Verwandlung“ (Nürnberg 1679) erschien in mehreren Ausgaben und Sprachen. Sie machte auch eine Reise nach Surinam und gab ein großes Werk über die dortigen Insekten heraus.

Merian war die eigentliche Begründerin der Raupenzucht und damit auch jener Sammelmethode, welche seither die hervorragendste auf lepidopterologischem Gebiete geblieben ist. Sie hatte hierin zahlreiche Nachfolger, auch außerhalb Deutschlands, keiner derselben war jedoch hervorragender als Aug. Joh. Roese! von Rosenhof (geb. 1705 in Augustenburg, gest. 1759 in Nürnberg). Von Beruf Kupferstecher und Miniaturmaler verband er mit einer hervorragenden Beobachtungsgabe, wobei er durch den Gebrauch des Mikroskopes wesentlich unterstützt wurde, eine Vorliebe für Lepidopteren und zog eine sehr große Zahl derselben oft schon vom Eistadium ab. Sein Hauptwerk bildete die „monatlich herausgegebene Insektenbelustigung“, deren erster Band 1746 erschien. Er enthält ausschließlich Lepidopteren und macht die Naturgeschichte von über 120 Arten auf kolorierten Kupfertafeln mit großer Naturtreue bekannt. Der letzte (4.) Band (1761) wurde erst nach Roese!s Tod von Chr. T. C. Klée-man herausgegeben und enthält wieder zahlreichere Lepidopteren. Roese! wurde von seinen Verehrern als deutscher Réeaumur bezeichnet, konnte sich aber mit diesem großen französischen Gelehrten und Anatomen höchstens in der trefflichen Beobachtungsgabe messen.

In Holland waren es die Werke Goedaerds (1620—1668) und Swammerdams (1637—1685), durch welche die Kenntnis der Lepidopteren, durch letzteren Autor namentlich in anatomischer Hinsicht, gefördert wurde. In England gab J. R. a. j. n. in der „Historia Insectorum“ (1710) gute Beschreibungen zahlreicher in England lebender Arten, worunter sich auch seltenere befanden. Ihm folgte dort später B. Wilkes mit einem Band kolorierter Kupfertafeln.

Carl de Geer (1720—1778), der ein großes Werk, betitelt: „Abhandlungen zur Geschichte der Insekten“ (Stockholm 1752—78) (darunter bei 180 Lepidopteren), publizierte, war bereits ein Zeitgenosse Carl von Linnés (geb. 1707 in Roeschult Schweden, gest. 1778), dessen *Systema Naturae* in der 10. Ausgabe (1758), den Beginn der modernen Naturwissenschaften bildet.⁴⁾ Linné führt darin über 350 europäische Schmetterlinge auf (darunter 53 Tagfalter), wobei aber eine Anzahl bereits früher von anderen Autoren kenntlich beschriebener Arten übersehen wurde. Er teilt die Lepidopteren nach der Beschaffenheit der Fühler und Haltung der Flügel in der Ruhe in 3

¹⁾ Der zur Verfügung stehende Raum gestattet nur eine kurze Übersicht mit besonderer Berücksichtigung der systematischen Quellenliteratur, soweit sie die mitteleuropäischen Großschmetterlinge betrifft.

²⁾ Vgl. Schenckling, Die Entomologie des Aristoteles (III. Wochenschr. f. Ent. I 1896 p. 469 ff.).

³⁾ Über die ältere Literatur des 17. und 18. Jahrhunderts ist Wernburg, Beiträge zur Schmetterlingskunde“ (Erfurt 1865, 2 Bände), ferner Hagen „Bibliotheca Entomologica“ Leipzig (1862—63) zu vergleichen.

⁴⁾ Vgl. vorne p. A2—A3.

Berge-Röbel, Schmetterlingsbuch.

große Gruppen (Gattungen): Papilio, Sphinx und Phalaena. Erstere werden in 6 Phalanges, letztere in 7 Unterabteilungen (Bombyces, Noctuae, Geometrae, Tortrices, Pyralides, Tineae und Alucitae) gebracht. Zur zweiten Gruppe (Sphinx) gehörten außer den Sphingiden auch bereits die Sesiidn und Zygaeniden.

Unschwer wird man in dieser Einteilung bereits die Grundzüge jenes Systems erkennen, welches bis nahezu vor einem Dezzennium noch in allgemeiner Anwendung gestanden ist. Dem Linnéischen Geiste folgend war nämlich das Schwerkgewicht der Systematik in den darauf folgenden hundert Jahren in die Unterscheidung der niederen Kategorien (Arten, Gattungen) verlegt worden, eine Richtung, die auch in der Gegenwart für die meisten Autoren noch das Hauptarbeitsgebiet bildet.

Den ersten Versuch tiefer in die Verwandtschaft der Formen einzudringen machten allerdings bereits die wissenschaftlich hochstehenden Verfasser des „Systematischen Verzeichnisses der Schmetterlinge der Wienergegend“ (Wien, 1776), Ignaz Schiffermüller (geb. 1727, gest. 1809) und Michael Denis (geb. 1729, gest. 1800), welche nach ihrer Stellung als Lehrer am Theresianum in Wien häufig als „Theresianer“ bezeichnet werden. Das Buch stellt eigentlich nur den Entwurf eines großen, unausgeführt gebliebenen Werkes dar, daher die sehr zahlreichen als neu erkannten Arten nur lateinisch benannt, nicht aber auch beschrieben sind. Es enthält aber in den allgemeinen Bemerkungen eine solche Fülle richtiger Erkenntnisse, daß es auch in seiner vorliegenden Form ein literarisches Denkmal bleibt.

Eine genaue Erforschung der ersten Stände und Lebensweise vieler Arten wurde von den Theresianern nicht bloß zu einer überraschend weitgehenden und sicheren Artunterscheidung verwertet, sondern diente auch zu einer Vertiefung des Systems, die wesentlich die Basis für die systematischen Arbeiten von Joh. Chr. Fabricius (geb. 1745, gest. 1808) bildete. Von ihm ruht die Aufstellung einer großen Zahl von Gattungen und Arten her, die bereits von den Verfassern des Wiener Verzeichnisses richtig unterschieden worden waren. Namentlich sich in rascher Folge die Neubeschreibungen von Arten, die zum Teil schon in Zeitschriften, wie namentlich in *Fuessly's Magazin*, bekannt gemacht wurden. Die bedeutendsten selbständigen Werke, die gegen Ende des 18. Jahrhunderts über Lepidopteren in Deutschland erschienen, waren von Bergsträßer (1779, Naturgeschichte der europ. Schmetterlinge, hauptsächlich für Lycaeniden), Borkhausen (Naturgeschichte der europ. Schmetterlinge, Text 5 Bände, 1788—1794) und E. J. Ch. Esper (geb. 1742, gest. 1810) „Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur“ (5 Bände u. Suppl., mit über 400 Tafeln 1777 bis 1805) verfaßt. Letzteres Werk bringt die Aufstellung zahlreicher neuer Arten und einen noch ausführlicheren, aber wissenschaftlich minderwertigen Text. Es bildet den Vorläufer des größten Quellenwerkes in Tafelform, welches die lepidopterologische Literatur aufzuweisen hat, nämlich der „Sammlung Europäischer Schmetterlinge“ von Jakob Hübner (geb. 1761, gest. 1826 in Augsburg) mit 700 kolorierten Kupfertafeln, fortgesetzt von L. Geyer (bis 1841). Hübner gab auch noch einige andere Kupferwerke wie über die ersten Stände europ. Schmetterlinge und über Exotische Schmetterlinge heraus. Die Tafeln, in Quart mit Handkolorit, sind zum Teil von unübertrefflicher Naturtreue. Der Text ist ganz minderwertig und fehlt zum Teil vollständig. Die Tafeln selbst tragen die Benennungen.

Inzwischen hatte eine textlich umfassende, systematische Bearbeitung: „Die Schmetterlinge von Europa“⁴ zu erscheinen begonnen, deren erste 4 Bände (1807—1816) von Ferdinand Ochsenheimer (geb. 1767, gest. 1822), und weitere 6 Bände (bis 1835) von Friedrich Treitschke (geb. 1776, gest. 1842 in Wien) herausgegeben wurden. Dieses gründlich gearbeitete Werk steht in systematischer Hinsicht größtenteils auf dem Standpunkt der Theresianer; es vereinigte in sich die zahlreichen bis dahin neu aufgestellten Gattungen und Arten und brachte vielfach Klärung in die Synonymie.

Ein selbständiges Tafelwerk von bescheidenem Umfang und kleinerem Format ist die systematische Bearbeitung der europ. Schmetterlinge von J. W. Meigen in 3 Bänden (1827—32) mit 125 schwarzen Tafeln, die bis in die Noctuiden reichen. C. F. Freyer (geb. 1794, gest. 1885 in Augsburg) war literarisch vielfach tätig. Sein bedeutendstes Werk sind die „Neuen Beiträge zur Schmetterlingskunde“ (7 Bde., 1833—1858) mit 700 kolor. Kupfertafeln (89), worauf neue oder bisher nicht abgebildete Arten, oder deren erste Stände dargestellt sind.

„Abbildungen zur Berichtigung und Ergänzung der Schmetterlingskunde, besonders der Mikrolepidopterologie, als Supplement zu Treitschkes und Hübners europäischen Schmetterlingen“ gab J. E. Fischer-Eidler von Roeslerstamm (geb. 1787, gest. 1866) heraus. Das Werk erschien 1834—1843 und enthält 100 illum. Kupfertafeln in Quart.

Einen wissenschaftlichen Ausbau in textlicher Beziehung und eine Vermehrung der Tafeln fast auf die doppelte Anzahl erhielt das Hübnerische Werk durch Gottl. Aug. Will. Herrich-Schäffer (geb. 1799, gest. 1874), der eine systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa als Text, Revision und Supplement zu Hübner in 6 Bden. (1843—1856, mit 636 kolor. Kupfertafeln in Quart) herausgab. Die große Bedeutung, welche dieses Werk in systematischer Hinsicht durch Verwertung des Flügelgeaders zur Unterscheidung natürlicher Familien und Gattungen besitzt, wurde bereits mehrmals hervorgehoben.⁵ Es bildet mit Hübner zusammen das hervorragendste Quellenwerk.

Auf dem Gebiete der Microlepidopterologie hatte P. C. Zeller (geb. 1808, gest. 1883 in Stettin) schon im Jahre 1839 eine natürliche Einteilung der Schaben (Tineiden) publiziert und bereicherte hierauf die Literatur mit einer großen Zahl monographischer und faunistischer, höchst wertvoller Arbeiten. Er war einer der bedeutendsten Lepidopterologen seiner Zeit und beherrschte auch die fremdlandische Literatur.

⁴) Vgl. vorne p. A11 und A 45 ff.

In Österreich war **Julius Lederer** (geb. 1821, gest. 1870 in Wien) systematisch und faunistisch höchst erfolgreich tätig. Er bearbeitete, mit Ausnahme der Tineiden und Pterophoriden, sämtliche Lepidopterenfamilien bezüglich der Gattungen. Seine Meisterleistung bleibt die 1857 selbständig erschienene Bearbeitung der *Noctuiden Europas*. Er stand in systematischer Beziehung im allgemeinen dem Standpunkte Herrich-Schäffers nicht zu ferne, hat aber eine große Zahl neuer morphologischer Charaktere taxonomisch verwertet und an den systematischen Arbeiten Herrich-Schäffers strenge Kritik geübt. Lederer war es auch, der zuerst die Fauna kleinasiatischer, syrischer, armenischer, persischer, zentralasiatischer und sibirischer Gebiete bearbeitete und in unigenen Zusammenhang mit jener des eigentlichen Europas brachte.

H. von Heinemann schrieb auf Grund der systematischen Arbeiten Herrich-Schäffers, Lederers und Zellers ein systematisches Handbuch „Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz“ (I. Bd. Großschm. 1859, II. Bd. Wiekler und Zünsler 1863—65, III. Bd. Schaben und Federmotten 1870—76), dessen dritter Band nach dem vorzeitigen Tode des Verfassers (1871) durch Dr. M. Wocke vollendet wurde. Das Buch ist sehr gewissenhaft gearbeitet und enthält auch Bestimmungstabellen für Gattungen und Arten. Während die beiden ersten Bände bereits stark veraltet und lückenhaft erscheinen, ist der dritte Band derzeit noch das beste in deutscher Sprache vorliegende Handbuch für Tineiden. Heinemann bearbeitete auch Berges Schmetterlingsbuch, wodurch dieses wesentlich an wissenschaftlichem Werte gewann (vgl. Vorrede).

Aus der großen Zahl deutscher Lepidopterologen, die in den letzten Dezennien auf dem Gebiete der deskriptiven Systematik publizistisch tätig waren, muß vor allen Dr. O. Staudinger (1830—1900) genannt werden, der durch die Herausgabe eines trefflichen systematischen Katalogs wesentlich zum Aufblühen der Sammelstätigkeit und im Zusammenhange damit der deskriptiven und faunistischen Richtung beitrug. In den beiden ersten Auflagen des Katalogs (1861 und 1871) bearbeitete Dr. Staudinger die sog. Macrolepidopteren und Dr. M. Wocke (1820—1906) die Microlepidopteren. In der dritten Auflage (1901), deren ganzes Manuskript von dem Verfasser dieser Zeilen besorgt wurde, revidierte Dr. Staudinger den ersten Teil (Macrolep.) bis über $\frac{1}{2}$ seines Umfanges. Dr. Staudinger war auch sonst, namentlich für die asiatischen Gebiete der palaarktischen Region als Autor außerst fruchtbar. Er genoß als Fachmann ein außerordentliches Ansehen und wurde in unzähligen Bestimmungsfragen, auch die mitteleuropäische Fauna betreffend, um sein Urteil ersucht.

Als ein außerordentlich gründlicher und vielseitiger Lepidopterologe kann Dr. Adolf Speyer (geb. 1812, gest. 1892) auch hier nicht unerwähnt bleiben (vgl. Abschnitt Faunistik und geogr. Verbreitung).

Eine Zusammenfassung der Artbeschreibungen der palaarktischen Großschmetterlinge begann Fritz Rühl, deren erster Band (Tagfalter) von A. Heyne (1895) vollendet wurde. Ein zweiter Band wurde von M. Bartel begonnen. Inzwischen war (neben Berge) ein von E. Hofmann herausgegebenes populäres Tafelwerk „Die Großschmetterlinge Europas“ erschienen, dessen dritte Auflage durch Prof. A. Spuler eine vollständige wissenschaftliche Umarbeitung und Erweiterung durch Aufnahme von Microlepidopteren erfahren hat. Für die ersten Stände hatte O. Wilde bereits ein beschreibendes Handbuch „Die Pflanzen und Raupen Deutschlands“ (1860—61) geschaffen, welches durch E. Hofmanns „Die Raupen der Großschmetterlinge Europas“ (1890—1893) (mit 50 kol. Taf.) ersetzt wurde. Die Tafeln wurden, um 10 wertvolle Nachtragstafeln vermehrt, von A. Spuler als Supplement zur 3. Auflage der Schmetterlinge Europas neu herausgegeben (1901).

Ein modernes Tafelwerk größten Umfanges bilden die von A. Seitz herausgegebenen „Großschmetterlinge der Erde“, welches in 3 Hauptteilen: 1. Fauna palaearctica in 4 Bänden (hievon Bd. 1: Rhopalocera eben vollendet), 2. Fauna exotica in 3 Abteilungen (Fauna americana, indo-australia und africana zu je 4 Bänden) und 3. Allgemeiner Teil (in einem Band) zusammen in 17 Bänden in mehr als 600 Lieferungen erscheinen soll.

Eine noch viel reichere Darstellung und eingehende textliche Besarbeitung erfahren die palaarktischen Tagfalter gegenwärtig durch Prof. Verity in den „*Ithoplocera palaearctica*“ (Florence, Quart mit kolorierten, auf photographischem Wege hergestellten Tafeln).

Auch eine mit prächtigen Tafeln ausgestattete Monographie der palaarktischen Tortriciden von J. von Kennel ist gegenwärtig im Erscheinen begriffen.

In Holland begann bereits 1762 ein äußerst gewissenhaft angelegtes Werk von Chr. Sepp unter dem Titel: Beschouwing der Wonderen Gods etc. zu erscheinen, welches die Lebensgeschichte der heimischen Schmetterlinge in ausführlicher Weise zur Darstellung bringt. Es erfuhr eine mehrmalige Fortsetzung und umfaßt im ganzen 11 Bände, deren letzter erst 1894 erschienen ist. Für die ersten Teile ist auch eine deutsche Übersetzung erschienen. Der hervorragendste derzeit lebende Lepidopterologe Hollands ist P. C. T. Snellen, der ein ausgezeichnetes systematisches Handbuch „De Vlinders van Nederland“ 3 Bde. (1867—1882) schrieb. Für Psychiden gilt Dr. F. J. M. Heylaerts in Breda als Autorität.

In Frankreich war die Zahl fruchtbarer Autoren und Systematiker eine große. Ein umfassendes Tafelquellenwerk unter dem Titel „Histoire naturelle des Lépidoptères de France“ wurde von Godart begonnen (Vol. I—V 1821—1825) und von Duponchel vollendet (Vol. VI—XI, 1826—1838 und Suppl. I—IV, 1832—1842). Auch J. B. A. Boisdunval (1801—1879) war als Systematiker hervorgetreten. Von ihm rührt eine der ersten wissenschaftlichen Einteilungen der Tagfalter sowie die Zweiteilung der Lepidopteren in Rhopalocera und Heterocera her. A. Guenée (1809—1880) hat eine Bearbeitung der gesamten Noctuiden, Geometriden und Pyraliden (*Species Général des Lépidoptères* 1852—1857) publiziert. C. Th. Bruand lieferte eine Monographie

der Psychiden (1853). P. Millere (1811—1887) wurde durch die Herausgabe eines prächtigen Tafelwerkes „Iconographie et Description de Chénilles et Lépidoptères inédites“ (3. Bnd. mit 152 kol. Taf., 1859—1874) allgemein bekannt. Desgleichen Charles Oberthür, in dessen Verlag die Etudes d'Entomologie (Fasc. I 1876—XXI 1902), und in Fortsetzung derselben die Etudes de Lepidopterologie comparée (Fasc. I—3, 1904—09) mit unübertrefflichen kolorierten Tafeln erschienen sind.

In England gehörten Haworth, Stephens und Stainton der älteren systematischen Richtung an. In neuerer Zeit gab Ch. G. Barrett ein umfassendes Tafelwerk „The Lepidoptera of the British Islands“ heraus, dessen erster Band 1892—1893 erschien, und dessen letzter (XI. Band, Tortriciden) erst nach dem Tode des Verfassers herauskam (1907). Aus dem Nachlasse des als Züchter und Zeichner gleich hervorragend gewesenen W. Buckler erschien ein Sammelwerk „The Larvae of the British Butterflies and Moths“ (Ray Society, Vol. I 1886 bis Vol. IX Pyralides 1901), mit 164 kol. Tafeln, welches durchaus Originalbeschreibungen und Originalabbildungen enthält und als modernes Quellenwerk für die ersten Stände bezeichnet werden muß.

Sir Georg F. Hampson, der universellste Systematiker der Gegenwart, gehört bereits der modernen Richtung an. Nach Vollendung eines mehrbändigen Werkes über indische Heteroceren und eingehenden Revisionsarbeiten der gesamten Pyraliden, begann er den groß angelegten „Catalogue of the Lepidopteren Phalaenae“, von dem bisher 8 Bände (mit kol. Tafeln) erschienen sind, welche die systematische Bearbeitung der Syntomiden, Noliden, Arctiden, Agaristiden und eines Teiles der Noctuiden enthalten.

Ein uberaus konzipiert gearbeitetes Handbuch der Britischen Lepidopteren wurde von Edw. Meyrick (1895) herausgegeben, der auch zahlreiche deskriptive Arbeiten besonders über das australische Faunengebiet publizierte. Ein hervorragend fruchtbarer Autor von gründlichster Literaturkenntnis ist J. W. Tutt, der nach einer Revisionsarbeit der Britischen Noctuiden (1891—92) und einem kleinen Handbuch der Britischen Tagfalter, in welchen bereits ein großer Nachdruck auf Varietäten und Aberrationen gelegt ist, das kompendiöseste Handbuch der modernen Literatur unter dem Titel „A Natural History of the British Lepidoptera“ herauszugeben begann. Bisher sind hiervon 5 Bände über Heteroceren und 2 über Tagfalter erschienen. Das Werk, welches nur wenige (meist photographische) Tafeln enthält, ist textlich nahezu erschöpfend gearbeitet. Ein Lepidopterologe von allgemeiner Bedeutung ist auch T. A. Chapman. Die größte Privatsammlung an (exotischen) Lepidopteren besitzt derzeit wohl Baron W. Rothschild, der in seinen hervorragenden wissenschaftlichen Arbeiten (Revision der indischen und amerikanischen Papilioniden, der gesamten Sphingiden, Herausgabe der Novitates Zoologicae und and.) durch Dr. K. Jordan unterstützt wird.

Die neuere, auf stammesgeschichtlicher Grundlage stehende, gegenwärtig herrschende Richtung in der Lepidopteren-systematik wurde hauptsächlich durch amerikanische und englische Forscher wie Comstock, Packard, Dyar und Chapman eingeleitet.¹⁾

Aus diesen Untersuchungen, deren Methode bereits vorne (p. A. 45) gekennzeichnet wurde, hat sich mit Sicherheit ergeben, daß einerseits sowohl die alten Superfamilien der Sphingines und Bombyces als auch die Zweiteilung der Lepidopteren in Macro- und Microlepidopteren oder in Rhopalocera und Heterocera wissenschaftlich unhaltbar sind, und andererseits, daß eine große Zahl selbständiger Familien anzunehmen ist, von denen nur sehr wenige (die oft genannten Hepaliden, Eriocraniden und Micropterygiden) einen wirklich primären Charakter bewahrt haben. Die übrigen Familien leiten sich sämtliche in entfernterer oder näherer Weise von Tineiden (bezw. Eriocraniden) ab, doch haben die Untersuchungen bisher keine einwandfreien höheren Kategorien für sie ergeben.²⁾ Da alle Entwicklungsstadien hierbei eine Berücksichtigung erfahren müssen, und gerade jene Familien, welche in der Gegenwart durch eine sehr große Artenzahl dominieren (wie beispielsweise die Noctuiden) zweifellos zu den jüngsten Formen gehören, ließen sich nur schwer Superfamilien annehmen, die in gleicher Weise der stammesgeschichtlichen Erkenntnis und dem taxonomischen Bedürfnisse entsprächen. Soweit es die Verhältnisse gestatteten, gelangten die phylogenetischen Erkenntnisse in der Familienanordnung der neuen Katalogsaufgabe von Staudinger und Rebel (1901) zum Ausdruck.

XIII. Die lepidopterologische wichtigsten³⁾ Vereine und Zeitschriften Mitteleuropas.

I. Deutsches Reich.

Aachen: Entomol. Verein.

Berlin: Berliner Entom. Gesellschaft; Berl. Ent.

Zeitschrift seit 1857 (Redakt. Stichel); Berl. Entomol.

Verein; Deutsche Entom. Zeitschrift seit 1875 (mehr

koleopterologisch); Entomol. Nachrichten I 1875 bis XXVI 1890 (herausgegeben von Katter-Putbus, später von Karsch-Berlin); Zeitschrift für wissenschaftl. Insektenbiologie (herausgeg. von Dr. Schröder, Bnd. I 1905—V 1909 (früher Illustrierte Wochen-

¹⁾ Vgl. vorne p. A12—A13, p. A45 ff. und Rebel Iris XI p. 377 ff.

²⁾ Es sei ausdrücklich bemerkt, daß auch die Verwandtschaftstabelle auf Seite A7 nur bezüglich der letzten Gabelung annähernd gesicherte Verwandtschaftsbeziehungen zum Ausdruck bringt, daß aber die weiteren Verbindungslinien derzeit nur hypothetischen Annahmen entsprechen können. Jedenfalls ist aber der parallele Entwicklungsgang zahlreicher Familien daraus zu entnehmen.

³⁾ Bei der großen Zahl entomologischer Lokalvereine war es nur möglich, die bedeutendsten derselben aufzunehmen, namentlich jene, die auch ein ständiges Publikationsorgan besitzen.

- (Zeit-)schrift f. Entomologie Bnd. I 1896—V 1900, dann: Allgemeine Zeitschrift f. Entomologie Bnd. VI—IX, Neudamm und Husum); Entomologische Literaturblätter (herausgegeben von R. Friedländer & Sohn, pro Jahrg. 1 Mk.); Lepidopterologischer Verein „Orion“ (gegründ. 1890).
- Bielefeld:** Verein für Insektenkunde.
- Braunschweig:** Entomol. Verein.
- Breslau:** Verein für schlesische Insektenkunde; Zeitschrift für (schlesische) Entomologie 1857—1907; seither: Jahreshefte des Ver. f. schles. Insektk. — Entomol. Verein „Aurora“.
- Chemnitz:** Entomol. Verein (gegründ. 1882).
- Darmstadt:** Entomol. Verein.
- Dresden:** Entomol. Verein „Iris“. Korrespondenzblatt I 1884—1888. Seit 1889 (II. Band) Deutsche Ent. Ztschr. Iris — XXIV. (Seit 1910 zu den monatlich erscheinenden Heften der Iris als Beilage ein „Korrespondenzblatt“); Entomol. Vereine „Atropos“ und „Aurora“.
- Düsseldorf:** Entomol. Verein (gegründ. 1866).
- Elberfeld:** Naturwiss. Verein; Jahresberichte; Entom. Verein.
- Erfurt:** Entomol. Verein „Orion“.
- Frankfurt a. M.:** Entomol. Gesellschaft; Ent. Verein „Apollo“; Lepidopterol. Verein.
- Freiberg i. S.:** Entomol. Verein.
- Freiburg i. B.:** Entomologenklub.
- Fürth i. B.:** Entomol. Verein (gegründ. 1893).
- Gera:** Entomol. Verein „Lepidoptera“.
- Gotha:** Entomol. Verein (gegründ. 1883).
- Guben:** Entomolog. Zeitschrift, Zentralorgan des International. Entomol. Ver. I 1887, 88—XX 1906/07; (seither in Stuttgart Bnd. XXI—XXIII) (gehört mit der folgend. Zeitschrift, der Entom. Rundschau und der Soc. Entomolog. zu den wichtigsten entomol. Nachrichten- und Annoncenblättern); International. Entomol. Zeitschrift. Organ des Internat. Entomolog. Bundes I 1907/08—III 1909/10.
- Halle a. S.:** Entomol. Gesellschaft.
- Hamburg-Altona:** Entomol. Verein.
- Hannover:** Naturhist. Gesellschaft. Jahresberichte.
- Kaaden:** Entomol. Verein.
- Karlsruhe:** Entomol. Vereinigung.
- Kassel:** Verein f. Naturkunde; Abhandlungen und Berichte.
- Koblenz:** Entomol. Verein.
- Krefeld:** Entomol. Verein (gegründ. 1905).
- Leipzig:** Insekten-Börse I 1884—XXIII 1906, dann: Entomolog. Wochenblatt XXIV—XXV; seither XXVI (1909); Entomolog. Rundschau; Entomolog. Jahrbuch (herausgeg. von D. O. Krancher) I 1892 bis XIX 1910; Entomologischer Verein „Fauna“ zu Leipzig (seit 1875).
- Liegnitz:** Entomol. Vereinigung.
- Limbach i. S.:** Entomol. Verein (gegründ. 1884).
- Meissen:** Entomol. Verein (gegründ. 1888).
- Mühlhausen (Thuring.):** Entomol. Verein.
- München:** Entomol. Verein. Mitteilungen I (1877) bis V (1881).
- Nürnberg:** Entomol. Verein.
- Pforzheim:** Entomologenklub.
- Plauen:** Entomol. Vereinigung.
- Potsdam:** Entomol. Verein (gegründ. 1889).
- Posen:** Entomol. Ver. (gegründ. 1893).
- Regensburg:** Zoolog. mineral. Verein; Korrespondenzblatt seit 1857.
- Stettin:** Entomologischer Verein. (Stettin) Entomologische Zeitung seit 1870—1909. Linnæa Entomologica, herausgegeben von demselben Verein I 1856—XVI 1866; Entomol. Verein „Pacta“.
- Stuttgart:** Entomolog. Zeitschrift (vgl. Guben); Entomol. Verein (gegründ. 1869); Lepidopterol. Verein.
- Turn:** Entomolog. Vereinigung.
- Wiesbaden:** Nassauischer Verein für Naturkunde. Jahrbücher I 1854—LXII 1909.
- Zelenrod:** Entomol. Vereinigung.

II. Niederlande.

Niederländische Entomologische Vereinigung: Tijdschrift voor Entomologie (s' Gravenhage) seit 1857.

III. Belgien.

Brüssel: Société Entomologique Belge. Seit 1857: Annales et Bulletins.

Namur: Société Entomologique Namuroise. Revue Mensuelle.

IV. Luxemburg.

Société des Naturalistes Luxembourgeois: Fauna.

V. Schweiz.

Basel: Entomol. Verein.

Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens; Jahresberichte.

Genf: Société Lépidopterologique de Geneve: Bulletin I 1905—1909.

Schaffhausen: Schweizerische Entomologische Gesellschaft. Mitteilungen; I 1862—XI 1909.

Zürich: Societas Entomologica (Organ für den internationalen Entomologen-Verein, gegründet von Fritz Rühl 1886) I 1886—XXIV 1909.

VI. Österreich-Ungarn.

Agram: Societas Historico Naturalis Croatica. Glasnik von I (1886) ab.

Brinn: Naturforschender Verein. Verhandlungen von I (1862) ab.

Budapest: Annales Historico-naturales Musei Nationalis Hungarici I (1903)—VII (1909) (als Fortsetzung der Termeszetrája Füzetek I (1877) bis XXV (1902); Rovartani Lapok I—III 1884—1886; IV (1897) bis XVI (1909).

Graz: Mitt. des naturwiss. Vereins für Steiermark von I (1863) ab.

Hermannstadt: Verhandlungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaft von I (1850) ab.

Innsbruck: Naturwiss. mediz. Verein. Berichte seit 1879.

Karlsbad: Entomol. Verein.

Klagenfurt: Jahrbücher des Naturhistor. Landesmuseums von Kärnten.

Krakau: Akademie der Wiss. (namentl. Berichte der physiogr. Kommission).

- Linz: Verein für Naturkunde in Österreich o. E. Jahresberichte von I (1869) ab.
 Prag: Physiokratische Gesellschaft (Berichte).
 Wien: Zoologisch-botanische Gesellschaft: Verhandlungen seit 1851 ab, in diesen seit 1897 auch Berichte der lepidopterologischen Sektion; Annalen des k. k. Naturhist. Hofmuseums von I (1886) ab; Wiener Entomologische Monatsschrift (Lederer) I (1857)—VIII (1864); Wiener Entomologische Zeitung von I (1882) ab (derzeit vorwiegend koleopterologisch); Wiener Entomologischer Verein. Jahresberichte von I (1891) ab; Entomologischer Verein „Polyxena“. Mitteilungen von I (1906) ab; Entomologischer Verein „Sphinx“.
 Bulletin de la Società Entomologica Italiana. Firenze von 1869 ab.
 The Entomologist. London von 1862 ab.
 The Entomologist's Monthly Magazine. London von 1864 ab.
 The Entomologist's Record and Journal of Variation (Tutt). London von 1890 ab.
 Genera Insectorum (Sammelwerk, herausgegeben von Wytsman, Brussel).
 Horae Societas Entomologicae Rossicae. Petersburg von 1861 ab.
 Memoires sur les Lepidopteres (redigés par NM. Rognard). Petersburg I (1884)—IX (1897).
 Il Naturalista Siciliano (Ragusa). Palermo seit 1881.
 Novitates Zoologicae (Rothschild). London seit 1894.
 Revue Russe d'Entomologie. Petersburg von I (1901) ab.
 Tidskrift Entomologiska. Stockholm von 1880 ab.
 Transactions of the Entomological Society of London. Neue Serie von 1868 ab.

VII. Die hervorragendsten auswärtigen Zeitschriften und Sammelwerke.

Annales de la Société Entomologique de France (mit Bulletins). Paris von 1832 ab.

XIV. Fang und Zucht von Lepidopteren.

Dieser und die folgenden Abschnitte sollen der Einführung in das praktische Sammelwesen dienen.¹⁾ Das Studium von Naturobjekten, wie es die Lepidopteren sind, kann nämlich zum größten Teil nur an der Hand von wissenschaftlich gehaltenen Sammlungen betrieben werden. Nur solche bieten Objekte in dem erforderlichen Erhaltungszustande zur Untersuchung und zum Vergleich und sind auch die Stätten, an welchen das Belegmaterial für die wissenschaftliche Literatur seine Aufbewahrung finden kann. Die Sammlungen stellen also einen notwendigen Beihülfe für die Wissenschaft dar, sollen aber nicht als Selbstzweck aufgefaßt werden.

Die Lepidopteren werden zu Sammlungszwecken entweder als Falter in der freien Natur durch Fang erbeutet, oder durch Zucht aus dem Ei, der Raupe, oder Puppe erhalten. Die Zuchtmethode, der sich auch der Anfänger möglichst bald zuwenden soll, ist weitaus die rationellste Sammelmethode. Denn durch sie wird in der Regel auf einmal nicht bloß eine größere Anzahl von Individuen in frischem, unverletztem Zustande erlangt, sondern zumeist auch beide Geschlechter einer Art, wogegen beim Fang im Falterstadium die Weibchen vieler Arten oftmals große Seltenheiten bleiben. Auch kann nur die Zuchtmethode Aufklärung über noch unbekannte Lebensstadien und über die Lebensweise bringen. Für die Experimentalbiologie bildet die Zucht der Lepidopteren überhaupt eine wesentliche Voraussetzung.

A. Fangmethoden der Falter.

1. Der Falterfang bei Tage in der freien Natur.

Zum Fangen der Falter, namentlich der Tagschmetterlinge, dient das Fangnetz (der Harnen), das in sehr verschiedener Konstruktion und Ausführung hergestellt wird.²⁾

Am besten bewährt haben sich zum Zusammenlegen und in die Taschestecken eingerichtete (zwei oder vierteilige) Netzbügel aus mäßig starkem, vernickeltem Stahldraht mit einer auf jedem Stock (auch Schirm) anzubringenden, mittelst Stellschraube anzupassenden Haftvorrichtung (Haltsystem I oder Universal-Netzbügel Graf-Krüsi genannt).³⁾ Der Durchmesser der Netzöffnung soll nicht viel über 30 cm sein, da sonst der Sack, dessen Länge etwas mehr als doppelt so groß als der Durchmesser sein muß, zu lang ausfällt. Der Sack soll sich gegen sein geschlossenes Ende verengen und aus durchsichtigem Stoff hergestellt sein, wozu sich am besten weiße Seidengaze eignet, die allerdings viel teurer zu stehen kommt, als andere Stoffe (Mull, Tüll, Linon), aber auch eine viel größere Haltbarkeit besitzt. Die Stocklänge richtet sich nach den Bedürfnissen des Sammlers. Der Stock soll leicht, aber nicht biegsam sein.

¹⁾ Auch in diesen Abschnitten wurde in erster Linie das Sammeln der heimischen Großschmetterlinge ins Auge gefaßt.

²⁾ Um den Anfänger sofort an die richtigen Quellen bei Beschaffung von **Sammelgeräten** jeder Art zu leiten, seien gleich hier einige der hervorragendsten Firmen, bei welchen dieselben zu Fabrikpreisen bezogen werden können, angeführt:

Arntz, Jul., Elberfeld, Fabrik und Handlung entomol. Utensilien.

Böttecher, Ernst A., Berlin C 2, Bruderstraße 15.

Kreye, H., Hannover (besonders auch Torfplatten).

Niepel, Wilh., Zurlau bei Freiburg in Schlesien (besond. auch Insektenschränke).

Winkler u. Wagner (vormals Ortner), Wien XVIII, Dittesgasse 11, alle entomol. Bedarfsartikel.

³⁾ Samtliche Figuren sind dem Kataloge entomologischer Bedarfsartikel der Firma „Winkler & Wagner“ (vgl. vorher. Anmerk.) entnommen, die mit ihren vorzüglichen Erzeugnissen auch die meisten Museen versorgt.

Das Fangen mittelst des Netzes erfolgt in der Weise, daß der Falter im Fluge oder auf Blumen oder Zweigen sitzend durch einen leichten Schlag in den Netzsack gebracht und durch Umschlagen letzteres um den Netzbügel am Entweichen verhindert wird. Man suche dem fliegenden Falter entgegenzukommen, verfolge ihn aber nicht weite Strecken durch Nachlaufen, da sich hierbei, namentlich im Gebüsch, zu leicht Unfälle ereignen können. Am Boden sitzende Falter können auch durch Decken mit dem Netze erbeutet werden, wobei aber, namentlich bei Heterocereren, große Vorsicht anzuwenden ist, damit der Falter nicht seitlich am Boden entweicht.

Nicht anzuerkennen ist der Gebrauch der früher vielfach in Anwendung gestandenen Fangscheren (Fangklappen).

Es sei gleich hier das

Töten der Lepidopteren

besprochen, welches dem Anfänger, namentlich bezüglich der Nachschmetterlinge (Heterocereren), die sehr leicht eine Beschädigung ihrer Thorakalbekleidung erfahren, oft große Schwierigkeiten bereitet.

Größere, bereits im Netze befindliche Tagfalter, werden unter möglicher Vermeidung weiteren Flatterens im Netze gegen das enge Säckchen desselben gedrängt, wo sie gewöhnlich sofort mit zusammengeklappten Flügeln seitlich mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand ergriffen und durch einen Druck auf das Bruststück (Thorax) getötet werden können. Dieser Druck darf nicht zu stark sein, muß aber bei zähelebigen Faltern, namentlich bei Parnassiern, sehr lang anhalten, um den Tod herbeizuführen. Zu diesem Zwecke kann auch eine Stahlpinzette benutzt werden, deren Mitnahme auch sonst (z. B. zum Aufheben eines auf den Boden gefallenen, bereits getöteten Falters) fast unerläßlich ist. Dieselbe geht leicht verloren und kann daher auch an einer Schnur angehängt getragen werden. Es gibt auch sog. „Tötungspinzetten“ mit flach verbreiterten Spitzen, die aber zu anderen Zwecken weniger branchierbar sind. (Fig. 76.)

Kleinere oder sehr leicht verletzbare Tagfalter, namentlich Erebiiden und Hesperiden, sowie sämtliche Heterocereren werden aus dem Netz (oder direkt vgl. später) in das Fang- oder Tötungsglas gebracht.

Die Fanggläser werden in verschiedenen Größen aus dickem (gegossenem) Glase hergestellt. Die gewöhnliche Größe ist 10:1,5 cm. Für Sphingiden genügt bereits die Größe 11:6 cm. Die Gläser sind gleichwie, zylindrisch, und mit einem hermetisch schließenden Pfropfen versehen, der aus Hartgummi oder auch nur aus Kork bestehen kann, in letzterem Falle empfiehlt es sich jedoch, den Kork vorher in eine Paraffinlösung zu tauchen, um die Dichte seines Verschlusses zu erhöhen. Am Boden des Glases befindet sich Zyankali, welches Blausäure an den darüber befindlichen Luftraum des Glases abgibt, in welchem die meisten Schmetterlinge rasch betäubt bzw. getötet werden. Die Einrichtung des Tötungsglases erfolgt in der Weise, daß kristallisiertes Zyankali (nicht sog. Stangenzyankali) zer kleinert und in genügender Menge auf den Boden des Fangglases gebracht wird, worauf eine breiige Lösung von Gips darüber gegossen und (bei entferntem Pfropfen) eintrocknen gelassen wird. Eine andere Methode der Fixierung des Zyankali im Glase besteht darin, ein genügendes Quantum desselben an den Boden des Glases zu bringen und auf dasselbe eine in der Mitte durchlochte, streng in das Glas passende Korkscheibe zu drücken. Dabei empfiehlt es sich, die Zwischenräume zwischen den Zyankalisteckchen untereinander und der Korkscheibe mit Baumwolle auszufüllen und die zentrale Öffnung der Korkscheibe durch ein auf deren Oberfläche angeklebtes Gazefleckchen zu bedecken, wodurch das Hineinfallen kleinerer Falter in den Zyankaliraum verhindert wird. Derartig eingerichtete Gläser (mit genügender Menge Zyankali versehen) halten bei nicht allzustarkem Gebrauche leicht 2 Jahre aus. Unwirksam gewordene Fanggläser lassen sich in der Regel durch Zusatz einiger Tropfen verdünnter Essigsäure wenigstens für die Dauer einer Exkursion wieder gebrauchsfähig machen.

Fig. A 75.

Tötungsglas (derm. Pfropfen) durch Herumflattern im Glase ein.

Nicht so empfehlenswert sind Fanggläser, bei welchen sich das Zyankali in einer dem Boden des Glases angegossenen Kugel befindet, da letztere leicht abbricht und die Füllung größere Schwierigkeiten macht.

Obwohl die meisten Schmetterlinge in wirksamen Fanggläsern sehr rasch betäubt werden, ist es doch ratsam, auf Exkursionen womöglich stets ein zweites Fangglas mitzuführen, da 2 Falter auf einmal in ein Fangglas zu bringen, nicht empfohlen werden kann. Zu oft entweicht nämlich bei diesen Versuchen des Zusammensperrens einer der Falter oder es tritt eine Beschädigung derselben ein.

Ein zu frühes Herausnehmen des Falters aus dem Fangglase hat dessen Wiedererwachen zur Folge. Allerdings kann, wenn er inzwischen an die Nadel gebracht wurde, der Tod auch bei den meisten Heterocereren nimmehr durch einen leichten Druck am Thorax mit einer Pinzette herbeigeführt werden. Auch tritt bei zu langem

Fig. A 76.

Netz, komplett, zusammengelegt

Fig. A 76.

Tötungspinzette.

Belassen im Tötungsglase häufig eine krampfartige Starre ein, die sich erst wieder verlieren muß, bevor der Falter präpariert werden kann.

Einzelne Lepidopterenarten, namentlich alle Zygaeniden, erweisen sich im Fangglase sehr widerstandsfähig gegen die Blausäure. Sie lassen sich leichter dadurch töten, daß man Tabakrauch in das Fangglas bläst oder die Nadel, bevor man die Falter ansieht, in eine starke Nikotinlösung oder eine gesättigte Lösung von Zinkum sulphuricum taucht. Letztere beide Tötungsmittel werden auch häufig bei Faltern angewendet, die durch Zucht erhalten wurden, und können auch mittelst einer Stahlfeder oder einer gerieften Nähmaschinennadel durch einen Stich in die Brust des Falters zur Anwendung gelangen.

Zum Töten von Zygaeniden und anderer dickleibiger Heteroceren kann auch eine kleine Injektionsspritze (Pipette) verwendet werden, in welche man Salmiakgeist (Ammoniak) aufzieht, und aus derselben dann durch einen Stich mit der Injektionsnadel oder einer Nähmaschinennadel (vgl. vorne) in die Brust des Falters eine kleine Menge der Flüssigkeit abgibt. Sehr praktisch kann die Pipette mit dem Aufbewahrungsglas für Salmiakgeist (oder Nikotin) vereint und in ein Holzstiel oder noch besser in eine Metallkapsel verschlossen werden. (Fig. 78.)

Fig. A 78.

Tötungsgläschen
für Salmiak (Nikotin)
mit H.-Z.-oder Metall-
kapsel.

Mikrolepidopteren werden zuweilen auch dadurch getötet, daß man sie in kleine Gläser (Eprouvetten) bringt, die mittelst eines in Schwefeläther, Essigäther oder Benzin getauchten Wattepfropfens verschlossen werden.

Kleinere Nachtfalter, namentlich Motten (Tineiden), werden am besten lebend von der Exkursion nach Hause gebracht, indem man sie einzeln in kleine, mit Korkstoppel zu verschließende Eprouvetten bringt, deren man leicht eine größere Anzahl (20 bis 30) bei sich führen kann. Ins Finstere gebracht, bleiben die Falter in der Regel ruhig darin sitzen. Falls man nicht vorzieht, solche Eprouvetten in einem mit Hülfs versehenen Etui bei sich zu tragen, empfiehlt es sich, die leeren und gefüllten Eprouvetten in verschiedenen Rocktaschen aufzubewahren, um Verwischungen derselben während des Fanges vorzubeugen.

Auch kleinere Geometriden (Acidalien, Tephroclystien) und andere sehr heikle Arten können auf diese Art zweckmäßig geborgen, lebend nach Hause gebracht werden, wo man sie dann in Ruhe aus der Eprouvette ins Tötungsglas überleiten kann. Auch zur Bergung weiblicher Falter, die man zur Eiablage bestimmt hat, dienen diese Eprouvetten, von denen man am besten 2 Großen bei sich führt (annähernd 50:20 und 50:15 mm). In praktischer Weise können dieselben im Stoppel mit einem Ventilationsverschluß versehen sein, wodurch das Anlaufen (Schwitzen) der Gläser verhindert wird. In solchen Gläsern kann auch die Eiablage erfolgen (vgl. Fig. 79).

Obwohl die Zahl der bei Tage fliegenden Heteroceren nicht ganz gering ist, müssen doch viele derselben erst aufgesucht werden, um erbeutet werden zu können. Namentlich Hecken und Gebüsche an Waldrändern sind bei Tage der Aufenthalt zahlreicher Geometriden, Hypaeninen und and. Um ihrer habhaft zu werden, empfiehlt sich außer dem Netz ein Stock, mit dem man kräftig auf die Hecken klopft, wodurch die Falter zum Herausfliegen aus denselben veranlaßt werden und dann leicht mit dem Netz erbeutet werden können. Das „Klopfen“ ist auch für Microlepidopteren eine Hauptsammelmethode und kann namentlich in den Abendstunden sehr erfolgreich sein. Auch das Klopfen an Strohdächern und anderen Verstecken ergibt oft gute Arten.

Einzelne auf Bäumen (besond. Birken) sich aufhaltende Falter (wie *Endromis versicolora*, *Lophopteryx*-Arten usw.) können mit der Klopfkeule (vgl. später p. A 94 Fig. 86) zum Herabfallen gebracht werden.

Findet man Nachtfalter, namentlich Noctuiden, ruhig an Baumstämmen, Felsen, Zäunen u. and. sitzend, können diese auch sofort von ihrer Unterlage in das Tötungsglas gebracht werden, wobei jedoch Vorsicht anzuwenden ist, da die erweckten Falter beim Abheben des Fangglases von der Unterlage leicht entweichen.

Zuweilen ist es nicht leicht, den in einer Ritze verborgenen sitzenden Falter in das Fangglas zu bekommen. Es bedarf dann oft der Nachhilfe eines Grashalmes, mit dem man den Falter am Kopfe berührt, um ihn zur Flucht in das darüber gehaltene Glas zu veranlassen. Das Aufsuchen ruhender Falter, die häufig durch ihre sympathische Färbung außerordentlich geschützt sind (vgl. vorne p. A 42), bedarf auch eines sehr geübten Auges. Früher hat man sich zum Fange sitzend gefundener Heteroceren auch vielfach des sog. „Stechers“ bedient, das heißt zweier nahe aneinander parallel in einen Griff gefaßter Stahlnadeln, die ein Abheben des daran angespießten Falters von der Unterlage ermöglichen und ein Entkommen desselben verhindern. Bei richtigem Gebrauch des Fangglases ist der Stecher meist entbehrlich. Man kann durch Auslegen trockener, aber noch belaubter Zweige am Boden auch künstliche Verstecke für viele Noctuiden schaffen und dann durch Ausklopfen der Zweige über einem Klopfschirm (vgl. später) namentlich in Auen oft sehr gute Resultate erzielen.

Auch durch Aussetzen unbefruchteter, durch Zucht erhaltener ♀ kann man bei vielen Arten die herbeikommenden ♂ in Anzahl erbeuten. Zu diesem Zwecke verschließt man die Öffnung des Anflugapparates (vgl. später p. A 92 Fig. 83) um eine Copula zu verhindern, da nach einer solchen die Anziehungskraft des ♀ sofort erlischt.

Fig. A 79.

Sammel-
eprouvette
mit Ventilations-
verschluß.

Weitere Sammelgeräte und das Spießen (Nadeln) der Falter.

Außer dem Fangnetz, Tötungsglas, event. Tötungsmittel, der Pinzette und den Epronvetten sind auch Insektennadeln, eine Sammelkassette (Fangschachtel) und bei länger andauernden Exkursionen oder auf Reisen Papiertüten beim Falterfang mitzuführen.

Die Insektennadeln werden in ca. 12 verschiedenen Stärkennummern (N. 2. bis N. 10) in der Normallänge von 38 mm aus Stahl-, Messing- oder Nickeldraht hergestellt. Am empfehlenswertesten sind die schwarzlackierten Stahlnadeln „Ideal“ mit Nickelköpfen. Sehr gute Fabrikate sind auch die schwarzen „Patent Klager“-Stahlnadeln, sowie die „Karlsbader“ Nadeln (schwarz oder weiß).

Die Nadeln werden, nach Stärkennummern sortiert, entweder in einem im Kuopfloch zu befestigenden Nadelpolster oder in einer Ecke der Sammelkassette vorgesteckt, mitgeführt. Ein größerer Reservenvorrat kann in Nadelbüchsen oder in Epronvetten (mit Korkboden, um die Nadelspitzen nicht zu beschädigen) verwahrt sein. Zu Hause empfiehlt sich zur Aufbewahrung der Nadeln eine eigene Nadelkassette mit Abteilungen (Mulden) zur Aufnahme der verschiedenen Nadeln.

Die Wahl der Nadelstärke für einen Falter hängt von dessen allgemeiner Größe und namentlich von der Breite seines Thorax ab. Man wähle keine zu starken, aber auch ja keine zu dünnen Nadeln. Im allgemeinen werden für die kleinsten Geometriden Nadeln No. 3, für Lycaeniden und größere Geometriden No. 4 und No. 5, für größere Tagfalter und Noctuiden No. 5 bis No. 8, für die dickleibigsten Spingiden, Lasioecampiden und Saturniden No. 8 bis No. 10 angemessen sein. (Für die allergrößten exotischen Falter gibt es noch längere und stärkere Nadelnummern).

Schwarze Nadeln sind steifer, federn weniger, und haben den großen Vorteil keinen Grunspan anzusetzen, der sich an weißen Nadeln bei gewissen Faltern, namentlich bei Sesiiden, Cossiden, vielen Tortriciden und anderen in der Regel zu bilden pflegt und zur Zerspaltung des Thorax bzw. Zerstörung des Stückes führen kann. Andererseits sind schwarze Nadeln (namentlich in den Tropen) leicht der Rostbildung ausgesetzt, wobei sie brüchig werden. In den feineren Nadelnsorten haben in allen Fällen die schwarzen Nadeln weitaus den Vorzug.

Hat man sich für eine passende Nadel entschieden, nehme man den Falter, nachdem man ihn aus dem Netz oder Tötungsglas gebracht hat, vorsichtig zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand (kleinere Heteroceren können auch auf der flachen linken Hand liegen), und steche die Nadel von oben durch die Mitte des Thorax etwas in der Richtung nach hinten, so daß die Nadelspitze auf der Bauchseite des Falters an der hinteren Grenze des ersten Brustsegmentes (wo das erste Beinpaar sich befindet) herauskommt, wonach der Falter sich in der erforderlichen senkrechten Lage an der Nadel befinden wird. Hierauf schiebe man den Falter so hoch an der Nadel, daß ein Drittel der ganzen Nadelänge sich oberhalb des Thorax befindet.

Man verfähre äußerst sorgfältig beim Spießen (Nadeln) der Falter, da ein unrichtig (z. B. schief) gespießter Falter sich kaum präparieren läßt und als Sammlungsobjekt sehr minderwertig ist. Sollten die Flügel der getöteten Tagfalter über dem Rücken fest zusammenliegen, so genügt ein seitlicher Druck am Thorax mit der Pinzette, um ein Öffnen derselben und ein Einstechen der Nadeln zu ermöglichen. Schwieriger ist es, wenn beim Tode die Flügel nach abwärts über die Bauchseite zusammengeschlagen werden. In diesem Falle suche man den Falter mit der Pinzette unter den Flügeln am Körper zu fassen und von oben, wenn auch nur leicht, zu spießen. Kann man dann den Falter bereits an der Nadel halten, drücke man die Flügel desselben mit der Pinzette nach oben, fasse ihn wie gewöhnlich mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand an der Brust und spieße ihn ordnungsmäßig. Vermeiden läßt sich dieses unliebsame Abwärtsschlagen der Flügel, indem man den Falter beim Zusammendrücken der Brust längere Zeit mit über den Rücken zusammengeschlagenen Flügeln hält.

Nicht immer empfiehlt es sich, schon während der Sammelexkursion die Falter definitiv zu nadeln. Abgesehen von dem damit verbundenen Zeitverlust, bilden oft Platzmangel in der Sammelkassette, ausgegangener Nadelvorrat oder starker Wind usw. Hindernisse dagegen. In diesen Fällen können die Tagfalter auch nur seitlich durch den Thorax (an dünnere, weiße Nadeln) gespießt werden, und zwar eine größere Zahl derselben an eine Nadel. Auch dickleibige Heteroceren können während des Sammelausfluges mit Vorteil provisorisch in der Weise gespießt werden, daß sie zwar normal von oben, aber nur ganz niedrig an die Nadel gebracht werden, so daß sie mit den Beinen am Boden der Sammelkassette aufsitzen, wodurch nicht bloß das unliebsame Drehen derselben an der Nadel verhindert, sondern auch bei dem oft nicht zu vermeidenden Wiedererwachen der im Zyankauglas gewesenen Falter ein Stillsitzen derselben in der Sammelkassette erreicht wird.

Für die kleinsten Mikrolepidopteren sind auch die feinsten Nadelnsorten (2/3) noch zu stark. Diese werden an die sog. Minutiennadeln, das sind kopflose, beiderseits zugespitzte, sehr feine Silber- oder Stahldrahtstifte, in der Länge von 11 bis 14 mm, gebracht. Die so genadelten Kleinschmetterlinge werden dann nach der Präparation auf prismatische Klotzchen (Etagen) aus Sonnenblumen-, Agaven- oder Hollundermark gesteckt, die selbst wieder an eine stärkere (weiße) Insektennadel (No. 5 od. 6), die nur als Träger dient, gesteckt und bis zur normalen Höhe präparierter Falter daran hinaufgeschoben werden. Da die Klotzchen an der Tragernadel sich sehr leicht drehen, empfiehlt es sich, dieselben vorerst höher auf die Nadel zu schieben, dann etwas Klebestoff (am besten Syndeton) darunter zu bringen, und dann das Klotzchen wieder bis zur normalen Höhe zu senken (vgl. Fig. 80).

Als Fangkassette (Fangschachtel) werden am besten viereckige Blechbüchsen mit einem durch ein Scharnier damit verbundenen Deckel gebraucht, deren Boden mit Torf belegt und mit weißem Papier (das auch die im Sonnenschein oft blendenden Wände und die Innenseite des Deckels bedecken soll) ausgeklebt wird. Die Höhe

Die Kassetten sind 15 cm. breit, tragen, um ein Gerüststock in der Nadeln zu ermöglichen. Die Größe richtet sich nach der Länge des Sammlers. Am bequemsten sind halbschachteln, die noch in der Rocktasche geborgen werden können. Die großen Exkursionen kann man auch einen größeren Reservetbehälter an einem Riemen umgehängt gefahren lassen. Die Kassetten haben den Vorteil, daß sie leicht leicht eingedrückt werden können, und sich in ihnen die gefangenen Falter leichter erhalten. Um letztere Wirkung zu erhöhen, kann man in eine Ecke der Sammelkassette ein in Wasser getränktes Schwammstückchen feststecken, durch welches sich bei großer Hitze ein Tropfen der Falter verhindert wird.

Zur Aufbewahrung von Tagfalterlingen und auch Geometriden können namentlich auf Sammlern sehr vorteilhaft die eckige Papiertüten verwendet werden. Dieselben sind in verschiedener Größe aus stärkehaltigem Papier nach abgesetzten Figuren herzustellen und haben den Vorteil großer Raumsparsamkeit. Auch lassen sich Tüpfelfalter nachträglich sehr gut präparieren. In jede Tüte ist vor ein Faltblatt mit zusammengelegten Flügeln, mit dem Leib nach der längsten Seite zu legen. Auf den Tüten ist Ort und Datum des Fanges zu bemerken. Die gefüllten Tüten werden während der Exkursion in festen in flachen Blechkassetten verwahrt. Auf Reisen in südlichen Ländern empfiehlt es sich, die Falter, bevor man die Tüten definiert, in ein größeres Bleckgefäß, das verlobt werden soll, verpackt, etwas trocknen zu lassen, wodurch sie vor Schimmelbildung bewahrt bleiben¹.

Als Stöße des Eintutens gesammelter Falter kann bei europäischen Sammlern sehr vorteilhaft auch das provisorische Ausbreiten der Falter treten. Dieselben werden zu diesem Zwecke ordnungsgemäß, normal gespleißt und hierauf ihre Flügel und ihr Körper durch auf die Nadel gespleißt, unterschiedene, schwach gefaltete Kartonsäckchen in eine horizontale Lage gebracht, wodurch nicht bloß den späteren Präparieren sehr vorgearbeitet, sondern auch jederzeit eine Übersicht und Beurteilung des gesammelten Materials vor der Präparation ermöglicht wird. Bei Tagfaltern, welche die Flügel nach oben geschlossen zeigen, werden die Flügel mit einer Pinzette vorerst nach unten gedrückt, worauf sie durch das untere Kartonsäckchen in die horizontale Lage zu bringen sind, bei welcher die Vorderflügel selbstverständlich zum großen Teil die Hinterflügel decken. Selbstverständlich nehmen so zubereitete Falter mehr Raum in Anspruch.

Die Kleidung des Sammlers soll möglichst bequem sein und eine entsprechende große Anzahl von Taschen, namentlich auch auf der Innenseite des Rocks, enthalten. Für Gebirgsgegenden empfiehlt sich vor allem ein Touristenanzug aus Loden oder anderem wetterbeständigem Stoff und genagelte Schuhe.²

2. Der Lichtfang.

Der Lichtfang, d. h. der Fang bei einer künstlichen Lichtquelle, bildet die einfachste und erfolgreichste Art des Nachtfanges und kann auf zweierlei Weise betrieben werden: entweder man sucht die Falter bei Nacht an ihrem natürlichen Aufenthaltsorte auf, oder man benützt die Lichtquelle als Anlockungsmittel.

Erstere Fangmethode hat eine genaue, bei Tag erworbene Ortskenntnis zur Voraussetzung und wird namentlich auf Wiesenabhängen bezüglich der sonst selten zu erbeutenden mancher Noctuiden von gutem Erfolge sein, die nachts auf den Grashalmen sitzen, und dann mit der Laterne leicht gefunden werden können.

Auf der Eigenschaft der meisten Heterocerer, einer künstlichen Lichtquelle zuzufliegen, beruht der eigentliche Lichtfang, der häufig sehr erfolgreich auch in Häusern, auf Veranden usw. betrieben werden kann. Die Stärke des Anfluges an das Licht hängt im allgemeinen von der Leuchtkraft desselben ab. Allen besonders wirksam ist nicht so sehr der Strahlenkegel eines großen Lichtes, als vielmehr ein starkes, aber diffuses Licht. Sehr geeignet sind auf Sammeltouren zum Lichtfang Acetylenlampen, mit möglichst allseitig leuchtender Flamme.³ Man befestigt die Lampe an einem in den Erdboden gesteckten, womöglich mit einer Eisenspatze versehenen Stock und richtet ihren Strahlenkegel sehr nahe auf ein weißes Leinentuch von ca. 70—100 cm Breite und ca. 130 cm Länge, welches an den Enden mit geeigneten Stäben versehen sein kann, deren oberer an einem in den Boden gesteckten, womöglich gabelförmigen Stock von ca. 120 cm Länge befestigt wird, wozu das untere Ende des Tuches bei schiefer Spannung desselben am Boden ruht. Man richtet die Fläche des beleuchteten Tuches nicht der Hauptanflugsrichtung z. B. dem Waldrande entgegen, sondern senkrecht darauf und nehme die daran fliegenden Falter mit dem Fanggäse ab, oder fange dieselben mit dem stets bereit zu haltenden Netze. Die Anflugszeit vieler Arten beginnt erst gegen

¹ Ausführliche Anleitungen zum Sammeln in tropischen Ländern geben R. H. B. Ins.-Borse XV 1898 p. 216 ff.; Ins. XX 1907 p. 111—140; und S. K. O. R. Soc. Ent. VII p. 166 ff. VIII p. 4 ff.

² Vgl. Hoffmann „Über die Ausrüstung des Schmetterlingssammlers in den Alpen“ Ent. Z. XXIII p. 27—29.

³ Vgl. Hoffmann Ent. Z. XXIII 1909 p. 55—58; Kranch. Jahrb. 1908 p. 127.

Fig. A 1.
Kassette
mit
Mantel-
tasche

Fig. A 2.
Tüte, ausgebreitet.

Fig. A 3.
Tüte,
zusammengefalt.

Mittagsent. Nach 1 Uhr morgens hört der Anflug für die meisten Arten auf. Das erste Massengedränge tritt gegen Abend ein und dauert bis zum Morgensport eingekollt.

Noch wirksamer ist elektrisches Bogenlicht, wie es zur Beleuchtung öffentlicher Gebäude, Fabrikschulsaalens usw. an vielen Orten eingerichtet ist. Auch in Alpenhöfeln, auf Bahnhofen usw. findet man bereits auf diese Weise sehr erwünschte Lichtpole, an welche der Anflug aber nach dem zweiten Teile der Nachtzeit in der Regel stark nachläßt.

Sehr bequem läßt sich der Lichtfang betreiben, wenn in einem Hause ein gutstegig gelagertes Zimmer zur Verfügung steht, wie es sich in Alpenhöfeln oft trifft. Man wird aber auch in einem Faltzelt tun, die Fensterläden mit weißen Linnen-Handtüchern zu bedecken und die Lampe auf einen nach außen gerichteten Tisch zu stellen, wodurch die Lichtwirkung beträchtlich erhöht wird. Auch der Gebrauch zweier Lampen, die einen am Fenster, die andere in der Zimmermitte auf einem Tische steht, ist empfehlenswert.

Selbst mit einer gewöhnlichen Petroleumlampe lassen sich, wenn keine starken Lichtquellen unmittelbar in der Nähe sind, sehr gute Resultate erzielen, doch ist ein Schutz der Lampe womöglich durch einen Mantel an Papierwand oft ratsam, um ein diffuses Licht zu erzeugen und auch das Fettwerden der sonst an die Lampe anhängenden Falter zu verhindern. Viele an das Licht geflogene Arten verbleiben auch nach Versetzen desselben in Wand oder am Boden bis am Morgen ruhig sitzend.

Von den zahlreich konstruierten, selbsttätigen Lichtfangapparaten, die jedoch sehr ungenau, zu Sammelzwecken brauchbares Material liefern, sei nur jener nach Dr. Fleck erwähnt, der aus einem Gaze sack besteht, der an zwei aneinanderliegenden konzentrischen Reifen befestigt ist und durch einen unterhalb derselben eingekleideten Draht in Spannung erhalten wird. Rund um den oberen Reifen ist außen und innen ein schwarzes Gähänge angebracht, unter welches die angezogenen Falter kriechen. Dieser Apparat kann mittelst einer Hängevorrichtung unterhalb der Lichtquelle (besonders elektrischen Bogenlampen) angebracht werden.

Zum Lichtfang sind warme, ruhige, dunkle Nächte die besten. Ein feiner warmer Regen ist oft sogar günstig. Bei Mondschein ist dagegen fast kein Anflug. Die besten Lokalitäten sind Waldtäler, für Hochgebirgsarten geschützte Örtlichkeiten nicht allzu hoch oberhalb der Baumgrenze.

3. Der Köderfang.

Bekanntlich kommen Tagfalter nicht bloß auf nassem Sand zahlreich zur Tränke, sondern einzelne Arten, namentlich *Apatura* und *Limnitis*, besuchen mit Vorliebe überreichende tierische Reste, Exkremente, Käse usw. und können damit gekodert werden.

Erfahrungsgemäß kommen nun auch die meisten Noctuiden, namentlich in den Jahreszeiten, in welchen ihnen keine ausgiebige natürliche Blutenahrung zur Verfügung steht, bei einbrechender Nacht oft sehr zahlreich zu künstliche Lockmittel 'Köder', was zur zweiten Art des Nachtfanges, dem 'Köderfang' geführt hat.

Der Köderfang wird entweder durch Anstrich (Beize) an Stämmen oder durch Aufhängen von Ködermitteln (Obstschnitten oder in anlockenden Flüssigkeiten getränkten Bandern) betrieben. Zur Herstellung der für beide Arten des Köderfanges brauchbaren Lockflüssigkeit wird gewöhnlich ein Gemenge von 1/2 dunklen Bier und 1/2 Sirup, wozu dann noch einige Löffel Rum und einige Tropfen Apfelsäure zugesetzt werden, verwendet. Bier und Sirup werden am Feuer gut miteinander vermischt und nach Zusatz von Rum und Apfelsäure in heißem Zustande in ca. handgroßen Stellen an der windgeschützten Seite von Baumstämmen beiläufig in Brusthöhe mittelst eines Pinsels aufgetragen. Man vermeide hierbei von Aemern besuchte Stämme. Der Anstrich soll mehrmals an derselben Stelle nach vorhergegangener Reinigung, unter Umständen auch Glättung derselben, schon vor dem Abend geschehen, so daß bei hereinbrechender Nacht alles zum Fange bereit ist.

Ein anderes, ebenfalls gutes Lockmittel wird dadurch erzeugt, daß man mit Wasser verdünnten Honig gären läßt und dann einen Zusatz von Rum und Apfelsäure macht. Auch eine gesättigte Lösung von Rohrzucker mit denselben Zusätzen ist gut verwendbar.

Bei eingebrochener Nacht sucht man mittelst einer kleinen Blendlaterne, die man (wenn keine zweite Person zur Verfügung steht, was beim Köderfang sehr vorteilhaft ist) mittelst eines Hakens im Kopploch befestigen kann, die vorher behufs leichteren Auffindens mit Papierstreifen bezeichnenden Stämme ab, beleuchtet aber erst dann die Lockstelle, wenn man bereits vor dem Baume steht, da viele Arten sonst früher abfliegen oder sich vom Stamme fallen lassen. Man halte das entsprechend weite Fangglas unter den an der Beize sitzenden Falter, der sich in der Regel hineinfallen lassen wird. Die häufig an die Beize kommenden flüchtigen Geotelen werden besser mit dem Fangglas gedeckt. Außer der Laterne und mehreren großen Fanggläsern ist auch stets ein Fangnetz mitzunehmen, das zum Zwecke des bequemeren Anlegens an die Stämme vorne auch eingehuchtet sein kann. Die besten Stellen zum Anstrich sind südlich gelegene Waldtäler, aber auch in Gärten und Alleen ist der Erfolg zuweilen sehr groß. Die günstigste Jahreszeit ist von Mitte August bis Oktober, auch zeitig im Frühjahre (vor der Wendewende) kommen in warmen Abenden die überwiegende Eulen große in den Anstrich.

Wo keine geeigneten Stämme zur Verfügung stehen, namentlich auch im Hochgebirge, kann statt des An-

¹⁾ Ruhl Soc. Ent. I p. 71; derselb. über Köderfang 1892; Z. K. 6. 6. 1896 p. 88; Ent. IV p. 141; Süßspeck (Ent. Jahrbuch 1896 p. 109; Voetschow u. 1903 p. 148; Heflin u. 1908 p. 127; Hartwig (Ent. Z. XXIII p. 83).

streiches das Aushängen von Köder gute Resultate ergeben. Man reht zu diesem Zwecke trockenes Obst (Apfelschnitten, Pflaumen, Feigen) an Bindfaden und taucht dieselben vor dem Gebrauch in die obbezeichnete Lockflüssigkeit. Auch bloße bandartige Schnüre (sog. Körperbänder) von ca. 1,5 cm Breite, die in der Lockflüssigkeit vorher zu tranken sind, leisten gleiche Dienste. Man kann von letzteren bis 50 m an Länge noch in eine Blechbüchse bringen, die überhaupt zur Aufbewahrung und zum Transport dieser Ködermittel nicht leicht entbehrt werden kann. Die Schnüre (Bänder) werden partienweise an freien Stellen in Brusthöhe, im Hochgebirge niedriger, längs des Buschwerkes oder auch durch Stäbe gestützt, horizontal angebracht und dann bei einbrechender Dunkelheit in der bei der Beize besprochenen Art abgesucht.

Zur Unterbringung der Blechbüchsen mit dem Köder und den anderen Fanggeräten leistet ein Rucksack die besten Dienste. Auch ist stets ein feuchtes Handtuch zum Reinigen der durch das Berühren der Lockmittel klebrig gewordenen Hände mitzuführen.

Obwohl der Köderfang oft sehr ergiebig ist, sind im allgemeinen doch viel weniger Arten damit zu erbeuten, als durch den Lichtfang. Selbst von den Noctuiden, die weitaus das Hauptkontingent am Köderfang bilden, kommen die Vertreter einzelner Gattungen wie der Cucullien und Plusien gar nicht oder nur ganz ausnahmsweise an Köder. Auch das von Ruß angeratene tieferer Anbringen der Schnüre (in ca. nur 30 cm Höhe vom Boden) hat für diese Gattungen keinen großen Erfolg. Wie beim Lichtfang, so ergeben auch beim Köderfang warme, trübe Nächte die besten Resultate.

B. Das Sammeln der ersten Stände und das Züchten der Schmetterlinge.

Das Züchten von Lepidopteren ist weitaus die interessanteste Erwerbsart derselben, die sich aber bei manchen Arten sehr schwierig gestaltet und reiche Erfahrungen zur Voraussetzung hat. Der Beginn des Zuchtens hängt von dem Lebensstadium ab, welches eingesammelt wird, und erfolgt häufig erst von der Raupe ab. In neuerer Zeit werden aber Zuchten aus dem Eistadium immer mehr betrieben.

Es erscheint zweckmäßig, die einzelnen Lebensstadien nach ihren Sammel- und Zuchtmethoden getrennt zu besprechen.

1. Sammelmethoden des Eistadiums.

Die Lepidoptereiereier können entweder in der freien Natur gesucht, oder von einem in Gefangenschaft gehaltenen ♀ erhalten werden. Erstere Sammlungsmethode ist, mit Ausnahme der in ganzen Gelegen abgesetzten Eier, die natürlich leicht zu sehen sind, wie beim Ringelspinner oder bei Saturnien, sehr mühsam und setzt genaue Kenntnis der Futterpflanze, Zeit und Art der Eiablage voraus. Zufällig gefundene Eier, deren Artzugehörigkeit man nicht kennt, bleiben besser unbeachtet, da die Aufzucht der daraus sich entwickelnden Raupen meist nur gewöhnliche Arten ergibt. Oft kann man die ♀ von Tagfaltern, auch Plusien und Geometriden, bei der Eiablage beobachten, wobei sie sich längere Zeit auf der Pflanze aufhalten. Sucht man dann die von dem Falter wieder verlassene Pflanze sofort ab, kann man die Eier auf der Unterseite der Blätter oder in Zweigwinkeln usw. entdecken und ist damit auch zur Kenntnis der richtigen Futterpflanze gelangt, die nach der Örtlichkeit oft verschieden ist. Diese Art der Sammlungsmethode ist namentlich bei jenen Arten empfehlenswert, bei welchen die Raupen eine sehr verborgene Lebensweise führen, wie es beispielsweise bei der Gattung *Colias* der Fall ist. Ein Übergang zur folgenden Sammlungsmethode bildet das Einfangen von Tagfalter-♀, die man nach Verschneiden ihrer Flügel wieder freilaßt, worauf sie — an einem Davonfliegen verhindert — flatternd bald zur Eiablage auf der natürlichen Futterpflanze schreiten werden.

Fig. A 93.

Anflugapparat.

Hat man weibliche Falter in der freien Natur durch Tag- oder Nachtfang erbeutet, kann man in der Regel annehmen, daß sie befruchtet sind und Eier ablegen werden. Zu diesem Zwecke werden die Falter entweder einfach in einer Fangprouvette belassen (vgl. vorne Fig. 79) oder in einem Gazebeutel auf die Futterpflanze gebunden oder frei in einen kleinen Zuchtkasten (vgl. später) gesetzt, in welchen sich womöglich die Futterpflanze der Art in einem Gartentopf gezogen befindet. Überdies ist eine Fütterung der zur Eiablage bestimmten ♀ bei vielen Arten mittelst befuchtem Zucker oder geöffneten Früchten notwendig, da sie oft ziemlich langlebig sind und ihren Eivorrat nur allmählich absetzen. Nicht selten findet man Lepidopteren in copula, die zum Zwecke der Eiablage des ♀, wenn sie sich nicht freiwillig trennen, vereint belassen nach Hause zu bringen sind.

Hat man durch Zucht ein ♀ von einer Art erhalten, die man weiter zu ziehen beabsichtigt, empfiehlt es sich in vielen Fällen, das ♀ nicht durch ein vielleicht gleichzeitig gezogenes ♂ befruchten zu lassen, sondern denselben behufs Auffrischung des Blutes einen Gatten in der freien Natur zu verschaffen. Zu diesem Zwecke setzt man das ♀ an dem natürlichen Flugplatz der Art, in einen sogenannten Anflugapparat, der aus Drahtgaze besteht und oben eine trichterförmige Einflogöffnung besitzt, die wohl ein Eindringen, aber kein Entweichen gestattet. Die ♂ vieler Heterocerer, besonders Spinnerarten, kommen nun in Anzahl herbei und umflattern ungestört den Käfig (wobei sie leicht zu erbeuten sind, vgl. vorne), bis eines derselben durch die Einflogöffnung eindringt und sich mit dem ♀ vereint.

Befruchtete, zur Zucht bestimmte Eier, werden möglichst unberührt an dem Orte ihrer Ablage belassen und sind nur vor dem Austrocknen (durch allzugroße Wärme oder Bestrahlung der Sonne) zu schützen. Eier, die überwintern, werden in einem trockenen, kühlen Raume aufbewahrt, dessen Temperatur im Frühjahr zu erniedrigen ist, falls eine vorzeitige Entwicklung der jungen Raupen wegen Mangel eines geeigneten Futters verhindert werden soll.

2. Sammelmethoden des Raupenstadiums.

Die Raupen werden entweder mit dem freien Auge gesucht oder durch „Klopfen“ oder „Schöpfen“ erbeutet.

Da die frei auf der Futterpflanze lebenden Raupen in der Regel ihrem Aufenthaltsorte durch Färbung oder Haltung in der Ruhe (Geometriden) gut angepaßt sind, gehört ein geübtes Auge zum Raupensuchen.

Anzeichen für das Vorhandensein von Raupen sind oftmals Fraß- oder Kots Spuren. Namentlich aus der Art des Fraßes (aus dem sog. Fraßbild) erkennt der erfahrene Sammler oft mit Sicherheit das Vorhandensein einer bestimmten Raupenart. Häufig werden die Raupen nach Konstatierung ihrer Fraßspur an ihrem Ruheort in Rindenritzen oder am Fuße niedriger Pflanzen bei Tage verborgen aufzufinden sein. Raupen mit nachthetischer Lebensweise können zuweilen mühelos gefunden werden, wenn man die Futterpflanze nachts mit der Laterne absucht. Dies gilt namentlich auch im Frühjahr für viele Raupen, die jung überwintert haben.¹⁾

Bei **endophager Lebensweise** erkennt man das Vorhandensein der Raupen oft durch Welken der Blätter oder durch Auswurf von Kot und Fraßgemengel aus den Einbohröffnungen an Stengeln und Zweigen, oder auch durch Anschwellungen derselben. Zum Eintragen der besetzten Stämme und Zweige tut ein starkes Messer und eine Säge (sog. Fuchsschwanz) gute Dienste, bei deren Anwendung man sich nur hüten muß, nicht mit dem Forstpersonal des betreffenden Reviers in Konflikt zu geraten. Die Anwesenheit der in Wurzeln lebenden Sesienraupen kann aber häufig erst nach Proben, die man mit dem Ausziehen der Futterpflanze aus dem Erdboden macht, sicher gestellt werden. In Rohr lebende Raupen werden nach Abbrechen desselben mit dem Rohrstiel eingetragen. Raupen mit subterranean Lebensweise, sogenannte „**Erdraupen**“ namentlich aus der Eulengattung *Agrotis*, werden im Frühjahr an warmen Lehnen aus der lockeren Erde gekratzt. Hierbei leistet eine **Harke** und ein dreizeinkiges „**Wühleisen**“ (die auch zum Aufsuchen von Puppen dienen können) sehr gute Dienste (Fig. 84). Auch ein **Kniepolster** ist bei dieser Sammelmethode unter Umständen sehr angenehm.

Fig. 84.

Wühleisen.

Wenn man auf allgemeinen Sammelexkursionen auch gelegentlich Raupen in Anzahl findet, so werden die besten Resultate doch erst durch zielbewußtes Sammeln einzelner bestimmter Raupenarten, über deren Lebensweise und Erscheinungszeit man sich schon vorher genau informiert hat,²⁾ erzielt. Da die Erscheinungszeit jedoch sehr von den Witterungsverhältnissen abhängig ist, bedarf es häufig mehrerer Exkursionen, um die Raupe einer bestimmten Art in dem wünschenswerten Stadium zu erlangen.

Das Eintragen von Blütenständen, namentlich von Umbelliferen, sowie das Eintragen von Kapseln der *Silene*- und *Lychnis*-Arten liefert in der Regel die Raupen von *Tephroclystia*- bzw. auch *Dianthoecia*-Arten, die darin verborgen leben. In gleicher Weise ergeben blühende Salweidenzweige im Frühjahr zahlreiche Raupen.

Raupen sehr verschiedener Arten erhält man in großer Anzahl durch die folgenden mehr mechanischen Methoden des Klopfens und Schöpfens.

Zum **Klopfen** bedient man sich am besten eines sogen. „**Klopfschirmes**“ nach Art eines Regenschirmes, jedoch mit starkem Zeug überzogen und mit einem Kniegelenk im Stocke versehen, wodurch ein bequemes Darunterhalten des Schirmes unter die abzuklopfende Pflanze erleichtert wird. Gut ist es auch, wenn der Schirm innen noch eine flache Futterung besitzt, welche das beim Ausschauen des Fanges hinderliche Gestell bedeckt (Fig. 85). Zum Klopfen selbst dient ein gewöhnlicher Stock, mit dem man die Pflanze oder den Strauch kräftig schlägt, nachdem man den Schirm darunter gehalten hat.

Fig. 85.

Klopfschirm.

Das **Schöpfen** der besonders auf Wiesengrassern und anderer niedriger Vegetation lebenden Raupen wird mittelst eines „**Streifsackes**“ (sog. Schöpfers) ausgeführt. Derselbe stellt einen kurzstieligen Hamen mit einem vorne

¹⁾ Vgl. Schenkling-Prévôt (Ill. Z. f. Ent. II p. 487, 502.)

²⁾ Diesem Zwecke dienen sog. **Raupenkaleender**, in welchen übersichtlich Erscheinungszeit und Futterpflanze der Raupen angegeben sind. Aus neuerer Zeit hegen solche **Raupenkaleender** von Anton Schmidt (Regensburg, 2. Aufl.) und Karl Schreiber (Erfurt) vor.

womöglich gerade) Biegel dar, dessen kurzer (ca. 15 cm tiefer) Sack aus fester Leinwand besteht. Mit diesem Haken wird die niedere Vegetation (auch Heidelbeeren, Heide usw.) durch kräftiges Hin- und Herschöpfen abgestreift. Der Inhalt des Streifsacks muß häufig nachgesehen werden, da sonst die geschöpften Raupen leicht Schaden leiden.

Fig. 86.

Kropfkelle

Diese Sammelmethode soll auch nachts mit Hilfe einer Laterne betrieben werden und liefert dann, namentlich im Frühjahr (April), die besten Resultate.

Die durch irgend eine der vorgeschriebenen Sammelmethoden erbeuteten Raupen werden während der Exkursion in flachen Raupensammelschächeln untergebracht, die am besten aus Blech bestehen und eine mit einem Schieber verschließbare Einwurfsöffnung und eine durch ein Drahtgitter versicherte Lüftung besitzen sollen. Aus Holz hergestellte Raupensammelschächeln eignen sich weniger, da man in der Regel auch etwas frisches

feuchtes Futter den Raupen begeben muß, das dann rasch vertrocknet oder ein Verziehen der Schachtelwände hervorruft. Der zur Aufzucht notwendige Vorrat an frischem Futter wird am besten in einer Botanischerbüchse aufgenommen. Auch das Eintragen von Blütenständen, Samenkapseln, abgeschnittenen Zweigstücken u. and. kann in einer Botanischerbüchse oder auch in dichten Leinwandsäcken erfolgen.

3. Aufzucht der Raupen.

Die Aufzucht der Raupe kann, wenn dem Züchter ein Garten, Hof oder ähnliches zur Verfügung steht, im Freien, sonst aber auch in den Wohnräumen erfolgen.

In ersterem Falle wird man einen größeren Zweig oder Ast der bodenständigen oder in einem Topfe gehaltenen Futterpflanze, auf welchen man die Raupen gebracht hat, ein fest schließender Gazebeutel gebunden, wodurch nicht bloß ein Entweichen der Raupe verhindert, sondern auch ein Schutz derselben vor ihren natürlichen Feinden gewährt wird. Ab und zu muß man den Gazebeutel öffnen und die abgebissenen Blattstücke und den Kot daraus entfernen. Raupen, welche sich zwischen Blättern oder an Zweigen verpuppen, können bis zu ihrer Verwandlung im Beutel belassen werden, so die meisten Lymantriden, Lasiocampiden, Drepaniden und Saturniarten, ferner die Catocala-Arten, die Geometriden-Gattungen Geometra, Thaleria, Codonia, Abraxas, Ennomos, Selenia, Ourapteryx usw. Andere Arten bedürfen zur Verpuppung der Beigabe von Rindenstücken (Cecura, Dicranura, Hoplitis) oder Torfstücken (Acronycta, Diloba, Brepheos, Asphalia), die man an Zweige im Beutel festbindet. Auch die Überwinterung mancher Raupen kann im festgebundenen Gazebeutel erfolgen, so bei Apatura, Limenitis, Lasiocampa, Gastropacha, Odonestus, Ourapteryx u. and. Bei dieser, den natürlichen Existenzbedingungen am meisten sich nähernden Zucht-methode sind die Verluste an Raupen durch Tod am geringsten.

Zur Aufzucht der Raupen in der eigentlichen Gefangenschaft bedarf es diverser Zuchtgläser, Zuchtkästen und Überwinterungskästen.

Die Zuchtgläser, welche am besten eine zylindrische Form haben, und mit einem genau schließenden, in Metall oder Holz gefaßten Drahtgazedeckel zu verschließen sein sollen, dienen für alle Raupen, die aus dem Ei gezogen werden, meist bis zur dritten Häutung, worauf sie in die luftigeren und größeren Zuchtkästen übertragen werden können. Einzelne Arten, die besonders feuchtigkeitsliebend sind, oder deren Futter sehr rasch verwelkt, wie dies beispielsweise bei den vielen auf Pappeln lebenden Arten oder bei *Lygris reticulata* der Fall ist, können bis zu ihrer Verpuppung in größeren Zuchtzylindern belassen werden, deren Untersatz in praktischer Weise aus weißem Ton mit Diaphragmahoden und Wasserraum bestehen kann, so daß im Zylinder stets eine gleichmäßige Feuchtigkeit herrscht (vgl. Fig. 88).

Bei der Zucht aus dem Ei legt man den jungen Raupchen sofort nach dem Ausschlüpfen zartes Futter vor und vermeide möglichst jedes Berühren und jede Störung der zarten Tiere, namentlich während der Häutungen, zu denen sie sich meist an der Wand des Gefäßes festsetzen. Laßt sich ein Herausnehmen der jungen Raupchen nicht vermeiden, geschieht dies am besten auf einem Bogen weißen Papiers mittels eines weichen Pinsels oder mit dem Barte einer Vogelfeder, bei welcher Gelegenheit man zu Kontrollzwecken auch leicht eine Zählung der Individuen vornehmen kann. Der Rücktransport in das Zuchtglas hat auf die gleiche vorsichtige Weise zu geschehen. Das Zuchtglas wird am besten nur trocken, mittelst eines Wattepfropfens gereinigt.

Die Zuchtkästen für Raupen werden bei größerem Bedarfe von vielen Sammlern selbst aus Holzkisten hergestellt, aus deren Wände rechteckige Stücke herausgeschnitten und durch Mull oder Drahtgaze ersetzt werden. Der Boden bleibt ohne Ausschnitt. Eine Tür wird am besten an einer der beiden Schmalseiten mittelst einer Scharniere eingerichtet, aber so, daß sie keinen Winkel mit den übrigen Seiten bildet, da sich sonst häufig Raupen in solchen Ecken verpuppen. Die Kästen sollen für freilebende Raupen möglichst luftig sein und gut schließen, da sich viele Raupen auch durch sehr kleine Öffnungen herauszwängen. Sehr empfehlenswert sind auch Zuchtkästen aus Zinkblech mit abheb-barem Deckel, der wie die Wände Drahtgazeansätze besitzt (Fig. 89). In den tieferen Bodensatz des Zuchtkastens wird nach den Bedürfnissen der Raupen Erde oder Moos und dürre Blätter gebracht. Das Futter wird, um es frisch zu erhalten, entweder in dünnhalsige Flaschen, oder sog. Futterständer aus Blech, in denen sich Wasser

Fig. 87.

Kleines
Zuchtglas.

befindet, eingestellt und so vorgeneigt, daß den Raupen ein Hinaufkriechen auf dasselbe, womöglich schon vom Boden des Zuchtkastens aus möglich gemacht ist. Die zwischen Pflanzensengel und Hals des Futterständers noch verbleibende Öffnung wird mittelst Watte verstopft, um ein Hineinkriechen der Raupen zu verhindern.

Da manche Raupen auch wasserbedürftig sind, empfiehlt es sich, dieselben ab und zu mit einem Wasserzerstäuber (oder durch das Ausschnellen einer ins Wasser getauchten feinen Bürste) zu besprühen. Namentlich nach der Überwinterung ist diese Besprühung für viele Raupen ein Bedürfnis. Sie darf aber sonst nicht zu oft angewendet werden. Von manchen Züchtern wird Regenwasser zu diesem Zwecke vorgezogen.

Bezüglich des Futters muß man sehr darauf achten, daß dasselbe stets in der richtigen Qualität und Quantität vorhanden ist. Manche Raupen verlangen stets frisches Futter, das nicht älter als zwei Tage sein darf, für welche Zeit es am besten im Keller aufbewahrt wird. Andere Raupen ziehen welkes Futter vor, wie die *Caradrina*-Arten, *Hypaenien*, oder *Acidalimen*. Solche sind auch weniger lichtbedürftig und werden am besten in flachen Kistchen gezogen, bei denen nur der Deckel mit Mull überzogen ist. Auch die eingetragenen Blütenstände und Fruchtkapseln gibt man, nachdem man sich von ihrem Bewohnertum durch Raupen überzeugt hat, in ebensolche Behälter, deren Boden eine Erdschicht enthält. Für andere auf der Futterpflanze lebende, lichtbedürftige Raupen empfiehlt es sich, die Futterpflanze in Gartentöpfen zu ziehen, die Raupen darauf zu setzen, und mit einem Drahtgazyylinder zu bedecken, dessen unterer Rand in die Erde des Topfes eingedrückt wird. Solche Blumentöpfe mit Drahtgäuben eignen sich auch sehr zur Zucht der Psychidenraupen.

Zuweilen tut man auch gut, für rasch welkende Futterpflanzen, wie für Schlehen, Heidelbeeren, Surrogate zu reichen, als welche *Prunus padus* bzw. *Lonicera* angenommen werden.

Sehr zu achten hat man darauf, daß man kein nasses Futter reicht, wodurch die Raupen leicht erkranken können (vgl. vorne p. A 58). Man muß solches, bevor man es in den Zuchtkasten bringt, erst ordentlich abdunsten lassen. Der Boden des Zuchtkastens ist von Kot und Futterresten sorgfältig zu reinigen, da sich sonst leicht Schimmelbildungen einstellen, die auch die Raupen gefährden können. Man gebe nicht zu viele Raupen und womöglich nur der gleichen Art in einen Zuchtkasten und achte bei gemischtem Inhalt des Kastens sehr darauf, daß keine Mordraupen eingeschleppt werden, wie dies beim Klopfen sehr leicht der Fall sein kann. Letztere müssen separat gezogen werden.

Befindet sich eine Raupe im Hautungsstadium, belasse man sie beim Futterwechsel eventuell auf dem alten Pflanzensengel und lehne denselben bloß an das frische Futter an.

Raupen mit endophager Lebensweise, wie jene der *Sesiiden* und *Cossiden*, sollen möglichst erwachsen (im Mai) eingetragener werden, und bedürfen dann in der Regel keiner Erneuerung des Futters. Bei *Sesiiden* erfolgt die Zucht am besten in Gläsern, deren Boden mit feuchtem Sand gefüllt ist, in welchen man die nicht zu kurz abgeschnittenen, die Raupen enthaltenden Zweigstücke steckt. Reicht das alte Zwigstück zur Ernährung nicht aus, bohrt man ein frisches solches an und bringt die Raupe zum Bohrloch, in welches sie gewöhnlich bald eindringt. Die *Cossus*-Raupen werden mit dem Fraßstück und einer Schicht Sagespane am besten in Blechgefäßen gehalten, da sie sich durch Holzbehälter durchbeissen. Morsche Holzstücke dienen ihnen eventuell zur Aufhängung ihrer Behausung.

Weder die Zuchtgläser noch die Zuchtkasten dürfen zu starker Besonnung ausgesetzt werden; im ersteren bildet sich sonst ein verderblicher Niederschlag, in letzteren tritt sehr rasche Vertrocknung ein. Ein leichtes Aussetzen namentlich an die Morgen- oder Abendsonne heben jedoch einzelne Raupen, namentlich unter den *Arctiden*.

Raupen, die überwintern, bedürfen einer besonderen Behandlung und werden im Herbst, sobald sie zu fressen aufhören, in einen eigenen Überwinterungskasten gebracht. Zu diesem Zwecke können mit Luftlöchern versehene Holzkisten verwendet werden, deren Boden mit 1 cm hoch mit Flußsand und Walderde bedeckt wird, worauf eine gleich hohe Lage von zerzupften Moos und endlich eine solche von dürrum Laub (Haseln, Hainbeere) kommt. Auch die Beigabe von einzelnen Rindenstücken, die als Versteck dienen können, ist ratsam. Auch Gartentöpfe, in gleicher Weise gefüllt und fest verbunden, eignen sich gut als Überwinterungsbehälter. Jedenfalls tut man gut, im Herbst noch etwas Futter oben auf die Laubschicht zu legen, da die Raupen bei wärmerer Witterung häufig noch darauf nagen. Die Überwinterungsbehälter werden am besten im Freien belassen, auch freie Balkone, Terrassen usw. eignen sich als Standorte dafür. Durch darüber gelegte Latten können sie vor den argsten Einblößen der Witterung geschützt werden. Blumentöpfe mit zu überwinternden Raupen werden am besten bis $\frac{2}{3}$ ihrer Höhe in die Erde eingegraben

Fig. A 88.

Durchschnitt durch ein Zuchtglas (G) mit Diaphragmaboden (W) und Wasserraum (W) mit Einfüllöffnung (Ö)

Fig. A 89.

Zuchtkasten aus Zinkblech mit Drahtgazeinsatz.

namentlich für Raupen mit *Macrothylacia rubi* anzuraten). Bei frostfreiem Wetter ist der Inhalt des Behälters im Verlaufe des Winters mehrmals anzuleuchten, der anderenfalls auch mit Schnee bestreut werden kann.

Der Erfolg der Überwinterung wird sehr von dem Wachstumsstadium abhängen, in welchem die Raupen in die Überwinterung traten. Im allgemeinen überwintern junge Raupen besser als erwachsene. Auch ist ein andauernd kalter, schneereicher Winter günstiger als ein milder.

Eine Hauptschwierigkeit ergibt sich bei eintretender Wärme im ersten Frühjahr mit der Futterbeschaffung. Da es sich in den meisten Fällen um polyphage Raupen handelt, können Surrogate als Salat, oder anderes Gemüse, auch rohe Apfelschnitten und dann bald aus dem Freien *Lanum*, *Plantago* u. and. gereicht werden.

Als ein Universalfutter für überwinterte Noctuiden-Raupen können auch Erlenzweige gereicht werden, die im Herbst grün abgeschnitten und an der Luft gedörrt, dann im Frühjahr in Wasser wieder erweicht wurden (Metzger).

Durch das Treiben der Raupen soll zumeist eine Überwinterung derselben vermieden werden, indem sich die Raupen früher verpuppen und eventuell noch den Falter im Herbst ergeben. Auf diese Weise kann eine künstliche zweite Generation erzielt werden, die häufig „unvollständig“ ist, d. h. nur einen Teil der Individuen umfaßt, wogegen der restliche Teil derselben den der Art sonst normalen Entwicklungsgang beibehält. Das Treiben erfolgt durch anhaltend hohe Wärme, wie sie beispielsweise in Gewächshäusern herrscht. Wird dadurch die Dauer des Raupenstadiums erheblich gekürzt, erfolgt in der Regel eine Größenreduktion des Falters.¹⁾

Raupen, die sich zur Verpuppung anschicken, werden entweder vorderhand im Zuchtkasten belassen, oder sogleich in den vorbereiteten Verpuppungskasten übertragen, oder auch eingetütet (vgl. später). Ersteres kann namentlich bei den meisten Tagfalterraupen geschehen, die sich am liebsten an den Stengeln ihrer Futterpflanze verpuppen.

Als sichere Anzeichen der bevorstehenden Verpuppung kann die Einstellung der Nahrungsaufnahme angesehen werden, wenn sie mit einer gewissen Unruhe und Veränderung der Raupe Hand in Hand geht. So verlassen die meisten Heteroceren-Raupen die Futterpflanze und begeben sich auf den Boden des Zuchtkastens, helle (grüne) Raupen verfarben sich, die meisten Raupen werden vor der Verpuppung nach reichlicher Kotabgabe auch kleiner. Sind diese Anzeichen eingetreten, bringt man die Raupen, deren Verpuppungsart man noch nicht genau kennt, in einen Kasten, der alle jene Bedingungen bieten soll, welche die Raupe zu ihrer Verwandlung vielleicht beansprucht. Vor allem soll eine Schichte von Erde und Sand (die bei einzelnen Raupen, wie bei der Gattung *Brachionycha* [*Asteroseropus*], *Agrotis ripae* oder *Chariclea delphini*, bis 40 cm tief sein muß) vorhanden sein, ferner eine reichliche Lage zerzupften Moores, eine Schichte trockener Blätter, Stücke weicher Rinde und ein größeres Stück Torf. Die Erde und Moosschichte soll schon vor Aufnahme der Raupen reichlich mit Wasser besprengt werden.

Als Verpuppungsbehälter eignen sich besonders auch größere Gartentöpfe, die zur weiteren Aufbewahrung auch jener Puppen dienen können, die andauernde Feuchtigkeit beanspruchen, da diese Töpfe durch Einstellen in seichte Wasserschüsseln von unten her leicht die notwendige Feuchtigkeitsmenge aufnehmen. Man gebe nie zu viele Raupen in einen Puppenkasten, da sie sich sonst leicht bei der Anlage des Kokons und der Verwandlung stören können.

Spinnreife Raupen der Saturniiden, vieler Lasiocampiden und Arctiiden, ferner der Gattungen *Catocala*, *Plusia*, *Eumomus*, *Angerona* u. and. können zum Zwecke ungestörter Verwandlung auch eingetütet werden, d. h. in Tüten aus Fließpapier gebracht und darin verschlossen werden. Ist die Verpuppung erfolgt, schneidet man die Tüte vorsichtig auf, läßt aber Reste des Papiers am Kokon haften. Derartige Tütenkokons können bequem angefeuchtet und leicht verschickt werden.

4. Sammelmethoden und Behandlung der Puppen.

Sehr häufig findet man auf allgemeinen Sammelexkursionen an geschützten Stellen gelegentlich auch Puppen von Tagfaltern und solchen Heteroceren, die ihr Verwandlungsgespinnst frei anlegen (wie die Kokons der Zygaeniden), oder sich sonst oberhalb der Erdoberfläche (zwischen zusammengezogenen Blättern usw.) verwandeln.

Man kann aber auch vorsätzlich auf das Sammeln von Puppen bezw. Gespinnsten ausgehen. Namentlich die meist sehr gut an die Baumrinde angepaßten festen Gespinste der Notodontiden-Gattungen: *Cerura*, *Dicranura* und *Hoplitis* können in Anzahl nur dann gefunden werden, wenn man Stamm für Stamm mit geübtem Auge darnach absucht. Selbst die Puppen der Segelfalter lassen sich im Herbst zwischen der niedrigen Vegetation am Fuße der Futterpflanzen der Raupe in Anzahl auffinden (Standl.).

Zum Sammeln der überaus zahlreichen unter der Erdoberfläche geborgenen Heteroceren-Puppen dient vornehmlich das bereits früher (beim Sammeln von Erdraupen) erwähnte Wühlisen (vgl. vorne p. A 93 Fig. A 84), das auch als *Puppenkratzer* bezeichnet wird, bei dessen Gebrauch aber Vorsicht anzuwenden ist, damit man die Puppen nicht verletzt. Namentlich am Fuße von Eichen, Linden, Pappeln, aber auch unter der Moosdecke an Waldrändern usw. kann man im Herbst und Frühjahr oft zahlreiche Puppen auf diese Weise ausgraben. Die Puppen der in Holzgewachsen lebenden Sesienarten können durch Bürsten der als Aufenthaltsort vermuteten Stämme oder Äste mittelst einer Stahlbürste entdeckt werden, indem durch diese die dünne Rindenschichte, welche noch den Verschluß des vorbereiteten Ausschlupfloches bildet, aufgerissen wird.

Im Hochgebirge ergibt das Umstreichen von Stemen, die lose liegen oder nur seicht in der Erde stecken, nicht

¹⁾ Vgl. den Abschnitt Exp. Biol. p. A 74 Abs. 5 und Standl. Fußb. (Handb. p. 137–152).

bloß die Gespinste und Puppen zahlreicher Arten (auch von Lycaeniden) und anderer Tagfalter, sondern auch Raupen und selbst Falter (namentlich flugunfähige) sind oft darunter verborgen.

Die gefundenen Puppen werden während der Exkursion am besten in eine mit zerzupftem Moos gefüllte Sammeltschachtel gebracht, so daß sie nicht gedrückt werden, aber auch nicht darin herumkollern.

Zu Hause werden die (eventuell auch durch Zucht erhaltenen) Puppen in einen der bereits früher erwähnten Puppenkasten gebracht, wobei man namentlich darauf zu achten hat, daß die Puppen wieder in ihre Lage kommen, in der sie sich in der freien Natur befunden haben. Festgesponnen gewesene Psychidensacke und Tagfalterpuppen können mit Stecknadeln, die man durch die freien Stellen des kleinen Gespinnstes stecht, an die Wand des Kastens befestigt werden, oder letztere mangels eines Gespinnstes auch auf Gazeflecken gelegt werden. Für Erdpuppen empfiehlt es sich, eine seichte Mulde in der Erdschichte zu machen, die Puppe hineinzulegen und mit zerzupftem Moos zu bedecken.

Zur Aufbewahrung von Erdpuppen, die oft sehr leicht vertrocknen wie z. B. jene von *Acherontia atropos*, gibt es auch sehr praktisch eingerichtete eigene Puppenkästen aus Zinkblech mit Drahtgazeboden und darunter befindlicher Wasserrinne, wodurch ein gleichmäßiger Grad von Feuchtigkeit erzeugt wird. Die Puppen werden, bloß auf Moos gebettet, auf den Drahtgazeboden gelegt. (Fig. 90).

Die Überwinterung der Puppen kann gut im Freien oder in einem ungeheizten Raum erfolgen. Manche Arten bedürfen sogar des Frostes als Entwicklungsreiz, wenn sie sich dann bei eintretender Wärme zu Faltern entwickeln sollen. Frost bei Trockenheit schadet überhaupt keiner heimischen Puppe.

Sollen die Puppen „getrieben“ d. h. zur vorzeitigen Entwicklung gebracht werden, kann man sie, nachdem sie dem Frost ausgesetzt waren, schon gegen Mitte Januar (mit einem ein- bis zweitägigen Übergang in einem ungeheizten Raum von + 2 bis 6° C.) in das geheizte Zimmer bringen, wo für ein genügendes Feuchthalten derselben zu sorgen ist, worauf die Entwicklung zum Falter zu meist binnen 2 bis 3 Wochen eintritt.

Nicht alle Arten lassen sich jedoch als Puppe in gleich günstiger Weise treiben. Besonders empfehlenswert dafür sind die Puppen der Gattungen *Papilio*, *Thais*, *Archon*, *Euchloe*, *Saturnia*, *Aglia*, *Endromis*, *Diptera*, *Taeniacampa* und *Codonia*.

5. Vorsorge für den sich entwickelnden Falter.

Dem schlüpfenden Falter soll vor allem die Gelegenheit geboten sein, in die Höhe kriechen zu können und eine geeignete richtige Stelle zu finden, wo er seine Flügel zur Entfaltung bringen kann (vgl. vorne p. A 38). Bestehen die Wände des Puppenbehälters nicht aus Drahtgaze, woran sich die Falter bequem anklammern können, empfiehlt es sich, in allen Fällen einen oder mehrere Streifen von Mull oder Seidengaze an der Decke des Puppenkastens zu befestigen und herabhängen zu lassen, um den frisch geschlüpfen Faltern ein Emporkriechen zu ermöglichen.

In der Regel ist es auch von Vorteil, die normalerweise in der Erde ruhenden Puppen mit der Schichte zerzupften Moores bis zum Ausschlüpfen desalters bedeckt zu lassen, da manche Falter die Durchdringung eines solchen Widerstandes beim Verlassen der Puppenhülle als Bedürfnis empfinden.

Die Tageszeit, zu welcher das Ausschlüpfen der einzelnen Falter stattfindet, ist eine sehr verschiedene und soll bei jenen Arten genau gekannt sein, die sehr rasch nach der Entwicklung zu liegen beginnen, wie dies bei den ♂ der Psychiden, Thaumetopociden und vielen Lasiocampiden der Fall ist. Bei diesen Arten sind die Falter rasch nach ihrer Entwicklung (Psychiden ♂ schon nach ca. 10 Minuten) zu töten.

Bei allen anderen Arten ist jedoch dem Falter nach seiner Entwicklung eine mehrstündige Ruhe zu gönnen, in welcher seine Flügel erst vollständig erharthen. Vorzeitig getötete Falter bekommen am Spannbrette runzelige Flügel, oder es tritt durch Anstechen der Flügel beim Spannen noch die grüne Blutflussigkeit aus denselben und verursacht Verunstaltungen derselben. Jedenfalls empfiehlt es sich am Morgen und Abend Nachschau im Puppenkasten zu halten.

Zuweilen können sich Falter gar nicht oder nicht vollständig von der Puppenhülle befreien, in welchen Fällen eine vorsichtige mechanische Hilfeleistung mit der Pinzette angezeigt erscheint.

Nicht immer tritt die Entfaltung der Flügel beim geschlüpfen Falter sofort ein. Zuweilen vergehen Stunden darnach, in welchen der Falter ruhig im unentwickelten Flugflappen sitzt, und es besteht dann die Gefahr, daß der Falter überhaupt im Krüppel bleibt. Es erscheint dann angezeigt, einen Entwicklungsreiz zu bieten, der bei Tagfaltern auch im Aussetzen an die Sonne, bei den meisten Heterocerern aber in einem kräftigen Besprengen mit Wasser bestehen kann, worauf die Entwicklung gewöhnlich sofort beginnt. Ein eigenes Verfahren zu diesem Zwecke besteht auch darin, den Falter auf eine weiche Unterlage (Polster oder gefaltetes Tuch) zu bringen und mit einem Wasserglas zu bedecken, das man mehrmals fest auf die weiche Unterlage drückt. Durch einen im Glase angebrachten Gazestreifen soll auch hier dem Falter die Möglichkeit des Aufkriechens gegeben sein.

Vor dem Töten frisch geschlüpfter Falter hat man auch darauf zu achten, daß derselbe bereits das meconium (vgl. vorne p. A 54) entleert hat, da sonst leicht eine Beschmutzung desselben im Tötungsglase eintreten kann.

Puppenkasten mit Wasserraum.

XV. Präparation.

A. Präparation der Falter.

Schon mit der Einführung der definitiven Nadel (vgl. vorne p. A 89) hat eigentlich die Präparation des Falters für die Sammlung in sehr wesentlicher Weise begonnen. Je korrekter die Nadeleingriff erfolgt ist, desto mehr wird das folgende Spannen erleichtert.

Lepidopteren (und die Vertreter einiger anderer Insektenordnungen) werden nämlich nur mit vollständig ausgebreiteten Flügeln zu richtigen Sammlungsobjekten und bedürfen zu diesem Zwecke in frischem oder erweichtem Zustande (vgl. später) einer weiteren Präparation, die als

„Spannen“

bezeichnet wird. Hierzu dienen die „Spannbretter“.

Diese sollen aus weichem Holz (Linden- oder Pappelholz) hergestellt werden und bestehen aus 2 glatten Bretchen, die mittelst Querstützen an eine Unterlage in der Weise angebracht sind, daß zwischen ihnen eine Rinne bleibt, die zur Aufnahme des Körpers des Falters dient und auf ihrem Boden durch einen (von unten angeklebten) Torfstreifen ausgefüllt wird, durch welchen die Nadel des zu spannenden Falters leicht dringen kann. Die Oberfläche der Spannbretter muß genau so hoch sein, daß ein in richtiger Höhe auf der Nadel befindlicher Falter auf das Spannbrett gebracht mit den Flügeln horizontal aufliegt, wobei die Spitze seiner Nadel auf dem als Unterlage des ganzen Spannbrettes dienenden Bretchen stehen soll. Das Spannbrett soll seitlich offen sein, so daß man die Richtung der Nadel auch in ihrem unteren Teil korrigieren kann. Die Länge des Spannbrettes beträgt am besten nicht mehr als ca. 33 cm, so daß der am Tische sitzende Präparator bei der erforderlichen senkrechten Richtung des Spannbrettes gegen seine Brust noch am oberen Ende desselben bequem zu spannen beginnen kann. Bei größerer Länge des Spannbrettes kann erst in der Mitte desselben zu spannen begonnen werden, was eine Befestigung von durchlaufenden Spannstreifen am oberen Ende des Brettes nicht zulaßt (vgl. später.)

Zweckmäßig ist es auch, wenn die Oberfläche des Spannbrettes mit genau gezogenen, enge aneinander stehenden Querlinien versehen ist, durch welche ein gleichmäßiges Spannen beider Flügelhälften des Falters sehr erleichtert wird. Zuweilen wird den beiden, die Oberfläche bildenden Bretchen keine horizontale Lage, sondern eine schwache Neigung gegen die Rinne gegeben, wodurch einem bei manchen Faltern später eintretenden Senken der Flügel vorgebeugt werden kann.

Nicht zu empfehlen sind Spannbretter mit verstellbarer Rinnenbreite. Man schaffe sich lieber gleich eine Anzahl Spannbretter an, die eine verschiedene Breite der Rinne besitzen, und bringe nur Falter gleicher Körperbreite auf ein Spannbrett. Ist die Oberfläche des Spannbrettes durch wiederholten Gebrauch zerstoßen, muß sie durch Abreiben mit Glaspapier oder Bimstein wieder geglättet werden.

Der zu spannende Falter wird nun senkrecht in die Rinne des Spannbrettes eingesteckt, wobei man genau darauf zu achten hat, daß der Körper gut in die Rinne paßt und kein Bein sich außerhalb derselben befindet. Ist letzteres doch der Fall, wird das Bein mittelst einer Nadel oder Pinzette durch Andrücken an den Körper in die Rinne geschoben, wobei man bei Heterocereren die langen Hinterbeine gewöhnlich seitlich des Hinterbeines etwas vortreten läßt. Auch die Vorderbeine werden bei Spingiden, Notodontiden und Sesiden häufig in der Weise gerichtet, daß ihre Schenkel und Tarsen seitlich vor den Kopf vortreten.

Man achte darauf, daß sämtliche Beine am Falter erhalten bleiben, da sie systematisch oft von großer Wichtigkeit sind, und schon ihr teilweiser Verlust einen Defekt des Exemplars bedeutet. Die Flügel müssen an ihrer Wurzel ganz flach auf den beiden Teilen des Spannbrettes aufliegen und dürfen keinerlei Knickung, weder nach auf- oder abwärts, an der Rinne erfahren.

Hat man am oberen Ende des Spannbrettes mit dem ersten Falter begonnen, befestigt man am Vorderende des Brettes beiderseits der Rinne je einen Spannstreifen, der die Länge des Brettes etwas überragen kann. Dies kann mit Reißnägeln geschehen. Zur weiteren Befestigung des Spannstreifens auf der Oberfläche des Brettes dienen aber entweder kurze Spannstäbe, die mittelst einer Steckzange befestigt werden, oder längere Nadeln (am besten Stahlnadeln von ca. 25 mm Länge mit Glasköpfen), die bequem mit den Fingern zu fassen sind. Der Spannstreifen muß durchscheinend und glattrandig geschnitten sein und besteht am besten aus Pergamentpapier oder Pauscheinwand (für zartere Arten genügt auch Pauspapier)¹⁾. Seine Breite hängt von der Größe des Falters ab, soll aber nicht zu bedeutend sein und braucht bei den größten Arten nur 1 cm zu betragen. Er wird parallel der Rinne und in geringem Abstände von derselben (ca. 2 bis 10 mm davon entfernt) gezogen, so daß die Flügelbasis des Falters, an welcher die Spannnadel anzugreifen hat, frei von ihm bleibt.

Die Spannnadel, deren man mehrere in verschiedenen Stärken besitzen soll, besteht aus einer in einen runden Holzstift gefaßten feinen Stahlnadel. Ist der Falter bis zur richtigen Tiefe in das Spannbrett eingesteckt und liegen

¹⁾ Empfehlenswert sind die in Rollenform als „Karlingers Spuralbänder“ in verschiedener Breite in den Handel kommenden Spannstreifen.

seine Flügel denselben beiderseits flach an, legt man den oben befestigten Spannstreifen zuerst über die linke Flügelhälfte, zieht denselben mit der linken Hand leicht an, faßt mit der Spannnadel, welche die rechte Hand zu führen hat, zuerst den linken Vorderflügel nahe der vom Spannstreifen freigebiebenen Basis unterhalb der vorderen Mittelader (Radius) und schiebt denselben (ohne ihn zu durchstechen) so hoch hinauf, bis der Innenrand desselben senkrecht zur Körperachse bzw. zur Rinne des Spannbrettes steht. Hierauf faßt man, indem man den Spannstreifen nur leicht locker läßt den Hinterflügel in analoger Weise an und schiebt ihn so hoch nach, daß er mit seinem Vorderrand einen kleinen spitzen Winkel mit dem Innenrand der Vorderflügel bildet. Die richtige Lage des Hinterflügels läßt sich in der Regel schon aus der minder ausgebildeten Beschuppung seines Vorderrandestyles erkennen, bis wenig normaler Weise der Innenrand der Vorderflügel übergreifen soll. Sind die Flügel der linken Seite in Ordnung gebracht, wird der Spannstreifen hinter dem Hinterflügel mit Stiften oder schrag gesteckten Nadeln definitiv befestigt und die Spannung der rechten Flügelhälfte in gleicher Weise vorgenommen. Häufig ist beim Spannen (schon der linken Flügelhälfte) ein schrittweises Vorgehen sehr angezeigt, d. h. man schiebt vorerst den Vorderflügel etwas nach aufwärts und zieht dann die Hinterflügel sofort nach, und wiederholt diesen Vorgang, bis sich die Flügel in der richtigen Lage befinden. Bei etwas trockenen Faltern kann auch ein gleichzeitiges schrittweises Spannen beider Flügelhälften notwendig sein, um ein einseitiges Verziehen des Falters zu verhindern. Zuweilen ist auch ein Anfassen des Flügels mit der Spannnadel hinter dem Spannstreifen, aber stets gegen den Vorderrand zu, notwendig, ja selbst ein vorübergehendes Fixieren mittelst feiner Insektennadeln, deren Einstichstellen dann nicht zu bemerken sind, kann notwendig werden. Auch die Fühler sind (bei Tagfaltern unterhalb, bei Heteroceren aber oberhalb des Spannstreifens) in die richtige Lage parallel dem Vorderrand der Vorderflügel zu bringen und nötigenfalls durch beigesteckte Nadeln darin zu erhalten. Liegt der Hinterleib zu tief in der Rinne, schiebt man mit der Pinzette einen kleinen Wattepfropfen darunter, zu welchem Zweck der Hinterleib am besten mittelst einer an der Spitze hakenartig umgebogenen (weißen) Insektennadel gehoben wird. Ein solches Hakenchen tut auch bei Hebung der oft in der Rinne des Brettes liegenden Fühler und beim Richten der Beine gute Dienste.

Steht der Hinterleib zu hoch empor oder ist der Kopf des Falters verdreht, so kann durch beigesteckte Knie-nadeln (Fig. A 101) leicht abgeholfen werden.

Auch die vom Spannstreifen unbedeckt gebliebenen äußeren Flügelteile müssen gedeckt werden, da sich sonst die Flügelränder leicht aufwerfen. Zu diesem Zwecke bedient man sich am besten breiterer Streifen aus Pergamentpapier, der sog. Spiralbänder (vgl. vorne p. A 98 Anmerk.). Auch diese Seitenstreifen werden vor und hinter jedem Falter mittelst Stiften oder Nadeln befestigt. Nicht so anzupfehlen sind Querstreifen zum Bedecken der freien Flügelteile, da sie leicht verschoben werden können und den Flügel dann verletzen, oder wenn sie mit Klemmfernern am Brette befestigt werden, ein zu starkes Niederdrücken der Schuppen erzeugen. Jedenfalls ist ihr innerer Rand auf den Spannstreifen aufzulegen, da er sonst einen Eindruck in den Flügelriem hervorruft.

Behufs Trocknen der Schmetterlinge werden die vollen Spannbretter an einen staubfreien, ruhigen Ort gestellt (nicht gehängt), wo sie auch vor Raubinsekten geschützt sind. Am besten eignen sich dazu gut schließende, luftige Schrankkläden, in welche man zur Vorsicht auch ein Desinfektionsmittel (Naphthalin, Kreosot) geben kann.

Ob die am Spannbrett befindlichen Falter bereits trocken sind und heruntergenommen werden können, erkennt man, wenn ihr Hinterleib, mit einer Nadel berührt, sich ganz hart anfühlt. Die Zeitdauer, welche der Falter am Spannbrett zubringen muß, hängt von seiner Größe und auch von der herrschenden Witterung ab. In der Regel genügen 14 Tage bis 3 Wochen. Man belasse aber lieber die Falter länger am Spannbrette, da ein zu frühes Herunternehmen derselben leicht ein Senken oder Verziehen der Flügel zur Folge hat. Auf Reisen kann man durch intensive Wärme (indem man die Spannbretter auf Herdgesünse etc. stellt) das Trocknen der Falter sehr beschleunigen. Keinenfalls dürfen aber volle Spannbretter zum Zwecke raschen Trocknens dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden, welches ein Verblasen der Falter erzeugt.

Beim Herunternehmen der Falter vom Spannbrette verfähre man äußerst vorsichtig, da beim Abnehmen der Spannstreifen leicht Fühler abgebrochen werden können oder andere Schädigungen unterlaufen. Sollte sich beim Abnehmen eines Falters vom Spannbrette ergeben, daß sich derselbe an der Nadel dreht, was namentlich bei aufgewickelten Faltern häufig vorkommt, so ist derselbe sofort daran festzukleben. Man schiebt ihn zu diesem Zwecke mit der Pinzette behutsam gegen den Nadelkopf, gibt unterhalb der Beine einen Tropfen Klebstoff, am besten Syndeton (vgl. später) und bringt ihn hierauf wieder, am Rücken mit der Pinzette drückend, in die normale Höhe an der Nadel zurück.

Bei gezogenen, sehr dickleibigen Heteroceren kann zur Verhinderung des Ölgewerdens (vgl. später) auch der Hinterleib des frischgetöteten Falters ausgenommen werden. Man schneidet denselben mittels einer spitzen scharfen Schere in der Mitte der Bauchseite in der Länge von ca. 12 mm auf und entnimmt aus der Öffnung mittels der Pinzette den Körperinhalt. Hierauf wird die Körperhöhle mittels eines Wattepfropfens wieder ausgefüllt und der Falter gespannt.

Das Präparieren der Mikrolepidopteren erfolgt im allgemeinen auf gleiche Weise, wie jenes der Großschmetterlinge. Nur bei den allerkleinsten Timiden, die auf Mumiennadeln gespreßt sind, findet eine Abweichung

Fig. A 99.

insofern statt, als man sich zum Spannen derselben ganz kleiner Spannbrettlein bedient, die oft aus Agaven- oder Holdeimrind hergestellt sind, und beim Spannen in ein Gestell eingepaßt oder auf eine Torfplatte angenaddelt werden. Die Flügel lassen sich zuweilen durch Blasen in die richtige Lage bringen, und ganz schmale Streifen aus Pauspapier dienen zu ihrer Befestigung. Das Präparieren dieser kleinsten Lepidopteren erfordert große Übung und ein gutes Auge.

Das Aufweichen der Falter.

Falter, welche in ungespanntem Zustande trocken geworden sind, wie dies bei Aufbewahrung in Tuten der Fall ist, müssen wieder erweicht werden, um präpariert werden zu können. Zu diesem Zwecke werden sie unter die Weichglocke gebracht. Handelt es sich um eingetübete Falter, geschieht dies am besten mit den Tüten selbst in einer Weichglocke, die aus Glas besteht und mit einer Siebendage versehen ist, unter welcher sich eine Wasserwanne befindet. Durch Verdunsten des Wassers werden nun die Falter in den Tüten erweicht und können nach 24 bis 48 Stunden annähernd wie frisch gefangene Falter präpariert werden. Eventuell kann man die Falter schon nach 24 Stunden aus den Tüten mit der Pinzette entnehmen ohne nun mehr G-falt zu laufen, Fühler oder Beine zu brechen, und sie dann freiliegend unter der Glocke weiter erweichen.

Weichglocke mit Sieblage.

Man kann sich, namentlich zum Aufweichen bereits genaddelter Falter, auch einer einfachen Glocke bedienen, die nur aus einem Glassturz besteht, der auf eine mit angefeuchtem feinem Sand gefüllte Schüssel aufgedrückt wird. Der Sand soll vorher gut gereinigt und dann erst mit Wasser befeuchtet und so durchgearbeitet werden, daß er zähe, aber nicht breig oder gar wässrig ist. Behufs Vermeidung von Schimmelbildungen empfiehlt es sich, dem Sande ein paar Tropfen Karbol oder Lysol beizusetzen. Man legt oder steckt nun die aufzuweichenden Falter einfach auf den Sand. Dieses Verfahren ist auch notwendig, um die von einer Exkursion heimgebrachte Aushaute, zu deren Präparation man nicht mehr am selben Tage kommt, für den nächsten Tag frisch zu erhalten. Die Weichglocke darf nicht der Sonne ausgesetzt sein, und soll womöglich im Finsternen stehen. Sehr große Achtsamkeit erfordert das Aufweichen grüner Geometriden, der *Ino-Arten* und vieler *Lycaeniden*, die leicht zu viel Wasser anziehen und dann die Farbe verändern oder fleckig werden.¹⁾ Hier muß der richtige Zeitpunkt zur Präparation, der oft auch ein viel kürzerer als 24 Stunden sein kann, genau getroffen werden. Gleiches gilt von den sehr schwierig aufzuweichenden Mikrolpidopteren. Aufgeweichten Tütenfalter werden vorerst durch einen Druck an der Flügelwurzel mittelst der Pinzette die Flügel gelockert und nach abwärts geöffnet und müssen, der Weichglocke entnommen, sofort präpariert werden, da sie viel rascher trocknen als frisch gefangene Falter. Daher ist auch ein sofortiges Bedecken der freien Flugelränder bei ihnen eine noch höhere Notwendigkeit als bei jenen.

B. Präparation der Raupen.

Die Lepidopterenlarven werden gewöhnlich als Trockenpräparate in die Sammlungen aufgenommen. Die Herstellung solcher erfolgt durch Entfernung des Körperinhaltes der Raupe und rasches Trocknen ihres mit Luft aufgeblasenen Balges in heißer Luft. Zum Raupenausblasen bedarf es eines Präparierofens, eines Geblases, und einer Anzahl in eine Spitze ausgezogener, mit Klemmvorrichtungen versehener Glasröhren. Auch ein Stativ zum Halten des Präparates während des Trocknens ist sehr anzufordern. Der Ofen besteht in praktischer Weise aus vier zusammenlegbaren Metallwänden und einer hineinpassenden Kupferplatte, die durch eine darunter gestellte Spirituslampe erhitzt wird. Noch einfacher (aber leicht zerbrechlich und für den Transport ungeeignet) sind dicker, in der Mitte bauchig erweiterte Glaszylinder oder seitlich mit einer Öffnung versehene Glaskugeln, die durch ein Metallgestell (Dreifuß) gestützt, von unten durch eine Spirituslampe erwärmt werden. Letztere haben sogar den Vorteil, durch allseitigen Abschluß einen gleichmäßiger erwärmten Luftraum zu bieten, in welchem das Trocknen des Raupenbalges rascher vor sich geht, als ober der Kupferplatte des Ofens. Das Geblase ist am besten ein Handgeblase (Doppelballon aus Gummi), an dessen verlängertem Schlauch, hermetisch schließend, die Glasröhre mit dem Präparat angesteckt wird. Die Spitze der Glasröhre kann man sich auch selbst durch Drehen und Anziehen einer längeren Glasröhre oder einer heißen Flamme, wodurch man dann 2 kurze Glasröhren mit ausgezogener Spitze erhält, erzeugen. Die Klemmvorrichtung muß federn und auf die Spitze der Glasröhre mit einer Einkerbung passen. Glasröhren verschiedener Stärke mit feineren und dickeren Enden (Spitzen) sind für die diversen Raupengrößen erforderlich.

Die zu präparierende Raupe wird am besten vorher in Zvankaliglas betäubt und dann auf eine mehrfache Lage von Fließpapier gelegt und mit einem solchen bedeckt, so daß das Hinterende frei bleibt. Man drückt hierauf in der Richtung gegen den After mit dem Zeigefinger der rechten Hand, oder auch mit einer kleinen Holzwalze, auf die Raupe, worauf vorerst der Darminhalt, dann aber der Darm selbst aus dem After austritt. Man muß nun die Raupe, nachdem man den ausgestretenen Darm knapp nach dem After mit einem scharfen Messer durchschnitten hat, auf eine andere Stelle der Unterlage bringen und vom Kopfende her mit dem Druck beginnen

¹⁾ Derartige Wasserflecke können mittelst Äther entfernt werden (vgl. Fischer, Ent. Z. Gub. XV p. 9, 12; Soc. Ent. XVI p. 91.)

und dies mehrmals fortsetzen, bis die Raupe vollständig entleert ist. Der Druck darf aber nicht zu stark sein, da sonst auch die Hautpigmente verloren gehen oder die Haut Schaden leidet. Etwas flüssiger Inhalt kann im Balg noch zurückbleiben. Sobald die Raupe ausgedrückt ist, führt man — ohne sie von der Fließpapierunterlage aufzuheben —

Fig. A 91.

Präparierofen mit Handgebläse und Stativ.

vorsichtig tastend die Spitze der Glasröhre (mit vorerst zurückgeschobener Klemmvorrichtung) in den After ein, dessen Stelle sich gewöhnlich an dem durch Druck zuletzt ausgetretenen Tropfen der Flüssigkeit erkennen läßt. Sehr empfehlenswert ist es, die Spitze der Glasröhre vorher etwas einzufetten, da sonst der Balg später zu fest daran antrocknet. Nun schiebt man den Balg, indem man ihn von der Unterlage mit der Glasröhre aufhebt, etwas an derselben hinauf und setzt die Klemmvorrichtung nahe der hinteren Kante der Afterklappe ein. Ist die Stärke der Glasröhre richtig gewählt, so schließt der Balg hermetisch. Nunmehr wird das Gebläse in Betrieb gesetzt und die Raupe in den bereits angewärmten Präparierofen oder Glaszylinder gebracht, wo sie sich bei kontinuierlichem Luftdruck sofort streckt und prall wird. Man hüte sich, den Luftdruck zu stark wirken zu lassen, da sich sonst die Raupe zu stark aufbläht, die Segmenteinschnitte verliert und ein unnatürliches Aussehen gewinnt. Nach einer Dauer von 6—10 Minuten, während welcher die Raupe andauernd in dem heißen Luftraum sich befinden haben muß, ist in der Regel das Präparat fertig. Häufig empfiehlt es sich aber, die Raupe noch nicht von der Glasröhre herunterzunehmen, sondern vorerst eine andere Raupe zu präparieren, und später die erste nochmals für kurze Zeit (ca. 2 Minuten) in den Ofen zu bringen, worauf vollständige Trockenheit ausgetreten ist und der Balg, nachdem man die Klemmvorrichtung entfernt hat, mittelst eines leichten schiebenden Druckes, den man an der Kante der Afterklappe anwendet, von der Glasröhre abspringt. In die getrocknete Raupe wird nunmehr ein Strohhalm oder Federkiel durch den After eingeführt, dort festgeklebt und ein kurzes Stück dahinter abgeschnitten. Durch das freie Ende des Halmes bezw. Kieles wird eine Insektennadel gesteckt, das Präparat in der richtigen Höhe an dieser festgeklebt und etikettiert, worauf es zur Aufnahme in die Sammlung fertig ist. Bei Herstellung sogen. biologischer (ökologischer) Tableaus klebt man die präparierte Raupe direkt auf die getrocknete Futterpflanze.

Bemerkt sei, daß es sich bei den meisten Raupen, die man zu präparieren beabsichtigt, empfiehlt, dieselben 1 bis 2 Tage vorher hungern zu lassen, da man sonst, namentlich bei dickhäutigen Raupen, den Inhalt nicht genügend ausdrücken kann. Auch kann keine Raupe unmittelbar vor einer Häutung (Verpuppung) präpariert werden, da die alte Kutikula schon rissig geworden ist.

Eine besondere Behandlung müssen die behaarten Raupen bei der Präparation bezw. beim Ausdrücken erfahren, damit ihr Haarkleid keinen Schaden leidet. Bei ihnen empfiehlt sich besonders die Anwendung einer auch an der Kante abgerundeten kleinen Holzwalze, mit der man nur den Bauchfüßen entlang drückend, den Inhalt der Raupe heraufbefördert. Man vermeide nach Möglichkeit die Rückenbehaarung mit dem Drucke zu treffen. Hat sich die Behaarung durch den ausgetretenen Körperinhalt verunreinigt, muß sie vorerst durch Aufstipfen mit Fließpapier wieder gereinigt werden.

Raupen in den ersten Jugendstadien, solche von Mikrolepidopteren, wie auch die von Psychiden (Imagines) können in der Weise trocken präpariert werden, daß man sie in eine längere Epruvette bringt und unter fortwährendem

Umdrehen über einer Spiritusflamme erwärmt, worauf sie sich zuerst zusammenziehen, dafür aber strecken und aufblähen. Man muß nur ein Versengen des Objektes an der heißen Glaswand zu vermeiden trachten.

Auf Reisen, oder wenn man beabsichtigt Raupen später anatomisch zu untersuchen, werden dieselben am

Fig. A 95.

Glasrohr mit Klemmvorrichtung.

besten in anfangs schwachen (ca. 30 %) später starken (ca. 70 %) Alkohol gebracht, worin sie auch konserviert bleiben können. Will man dann später eine solche Raupe in ein Trockenpräparat verwandeln, muß ihr vorerst der aufgenommene Alkohol nach Möglichkeit (durch längeres Einlegen in Wasser usw.) entzogen werden.

C. Präparation von Eiern und Puppen.

Lebende Eier und Puppen, die zur Aufnahme in die Sammlung bestimmt sind, werden am besten durch heiße Luft (im Präparierofen oder Glaszylinder) getötet, wobei schon die Einwirkung einer Temperatur von 60° C. durch ca. 20 Minuten genügt.

Eingelegte sollen in ihrer natürlichen Anordnung belassen, samt der Unterlage (Blatt, Zweig usw.), die man durch Zuschneiden etwas formatisiert, auf eine Insektennadel in die Sammlung gebracht werden. Einzelne abgelegte Eier werden auf ein weißes Kartonblättchen geklebt und dieses an eine Nadel gebracht. Auch leere Eischalen sind auf gleiche Weise präpariert in die Sammlung aufzunehmen, da sich daraus häufig noch die Eiform und die Struktur des Chorions erkennen läßt.

Großere Puppen werden seitlich an eine Insektennadel gespießt, kleinere auf Kartonblättchen aufgeklebt, oder Tagalterpuppen in ihrer natürlichen Lage an Stengeln in die Sammlung aufgenommen. Auch Gespinste (Kokons), welchen man die Puppe entnommen hat, finden an Nadeln gespießt Aufnahme in die Sammlung und sind oft systematisch (z. B. bei der Gattung *Zygona*) sehr wichtig. Selbst leere Puppenhüllen sind nach Schlupfen des Falters nicht zu entfernen, sondern auf Nadeln gebracht in die Sammlung aufzunehmen, da man an ihnen in der Regel noch sehr gut die allgemeine Form und die oft so charakteristische Kremasterbildung erkennen kann.

XVI. Bezetteln, Ordnen und Bestimmen.

Wer wissenschaftlich sammeln will — und diesen Ehrgeiz haben doch die meisten Sammler — muß vor allem jedes Stück mit einem möglichst genauen Fundortsnachweis und Fangdatum versehen, welche Angaben durch Besetzung des Sammlernamens noch an Zuverlässigkeit gewinnen und weitere Nachforschungen ermöglichen.

Zu diesem Zwecke ist jeder Falter mit einer sog. Nadeletikette (vgl. Muster Fig. 96) zu versehen. Dieselbe soll bei möglichst kleinem Format¹⁾ nicht bloß den Fundort, sondern bei unbekannten oder gleich lautenden Ortsnamen auch (in Abkürzung) den Namen des Landes, ferner bei Bergangaben möglichst auch die Höhenkote der Fundstelle, weiter das Fangdatum, in Bruchzahl (z. B. $\frac{1}{2}$ = 5. Juli) oder mit den Bezeichnungen „A = Anfang“ (1. bis 10. Tag des Monats), „M = Mitte“ (10.—20. Tag) und „E = Ende“ (20.—30. Tag) und die Jahrzahl, endlich den Namen des Sammlers²⁾ tragen. Bei gezogenen Stücken ist der Fundort der Raupen und der Tag der Falterentwicklung mit dem Vornamen e. l. (= ex larva, aus der Raupe gezogen), bei Eizuchten auch ex ov. (= ex ovo, aus dem Ei gezogen) beizufügen. Auch die Angabe der Futterpflanze ist unter Umständen von großem Wert und kann, falls kein Platz auf der Oberseite der Etikette vorhanden ist, auch auf deren Unterseite geschrieben werden. Die präparierten Raupen sind ebenfalls mit Angaben des Fundortes und Tages der Präparation zu versehen.

Derartige vorgedruckte Nadeletiketten, in welchen beispielsweise nur das Fangdatum auszufüllen ist, werden von verschiedenen Firmen³⁾ zu sehr mäßigem Preise geliefert und sind entschieden den selbstgeschriebenen vorzuziehen, auf welchen die Schrift oft schwer lesbar ist und sich leicht verwischt. Wer sich die Mühe geben will, kann auch mit einer kleinen Handpresse zweckentsprechende Etiketten erzeugen, deren Druck jedoch oft undeutlich bleibt.

Erst durch Besetzung dieser auf der Nadeletikette zu vermergenden Nachweise hat das Material einen wissenschaftlichen Wert gewonnen. Hat man versäumt, solche Nachweise sofort (womöglich bereits am Spannbrett mit einer neben dem gespannten Stück eingesteckten Nadeletikette) beizufügen, lassen sich dieselben später in den seltensten

Fällen mit voller Sicherheit mehr erbringen, ja der Sammler selbst kann sich nach Jahren oft nicht mehr an den Fundort eines Stückes erinnern. Nichts muß daher dem angehenden Sammler so sehr ans Herz gelegt werden, als von allem Anfang ab das gesammelte Material genau zu bezetteln. Auch Dublettenmaterial gewinnt hiedurch außerordentlich an Wert. Verständige Sammler fordern daher auch bei Tausch und Kauf

Muster von Nadeletiketten.

möglichst genaue Provenienznachweise des zu erwerbenden Materiales. Wo solche genaue Angaben nicht erhältlich sind, bezeichne man das Stück wenigstens mit dem allgemeinen Fundort und dem Namen der Person (samt Jahrzahl), von der man es im Tausch (T) oder Kauf (Kf) erworben hat. Originaletiketten belasse man, wenn möglich, an der Nadel.

Für vorgeschrittene Sammler sei bemerkt, daß es vom wissenschaftlichen Standpunkte aus auch geboten erscheint, jene Exemplare, welche in der Literatur eine ausdrückliche Erwähnung gefunden haben, außer der Nadeletikette noch mit dem Zitat der betreffenden Literaturstelle auf einem besonderen kleinen, an die Nadel gesteckten Zettel zu versehen. In dieser Hinsicht kommen in erster Linie die sogenannten „Typen“ (vgl. vorne p. VI) in Betracht, die auch mit dem Namen, welcher der betreffenden Form gegeben wurde, und dem womöglich rot

¹⁾ Ein größeres Format ist nicht bloß unschön, sondern hundert bei dichter Anreihung des Materiales auch das Herausnehmen einzelner Stücke.

²⁾ Die oft übliche Besetzung des Wohnortes des Sammlers ist überflüssig und kann zu Verwechslungen mit dem Fundorte Anlaß geben. Besgl. kann der Vornamen „Jug.“ (jung, gesammelt vor dem Namen des Sammlers) entfallen.

³⁾ In sehr schöner Ausführung liefert solche die Firma **Georg Boldt & Co.**, Berlin W. 35, Kurfürstenstr. 144, welche auch die beigegebenen Muster freundlichst zur Verfügung gestellt hat.

geschriebenen Wort „Type“ zu versehen sind. Ferner aber besonders wichtige Belegexemplare für faunistische Angaben und solche Stücke, welche einer (publizierten) Abbildung als Vorbild (Original) gedient haben. Je reicher eine Sammlung an solchen, mit der Literatur in unmittelbarem Zusammenhang gebrachten Exemplaren ist, desto höher ist im allgemeinen ihr wissenschaftlicher Wert. Von großem Interesse ist es auch, jene Stücke, welche von Fachleuten bestimmt wurden, auf einem besonderen Nadelzettel mit dem Resultat der Bestimmung und dem Namen des Autors derselben mit dem Vermerk „det.“ (determinavit) zu versehen z. B. „*Forcipula* Hb. ab., det. Sign. 99“ d. h. Dr. Staudinger hat im Jahre 1899 das betreffende Stück als eine Aberration von (*Agrotis*) *forcipula* bestimmt. In schwierigen Artgruppen empfiehlt es sich auch sehr, jedes Stück mit einem kleinen Namenszettel zu versehen, der auch umgekehrt an die Nadel gesteckt werden kann, so daß der Name erst beim Umkehren des Stückes, das bei genauem Vergleich in der Regel erfolgen muß, sichtbar wird.

Schon der Anfänger wird gut tun, das gesammelte Material, nachdem es mit Nadel-(Fundorts-)etiketten versehen wurde, nach bestimmten Gesichtspunkten zu ordnen. Am nachstliegenden hierfür ist der systematische Gesichtspunkt. Innerhalb jeder größeren Gruppe z. B. der *Lycaeniden* kann dann aber eine weitere Sonderung stattfinden, je nachdem die Arten mit Sicherheit bereits bekannt sind oder noch einer Bestimmung bedürfen, oder ob die Stücke zur Aufnahme in die Sammlung dienen sollen, oder unter die Dubletten eingereiht werden. Soll das Material eine faunistische Verwertung finden, erscheint es zweckmäßig, dasselbe bis auf weiteres nach den Lokalitäten, an welchen man gesammelt hat, systematisch gesondert beisammen zu halten.

Zur (provisorischen) Aufbewahrung des Materiales und der Dubletten dienen zumeist gut schließende Kartons oder leichte Holzkästen von entsprechender Höhe mit übergreifendem Deckel, deren Boden mit Torf ausgelegt und mit weißem Papier überklebt ist.¹⁾ Auch Zigarrenkisten können in sehr vorteilhafter Weise zur Aufbewahrung (und zum Versand) von gespannten Lepidopteren dienen.

Man hüte sich davor, allzuviel Material aufzuhaufen, welches dann in keiner Richtung mehr eine Verwertung finden kann. Dies erschwert nicht bloß sehr die Übersicht über das Brauchbare, sondern bietet häufig auch den gefährlichen Raubinsekten die Gelegenheit, sich anzusiedeln. Schon beim Sammeln soll daher nur das mitgenommen werden, was wirklich wissenschaftliches Interesse hat, oder wenigstens sicher als Tauschmaterial dienen kann. Bei Einhaltung dieser Gesichtspunkte wurde auch dem bei so vielen Sammlern belebten Massenmorden, das bereits zur lokalen Ausrottung vieler Arten geführt hat, eine Schranke gesetzt werden.

Das Bestimmen, d. h. das Auffinden des wissenschaftlichen Namens einer Art oder Form, ist eine der wichtigsten und anregendsten Beschäftigungen, die kein erster Sammler versäumen wird, selbst anzubauen. Namentlich die durch Selbststudium mit Hilfe guter Beschreibungen ausgeführten Bestimmungen vermitteln erst eine genaue Kenntnis der Organisation und der wesentlichen systematischen Merkmale, die sonst nur schwer erlangt werden kann. Für den Anfänger, der an der Hand des besonderen Teiles dieses Buches zur Bestimmung unbekannter Arten gelangen will, sei bemerkt, daß vorerst die Zugehörigkeit derselben zu einer bestimmten Familie, und innerhalb derselben zu einer Subfamilie und Gattung mit Hilfe der synthetischen Bestimmungstabellen klargestellt werden soll. Gerade hier sind jedoch die Schwierigkeiten für den Ueigenen oftmals die allergrößten, da schon minim erscheinende morphologische Merkmale für die Zugehörigkeit zu einer höheren Kategorie von ausschlaggebender Bedeutung sein können. Sehr förderlich bei allen Bestimmungsarbeiten ist es, sämtliche Kategorien, die aus irgend einem Grunde bestimmt nicht in Betracht kommen können, ganz aus dem Kreise weiterer Erwagungen auszuschneiden, wodurch sich dann leichter der richtige Weg unter der Zahl der noch offen bleibenden Möglichkeiten ergibt. Für die Artbestimmung werden auch die zahlreichen Abbildungen auf den Tafeln des besonderen Teiles sehr gute Dienste leisten, indem sie in vielen Fällen, wenn nicht schon die Art selbst, so doch den Gattungstypus erkennen lassen, oder die angedeutete Ausschließungsmethode wesentlich erleichtern.²⁾ Wenn man auch von vornherein nicht vermuten darf, daß die zu bestimmende Art eine sehr seltene sei, so darf man andererseits, — wenn sich wesentliche Widersprüche zwischen den vorhandenen Merkmalen und den Literaturangaben herausstellen —, der fraglichen Form doch nicht einen Namen aufzwingen, sondern gebe denselben nur dann, wenn man von dessen Richtigkeit vollständig überzeugt ist.

Ergibt sich die Notwendigkeit, das Flügelgeäder zu untersuchen, und kann man kein Exemplar (das auch stark geflogen sein kann) der Untersuchung opfern, so befuchtet man den Flügel mittelst eines weichen Pinsels mit Xylol, welches rasch wieder verdunstet, aber doch eine vorübergehende Aufhellung des Flügels hervorruft, während welcher das Geäder deutlich sichtbar wird. Zur Anfertigung eines Dauerpräparates wird der an der Wurzel abgebrochene Flügel durch vorsichtiges Reiben zwischen zwei schwach (mit Speichel) befeuchteten Glasplatten entschnippt und ein allfälliger Rest der Schuppen mittelst eines Pinsels entfernt. Er wird hierauf auf einen Objektträger (kleine Glasplatte) gebracht und mit Wasser benetzt, worauf gewöhnlich der Adernverlauf deutlich erkennbar ist. Will man das Flügelpräparat dauernd aufbewahren, bette man den Flügel auf den Objektträger in Kanada-Balsam und verschließe ihn von oben mit einem Deckglaschen, dessen Ränder mit einem Verschlussmittel festgeklebt werden. Oft ist die Anlage des Deckglaschens schon während der Untersuchung sehr vorteilhaft, um allfällige Luft-

¹⁾ Dieselben werden in sehr zweckentsprechender Weise von den Handelsfirmen auch als Doppelkästen, beiderseits zum Stecken, oder in Buchform hergestellt.

²⁾ In dieser Weise sind auch die zahlreichen Abbildungen in dem *Hofmann-Spuler'schen* Schmetterlingswerk neben dem vorliegenden Buche sehr gut zu verwerten, nur sollen in letzterem stets auch die Artdiagnosen nachgelesen werden.

blasen durch saften Druck auf das Deckglaschen entfernen zu können. Das Dauerpräparat ist mit einer aufgeklebten Namensetikette zu versehen.

Bei Untersuchungen des Genitalapparates verfährt man am besten in der Weise, daß man den Hinterleib im letzten Drittel mit einer scharfen Schere durchschneidet und den abgeschnittenen Teil nach vorhergegangenen Trinken in Alkohol entweder durch 24 Stunden in schwache Kalilauge legt oder darin durch etwa 10 Minuten kocht. In beiden Fällen können hierauf die Weichteile leicht entfernt werden, so daß die erhalten gebliebenen Chitinteile in ihrer Form deutlich hervortreten. Man legt das Präparat auf einen Objektträger und nimmt weitere Zerlegungen desselben mittelst Präpariernadeln vor. Oft empfiehlt es sich, beim männlichen Genitalapparat eine Valve ganz zu entfernen (vgl. vorne p. A. 24). Jedenfalls ist es angezeigt, mehrere Präparate von derselben Art zu machen.

Trotz guter literarischer Hilfsmittel ist doch zuweilen eine sichere Bestimmung nur durch Vergleich mit richtig determinierten Stücken zu erlangen, zu welchem Zweck das wissenschaftliche Urteil eines Fachmannes oder wenigstens die Einsicht in eine große, wissenschaftlich gehaltene Sammlung notwendig werden kann. Ist einem persönlich eine solche nicht zugänglich, wende man sich an einen anerkannten Fachmann mit der Bitte um Determinierung, suche aber in allen Fällen sich vorerst selbst Rechenschaft über fragliche Stücke zu geben und bemerke, zu welchen Resultaten und Zweifeln man dabei gelangt ist. Die Ausführung gewissenhafter wissenschaftlicher Bestimmung ist eine ebenso zeitraubende als oft undankbare Arbeit, deren Wert von vielen Sammlern, die darin etwas Selbstverständliches erblicken mochten, häufig ganz verkannt wird. Man erleichtere daher dem Determinator zum mindesten die Arbeit nach Möglichkeit, indem man das mit genauen Angaben zu versende Material annähernd schon systematisch ordnet, jedes Stück mit einer schon von oben sofort sichtbaren Nummer versieht und ein vorbereitetes Verzeichnis beilegt, welches die fortlaufenden Nummern der Determinanden, die eignen Bemerkungen und Raum für die vom Fachmann beizusetzende Bestimmung enthält. Die Determinanden sollen nicht eng stecken, sondern ein ungehindertes Herausnehmen jedes einzelnen Stückes zum Vergleiche gestatten. Es empfiehlt sich auch, von schwierig zu bestimmenden Arten, von welchen man mehrere Exemplare besitzt, einige gleiche Stücke in die Bestimmungssendung aufzunehmen, wodurch oft die Determination wesentlich erleichtert wird. Auch räume man dem Determinator jedenfalls das Recht ein, dublette Stücke für sich als Entschädigung seiner Mühewaltung beanspruchen zu können. Inwieferne es angezeigt erscheint, Seltenheiten, Unika oder Typen großen wissenschaftlichen Sammlungen, namentlich an Museen, zu widmen, muß dem Ermessen und der Einsicht des Besitzers überlassen bleiben. Tatsache ist, daß schon sehr vieles Wertvolle der Wissenschaft dadurch verloren ging, daß es in kleineren Privatsammlungen mit der Zeit verdarb oder nach dem Tode des Besitzers verstreut in unverständige Hände gelangte, um dort dann seinen Untergang zu finden. Jeder für die Sache wirklich begeisterte Sammler Sorge daher rechtzeitig für das Schicksal jener Stücke, die er der Wissenschaft dauernd erhalten will.

XVII. Anlegung und Erhaltung einer Sammlung.

Selbst ein noch so umfangreiches Material bildet an und für sich noch keine Sammlung. Hierzu muß noch eine, einem bestimmten Zweck entsprechende Auswahl der Objekte und eine Übersichtlichkeit in der Anordnung kommen, die es auch dem Nichtbesitzer ermöglicht, sich rasch zu orientieren und aus dem vereinten Material mühelos Belehrung zu gewinnen.

Fig. A 97.

Steckzange.

Es liegt in der Natur der Sache, daß Anfänger in der Regel noch keinen weiteren Zweck bei Anlegung der Sammlung, die uneingestandenmaßen zumeist eine allgemein systematische sein soll, vor Augen haben. Schon der Reiz der anordnenden Tätigkeit, das damit verbundene Streben, Fehlendes zu ergänzen, und nicht zuletzt auch die ästhetische Befriedigung, die eine gut gehaltene Sammlung gewährt, sind ausreichende Erklärungsgründe für das Entstehen so vieler Lepidopterensammlungen. Verbindet aber auch der Besitzer mit der Sammlung in Zukunft keinen eigentlich wissenschaftlichen Zweck, so möge er sich doch schon bei Anlage derselben von Gesichtspunkten leiten lassen, die sich erfahrungsgemäß bewährt haben und daher auch in streng wissenschaftlichen Sammlungen vorherrschen.

Die systematische Anordnung des Materiales erfolgt in der Sammlung am besten in parallelen Vertikalreihen, die links oben beginnen und rechts unten endigen. In jeder Reihe wird wieder von oben begonnen.¹⁾ In der Regel werden die Reihen durch farbige (grüne oder braune) Trennungslinien voneinander geschieden, was die Übersichtlichkeit sehr erhöht. Die Trennungslinien bestehen entweder aus schmalen Papierstreifen, die am Boden des Kastens mit kurzen Stiften befestigt werden, oder sie werden in der entsprechenden Farbe mittelst einer Reisfeder auf dem hellen Kastenboden gezogen.

Zur gleichartigen und sicheren Anordnung des Materiales ist eine Steckzange unentbehrlich. Dieselbe besteht am besten aus vernickeltem Stahl mit langen, aufgebogenen, auf ihrer Innenseite geriffelten Enden. Man laßt den einzusteckenden Schmetterling mit der Zange untergreifend, im letzten Drittel

¹⁾ Die öfters angeratene Umkehr der Reihen, so dass man in der zweiten Reihe mit der Anordnung von unten beginnt, um Naheverwandtes näher zusammenzubringen, wirkt nur störend und erschwert die Stellung der Namensetiketten.

der Nadel und kann dann nicht bloß leicht die Hölzer regulieren, in der die Hölzer liegen sollen, sondern vermehrt dadurch auch das sehr gefährliche Umhängen feinerer Nadeln, das sich bei bloßem Gebrauch der Finger leicht ereignet.

Zur Ersichtlichmachung der systematischen Namen der Familien, Gattungen, Arten, Unterarten und Aberrationen dienen in der Sammlung die Namensetiketten, die bezüglich der vollständigen Gattungsbestimmung schon auf Kartonpapier vorgedruckt bei verschiedenen Firmen¹⁾ bezogen werden können. Nicht vorzunutzen Namen werden auf gleich gestaltete Etiketten mit deutlicher Schrift (aber Beisetzung des Autors) zugeschnitten. Es empfiehlt sich sehr, die Etiketten auf Nadeln in gleicher Höhe mit dem Schmetteling anzubringen, was nicht bloß die Gefälligkeit der Anordnung erhöht und das Lesen des Namens sehr erleichtert, sondern auch die Festhaltung in der Sammlung sichert, da bei Fixierung der Etiketten mit kleinen Spannstiften am Boden des Kastens sich unter ihnen Staub und dann auch leicht Staubläuse ansammeln können. Zu erstgedachten Zwecke klebt man auf die Unterseite der Etikette ein kleines Korkstückchen und steckt in dasselbe eine am Kopfende abgezweigte Hölzerne Insektennadel, die man, um ein Herabfallen der Etikette zu verhindern, auch noch in den Kork einkleben kann. Diese Sammlungsetiketten sollen außer den systematischen Namen und dem abgekürzten Autornamen nicht weiter enthalten. Üblicherweise steckt man die Namensetiketten für Familien und Gattungen oberhalb der dazu gehörigen Arten, die Etiketten aber für Arten, Unterarten und Aberrationen unterhalb der dazu gehörigen Stücke.

Man beginnt also die Anordnung mit den Familien- und Gattungsetiketten, läßt hierauf die Stücke der ersten Art in der Stammform folgen, dann die Etikette des Artnamens, hierauf die Stücke allfälliger Varietäten und Aberrationen, als beide getrennt zur Aufstellung der zugehörigen Namensetiketten, schließlich allfällige Präparate der ersten Stände (Eier, Raupen, Puppen, Kokons), von denen jedes noch mit einem kleinen (geschriebenen) Artzettel zu versehen ist, um Verwechslungen vorzubeugen. Es empfiehlt sich viel mehr, die ersten Stände mit den Faltern in der Sammlung zu vereinen, als beide getrennt zur Aufstellung zu bringen. Eine noch weitere Ausbildung letzterer Sammlungsanordnung sind die sogen. „biologischen“ Sammlungen, d. h. Tableaus, in welchen alle Stände einer Art in möglichst natürlicher Anordnung, die Falter auch in sitzender Stellung, die Raupen in verschiedenen Haltungsstadien mit ihrer getrockneten Futterpflanze, Fraßstücken, Parasiten usw. vereint werden. So instruktiv solche Tableaus auch sind, wirken sie doch weniger übersichtlich und nehmen sehr viel Raum in Anspruch, so daß sie sich mehr für Museen und Schulen als für systematische Sammlungen eignen.

Die Anzahl der in die Sammlung aufzunehmenden Stücke, welche derselben Art oder Form angehören, hängt ganz von dem Zwecke²⁾ ab, welchen man bei der Sammlung verfolgt. Früher hat man von vornherein in systematischen Sammlungen die Exemplare auf eine bestimmte Zahl (meist 4, 6 oder 8) beschränkt und einen Stolz darin erblickt, diese einmal festgesetzte Normzahl an Stücken auch bei seltenen Arten zu besitzen. Heute, wo das Studium der Variabilität und geographischen Verbreitung der Formen ein viel intensiveres geworden ist, muß jedem wissenschaftlichen Sammler dringendst angeraten werden, überall Serien von Stücken gleicher Art oder Form in die Sammlung aufzunehmen. Nur aus solchen ergibt sich erst ein anschauliches Bild der Variabilität, nur Serien können das notwendige Belegmaterial für zoogeographische Studien bieten.

In Sammlungen, welche bloß der raschen Auffindung der Arten dienen sollen, kann man natürlich der Vereinfachung selbst auf ein Pärchen (♂ und ♀) beschränken.

Man steckt die männlichen Individuen stets voraus und läßt die weiblichen folgen, sofern man nicht vorzieht, sondern noch mehr Vertikalreihen einer und derselben Art in der Sammlung zu widmen, in denen man dann links die ♀, rechts die ♂ nacheinander anordnet.

So empfehlenswert es auch ist, bei Neuankunft einer Sammlung gleich Raum für die Einreihung künftiger Erwerbungen zu belassen, ergibt sich doch für jeden Sammler in der Regel später einmal die Notwendigkeit, seine Sammlung zu erweitern und neu anzuordnen, da sich von vornherein meist auch gar nicht absehen läßt, in welcher Richtung die Sammlung ihre Ausgestaltung erfahren wird. Keventalls steckt man aber zu dicht, bis zur Berührung oder gar Deckung der Exemplare, sondern belasse namentlich auch bei gewöhnlichen Arten Raum, so daß man immer die Möglichkeit hat, einzelne Exemplare leicht zur Einreihung zu bringen.

Über den Zeitpunkt, in welchem der Anfänger zur Auflegung einer ordnungsgemäß aufgestellten Sammlung schreiten soll, läßt sich keine allgemein gültige Regel aufstellen. Selbstverständlich kann ein geringfügiges, gauluckenhaftes Material noch keine Sammlung bilden, andererseits erhöht die systematische Anordnung auch in einem sehr frühen Stadium der Sammeltätigkeit außerordentlich die Übersicht und die Freude zu weiteren Aufsammlungen. Eine provisorische Anordnung der Sammelresultate wenigstens am Schluß der Sammelaison kann daher auch dem Anfänger nur bestens angeraten werden. Auch besteht sonst die Gefahr, daß manches sehr wünschenswerte Stück als dublett angesehen wird und für die künftige Sammlung leicht in Verlust gerät.

Was das Aussehen, das Format und die Ausstattung der Sammlungskasten (Laden) betrifft, so bestimmt sich dies vielfach nach den Mitteln, welche der Besitzer zur Unterbringung seiner Sammlung aufwenden kann und will. Zur ersten provisorischen Anordnung des Materials können die früher p. 110. erwähnten Dubletten-

¹⁾ Sofern eine räumliche Trennung der Familien in den Kasten (Laden) besteht, kann man sich auch die Aufnahme der platzraubenden Familienetiketten in der Sammlung ersparen und bringt dieselben Familiennamen vorne an der Außenseite des Kastens an.

²⁾ Vgl. später.

kasten dienen. Kommt es dann zur Aufstellung einer wirklichen Sammlung, sind aber unbedingt Holzkästen (Laden) vorzuziehen, deren Wände ineinander gefalzt (nicht bloß genagelt) und deren Verschluss möglichst dicht, mit Rinne (Nut) und Falz (Feder), gearbeitet sein soll, wodurch nicht bloß ein Eindringen des Staubes, sondern vor allem auch ein solches von Raubinsekten verhindert wird. Das Öffnen solcher gut schließender Kästen ist sehr langsam (eventuell durch Einführung einer Messerklinge in den Spalt) vorzunehmen, da sonst durch den Luftdruck leicht Flügel abbrechen. Den Deckel des Kastens soll ein abhebbarer Rahmen mit einer weißen Spiegelglastafel bilden, welche eine Besichtigung des Materiales auch ohne Öffnung des Kastens ermöglicht. Schubdecken oder Deckeln an Scharnieren sind viel weniger anzupfehlen als solche zum Abheben, da nur letztere die allseitige Anbringung von Nut und Feder und ein bequemes Arbeiten im Kasten ermöglichen. Es empfiehlt sich, jede Lade und den dazu gehörigen Rahmen mit der gleichen Nummer zu versehen, um Verwechslungen vorzubeugen. Der Boden des Kastens wird am besten mit Insektenorf oder Flußdeckel ausgelegt. Ersterer sticht sich allerdings noch weicher, staubt aber und nimmt auch Feuchtigkeit auf. Jedenfalls muß die Flußdeckel- oder Torfeinlage am Boden des Kastens so dick sein, daß durch seichteres oder tieferes Einstecken der präparierten Falter ein Ausgleich in der verschiedenen Höhe ihrer Flügelebenen erreicht werden kann. Der Boden, wie die Innenwände des Kastens werden in der Regel mit weißem Papier überzogen. Zuweilen wird hierzu auch Papier mit keinem weißen, sondern einem anderen hellen Farbenton (gellgrau oder grünlich) verwendet. Am wenigsten staubempfindlich bleibt aber weißes Glanz- (Glaze-) Papier.

Für Tagfalter sind auch solche Kästen sehr empfehlenswert, deren Boden ebenfalls aus Glas besteht. Das Einstecken des Materiales erfolgt in solchen auf verschiebbaren Querleisten, die aus weichem Holz bestehen und eine mit Torf oder Kork ausgefüllte Rinne besitzen. Diese Querleisten werden dann an Korkleisten, welche an jeder der beiden Längsseiten des Kastens angebracht sind, mittelst starkerer Stiften befestigt. Eine derartige Einrichtung gestattet die für die Artunterscheidung der Tagfalter oft so wichtige Unterseite ebenfalls serienweise vergleichen zu können. Hat man keine solche Kästen mit Doppelgläsern, sucht man sich meist in der Weise zu behelfen, daß man ein oder mehrere Exemplare der auf der O'seite schwer zu unterscheidenden Tagfalterarten verkehrt (mit der Unterseite nach oben) präpariert, wodurch wenigstens eine rasche Orientierung ermöglicht wird.

Bezüglich der Größe der Kästen muß der Rat erteilt werden, kein zu großes Format zu wählen, da sonst ein Arbeiten im Kasten sehr erschwert wird. Für paläarktische Großschmetterlinge empfiehlt sich im allgemeinen ein Format von 35 (bis 40): 50 cm, für Mikrolepidopteren ist unbedingt ein kleineres Format, etwa 25 (bis 30): 40 (45) cm, vorzuziehen. Die Höhe der Kästen darf in keinem Fall unter 5 cm betragen.

Das Endziel vieler Privatsammler bildet die Erwerbung eines eigenen Schrankes mit einschiebbaren Kästen (Laden) für die Unterbringung der Sammlung. Über das Format der dazugehörigen Laden gilt das eben Gesagte. Für den Überkasten empfiehlt sich ein doppelreihiger, mit versperbaren Doppeltüren versehener Schrank, der einen Fassungsraum für zusammen 40 Laden bietet. (Fig. A 98.) Seine äußere Ausstattung hängt von dem Belieben des Besitzers ab.¹⁾ Selbstverständlich genügen für kleinere Sammlungen auch einreihige einfachere

Schränke mit 10 bis 15 Laden, die auch als sogenannte Aufsatzschränke hergestellt werden. Für größere Sammlungen ist auch eine entsprechende Anzahl von Doppelschränken erforderlich.

Auf der Außenseite der Kästen oder Laden ist nicht bloß eine fortlaufende Nummer, die der systematischen Reihenfolge des Inhaltes entspricht, sondern auch eine Aufschrift in Form einer kleinen Tafel (Aufschriftetikette) anzubringen, die den wichtigsten Inhalt (Familie, Gattung) der Lade angibt, wodurch eine rasche Orientierung ungemein erleichtert wird.

Die Sammlung ist in einem möglichst ruhigen, trockenen Raum aufzubewahren und vor Staub und Licht zu schützen. Hat man sie noch provisorisch in Dublettenkästen untergebracht, dürfen letztere nicht frei stehen gelassen werden, da sonst Staub und sehr leicht auch Insektenschädlinge eindringen. Sammlungskästen mit Glasdeckeln sind namentlich auch vor der Einwirkung des Lichtes gut zu bewahren, welches die meisten Falter rasch ausbleicht.

Ein Sammlungsschrank wird am besten in einem gleichmäßig temperierten Wohnraum, in welchem man ihn an eine Innenmauer stellt, aufbewahrt. Läßt sich letzteres nicht erreichen, soll er nicht ganz an der Mauer anstehen, oder man schiebt zur Vorsicht noch ein Brett dazwischen.

Auch auf dem Boden soll der Schrank nicht direkt aufstehen, sondern auf einem Sockel oder auf kurzen Füßen ruhen. Besitzt man mehrere Schränke, können dieselben sehr vorteilhaft auch mit den Rückenflächen paarweise aneinander gekehrt aufgestellt werden. Lassen sich starke Temperaturdifferenzen, beispielsweise beim Transport einer Sammlung zur Winterzeit aus der Kälte in die Wärme, nicht vermeiden, so öffnet man die Kästen (Laden) ja nicht sofort, sondern wartet erst ein langsame Durch-

Fig. A 98.

Sammlungsschrank für 40 Laden

auf einem Sockel oder auf kurzen Füßen ruhen. Besitzt man mehrere Schränke, können dieselben sehr vorteilhaft auch mit den Rückenflächen paarweise aneinander gekehrt aufgestellt werden. Lassen sich starke Temperaturdifferenzen, beispielsweise beim Transport einer Sammlung zur Winterzeit aus der Kälte in die Wärme, nicht vermeiden, so öffnet man die Kästen (Laden) ja nicht sofort, sondern wartet erst ein langsame Durch-

¹⁾ Außer den schon früher genannten Firmen liefert sehr genau gearbeitete Insektensammlungskästen und -schränke auch Richard Ihle & Sohn, Dresden N., Markusstraße 8.

warmen derselben bei geschlossen bleibenden Deckeln ab. Anderenfalls schlägt sich leicht Feuchtigkeit nieder und tritt Schimmelbildung ein. Als Mittel gegen Schimmelbildung sind Chlorcalcium, Carboll- oder Lysolsäure anzuwenden, die man auf Uhrschälchen in die Sammlungsladen bringt. Von Schimmel befallene Exemplare werden vorerst einer trockenen Hitze ausgesetzt, dann mit großer Vorsicht mittelst eines Pinsels von den Schimmelhypheu befreit und hierauf noch mit Benzin oder Essigalther befeuchtet. Trotzdem gewinnen sie in der Regel nie mehr ein vollständig reines Aussehen. Laden, in welchen Schimmelbildung aufgetreten ist, werden nach Ausräumung ihres Inhaltes ebenfalls einer raschen Hitze ausgesetzt und dann mit einem trockenen Tuch (Lappen) sorgfältig ausgewischt. Zur Vorsorge kann man dann noch durch einige Tage eines der obgedachten Mittel gegen Schimmel in die Lade bringen.

Hat sich Staub auf Körper und Flügel niedergelassen, wird der Falter ebenfalls mittelst eines weichen Pinsels von Biberhaaren, mit dem man auch die Flügel abkehren kann, davon befreit und hierauf mit Benzin leicht befeuchtet.

Eine unangenehme Erscheinung ist die Bildung des sog. *Grünspanes* (Kupfersalzes) an weißen Nadeln, der namentlich bei Arten mit endophager Lebensweise (Sesiiden usw.) auftritt. Man entfernt die grünen, fadenartigen Gebilde auf mechanische Weise mittelst einer Nadel oder einer feinen Messerklinge und befeuchtet hierauf die davon befallenen gewesenen Teile der Nadel mit Benzin. Bei sehr wertvollen Stücken empfiehlt es sich oft einen Wechsel der Nadel vorzunehmen. Zu diesem Zweck muß der Falter in der Regel für einige Zeit unter die Weichlocke gebracht werden. Hierauf versucht man bei Festhalten des Falters an der Brust eine Lockerung der Nadel durch langsame Drehung derselben zu bewirken, worauf der Falter mit der Pinzette auf eine weiche Unterlage abzustreifen ist. Man wähle als neue Nadel dann nur eine schwarzlackierte, wünschig von einer etwas größeren Stärke, die man vorerst nur mit der Spitze in die vorhandene Öffnung des Thorax einsticht, um den Falter daran emporheben und mit der Pinzette in die richtige Höhe an der Nadel schieben zu können. Anderenfalls geraten bei sofortigem vollständigem Durchstechen der Nadel durch den auf der Unterlage ruhenden Falter leicht Beine desselben in Verlust. Zuweilen läßt sich ein Abstreifen der alten Nadel auch ohne Aufweichen, eventuell durch Betropfen des Thorax mit Benzin unterstützt, erzielen.

Ein anderer, häufig eintretender Übelstand ist das sogenannte *Fett- oder Öligwerden* der Falter, das stets vom Körper seinen Ausgang nimmt, oft aber auch die Flügel ergreift, die Färbung ganz verändert und ein Haftenbleiben des Staubes begünstigt. Solche Falter werden am besten sofort in ein vollständiges Bad von reinem Benzin gebracht. Man wählt zu diesem Zweck einen entsprechend tiefen und großen Glasbehälter, bringt an dessen Boden (durch Einzwängen) eine Korkleiste an und steckt den Falter darauf. Hierauf gießt man langsam Benzin ein, bis der Falter vollständig darin untergetaucht ist, deckt den Behälter mit einer Glasplatte und läßt ihn einige Stunden ruhig stehen. Beim Herausnehmen des Falters lasse man ihn vorerst abtropfen und setze ihn hierauf frei der Luft aus, worauf (bei Anwendung von gutem reinem Benzin) ein baldiges Trocknen desselben erfolgt. Etwa vorklebte Fransen lassen sich mit einem Pinsel in Ordnung bringen. Sollte sich nach einiger Zeit wieder ein Öligwerden bemerkbar machen, ist die Prozedur zu wiederholen. Die früher oft angeratene Behandlung mit Bohus (Pfeffenerde) oder das Abbrechen des Hinterleibes und Einlegen desselben in Schwefeläther, sind entschieden abzuratende Methoden, da sie entweder ein nicht wegzubringendes Verstauben des Falters oder einen Defekt desselben zurücklassen und auch niemals so gründlich wirken, wie ein ganzes Benzinbad. Man Sorge bei letzterem nur für ein entsprechend tiefes Gefäß und eine reichliche Menge von Benzin, das nach jedem Bad am besten immer wieder frisch erneuert wird.

Die argsten Gefahren für eine Sammlung bilden die sogen. *Raubinsekten*, das sind Insektenschädlinge, die, zumeist im Larvenstadium, mit besonderer Vorliebe trockene Falter in den Sammlungen befallen, sich von ihnen ernähren und sie arg beschädigen oder ganz zerstören. Sie gehören verschiedenen Insektenordnungen (Coleopteren, Corrodentien, und zum Teil den Lepidopteren selbst) an.

Weitaus die gefährlichsten unter ihnen sind die Larven der Käfergattung *Anthrenus* (Fam. Dermestidae, Speckkäfer). Dieselben sind oval-gedrungen, grau, büschelweise schwarz behaart und fressen zuerst tiefe Löcher in die Körper des Falters, von denen zuweilen aber nur die an der Wurzel angefressenen Flügel übrig bleiben. Sie verwandeln sich innerhalb ihrer Larvenhaut zur Nymphe, die einen kleinen, rüchlichen, mit gewölbten Flügeldecken versehenen Käfer ergibt, der sich auch im Freien findet. Die häufigste Art ist *Anthrenus muscorum* L., die bei ungestörter Vermehrung bald eine ganze Sammlung zu Grunde richtet. Viel seltener, und meist nur auf freistehenden Spannbrettern, treten die Larven anderer Dermestiden schädigend auf. Auch *Blattiden* (Schaben) und *Psocus* richten namentlich durch Abfressen der Fühler der noch am Spannbrett befindlichen Falter oft großen Schaden an.

Weniger verderblich, aber doch die Qualität auch der Großschmetterlinge durch Beschädigung des Haarkleides arg beeinträchtigend sind die *Staubläuse* (*Troctes divinatorius* Mull. und *pulsatorius* L.). Sie vermehren sich stark und halten sich besonders in den Kastenecken auf, die daher von Staub möglichst rein zu halten sind. Die in den Kästen zuweilen auch vorkommenden kleinen Bücherskorpione (*Cheylea microides* L.) sind keine Beschädiger der Sammlung, sondern ernähren sich vielmehr von den Staubläusen.

An freistehende getrocknete Falter legen auch *Motten*, namentlich die gewöhnliche Kleidermotte (*Tineola biselliella* Hum.), gerne ihre Eier ab. Die Larven verfertigen dann aus dem Haarkleid des Falters ihre schlauch-

1) Vgl. Jaenicke, Ent. Jahrb. Kranch. 1908 p. 93.

artigen Ge-spinste, zerstören den Körper desselben und bringen die Flügel zum Senken und Abbrechen. Im allgemeinen sind Lepidopteren-schädlinge seltener Erscheinungen in den Sammlungen.

Die Anwesenheit sämtlicher Schädlinge gibt sich in der Sammlung durch ein dunkles Pulver kund, das sich am Fuße der Nadel des befallenen Falters ansammelt, und zumeist aus den Exkrementen des Schädlings besteht. Durch plötzliche Erschütterung der Kasten lassen sich die am Falter sitzenden Anthrenuslarven und die Staubläuse meist zum Herabfallen bringen und können dann am Boden des Kastens leicht mit der Pinzette ergriffen werden.

Unter den zahlreichen Mitteln gegen Raubinsekten hat man zu unterscheiden zwischen solchen, die zur Tötung bereits vorhandener Schädlinge dienen (also insekticid wirken), und solchen, die bloß eine Abwehr bezwecken bzw. Schädlinge vom Eindringen in die Sammlung abhalten (also nur prophylaktisch wirken).

Hat man das Vorhandensein eines einzelnen Schädlinges erkannt, läßt sich derselbe gewöhnlich entdecken und auf mechanische Weise entfernen. Einzelne Falter lassen sich auch durch ein Benzinbad (wie es beim Entolen beschrieben wurde) von Schädlingen mit Sicherheit befreien. Sind die Schädlinge in einem Kasten jedoch zahlreicher vorhanden, können dieselben entweder durch Anwendung von Schwefelkohlenstoff oder durch Aussetzen des Kastens in trockene Hitze getötet werden. Zur Anwendung von Schwefelkohlenstoff (einer sehr feuergefährlichen Flüssigkeit) dienen napfartige Glaschen an Stahlnadeln (Fig. A 99), die man in eine Kastencke steckt, vorsichtig damit füllt und dann den Kasten rasch verschließt und einige Tage ungeöffnet stehen läßt. In Museen sind zu diesen Zwecken meist hermetisch schließende Behälter (sog. Vergiftungskisten) vorhanden, in welchen die geöffnete Lade auf einmal zur Desinfektion gebracht werden kann. Bei Anwendung von Hitze muß man sehr vorsichtig verfahren, damit die Falter nicht Schaden erleiden. Man darf den Kasten nur geöffnet einer höheren Temperatur aussetzen. In den meisten Fällen empfiehlt es sich, stark befallene Kasten vollständig zu raumen, und sowohl den Kasten (durch Hitze) als die Falter einzeln gründlich zu desinfizieren.

Zur Abhaltung von Schädlingen von reinen Sammlungen wird gewöhnlich Naphthalin, Kampfer, Kreosot, Moß, seltener das scharfe Senföl angewendet. Alle diese Mittel verbreiten durch die Verdunstung spezifische Gerüche und verhindern dadurch Insektschädlinge am Eindringen in den Kasten. Sie werden am besten in den vorerwähnten Glasnapfchen in den Kastencken zur Anwendung gebracht. Das bloße Hineinstreuen von Naphthalin in den Sammlungskasten ist nicht anzuraten, da durch Umherkollern desselben eine Beschädigung des Materiales erfolgen kann und bei Verdunstung desselben meist ein Staub am Boden des Kastens zurückbleibt.

Fig. A 99
Glasbehälter
an Stahlnadel für
Desinfektions-
mittel.

Noch wirksamer als alle die erwähnten Abhaltungsmittel ist jedoch ein fleißiges Nachsehen in der Sammlung. Kasten, welche unter andauernder unablässiger Kontrolle stehen, werden nicht leicht einen Schädling beherbergen. Man hüte sich aber sehr vor Einschleppung derselben, die zumeist durch Einreihung frischen Materiales von offen stehenden gelassenen Spannbrettern oder fremden Materiales erfolgt. Es ist daher sehr ratsam, alles Material, welches in die Sammlung zur Einreihung gelangen soll, vorerst separiert unter andauernder strenger Kontrolle zu halten oder dasselbe von vornherein zu desinfizieren. Hat man gut schließende Kasten, und läßt dieselben niemals offen stehen, darf man nach diesen Vorichtsmaßregeln bestimmt hoffen, die Sammlung rein zu erhalten.

Beschädigte Falter, namentlich solche, denen durch ein Versehen Fühler, Beine, der Hinterleib oder ein Flügel abgebrochen wurden, können wieder repariert werden, indem man die abgebrochenen Teile mit Vorsicht mit der Pinzette anfaßt und mittelst eines Klebestoffes in der richtigen Lage anklebt. Häufig empfiehlt es sich, den beschädigten Falter zu diesem Zweck vorübergehend auf das Spannbrett zu bringen, namentlich wenn es sich um das Ankleben abgebrochener Flügel oder des Hinterleibes handelt. Man wähle dann nur nicht ein Spannbrett mit zu enger Rinne, da sonst leicht ein Festkleben der Flügelbasis am Brette erfolgt. Der Hinterleib ist mit einem unterlegten Wattepfropfen zu stützen und der Falter bis zum vollständigen Trocknen des Klebestoffes am Spannbrette zu belassen. Am schwierigsten ist es, abgebrochene Fühler in ihrer natürlichen Stellung am Kopfe oder im richtigen Zusammenhang der Glieder zu reparieren. Man bringt mittelst einer Nadel einen ganz kleinen Tropfen der Klebeflüssigkeit an die Bruchstelle des meist noch vorhandenen Fühlerstumpfes und setzt sofort den bereits vorher mit einem weichen Pinsel oder mit einer schwach befeuchteten Nadel in Bereitschaft gebrachten abgebrochenen Fühlerheil (mit Zuhilfenahme einer Lupe) in der richtigen Lage daran. Ganz im Verlust geratene Fühler lassen sich auch durch solche eines anderen Individuums, welches aber derselben Art und demselben Geschlecht angehören muß, ersetzen.

Als Klebemittel eignet sich am besten das bereits erwähnte Syndetikon (Fischleim), das in den meisten Papierhandlungen zu haben ist. Man verdünnt dasselbe mit Essigsäure und bewahrt es am besten in einer gläsernen Kappenflasche, in der ein kleiner Glasstab zum Herausnehmen der Flüssigkeit vorhanden ist, auf. (Fig. 100.)

Auch Defekte an Flügeln können repariert werden. Ist der Flügel nur eingerissen, kann man den Riß durch vorsichtigen Befuchten seiner Ränder mit einer dünnen Lösung von Syndetikon oder Insektenleim (geloster Tragant mit einigen Tropfen Terpentinöl) in der Regel verschließen. Schwieriger ist der Ersatz fehlender Stücke im Flügel. In der Regel läßt sich ein solcher nur dann durchführen, wenn man ein zweites Stück der gleichen Art opfert. Man schneidet von letzterem mittelst einer scharfen Schere ein entsprechend bedeutend größeres Flügelsstück heraus, ergreift es mit der Pinzette und überzeugt sich vorerst von dem Zusammenstimmen durch Unterhalten desselben unter den defekten Flügel. Hierauf befeuchtet man letzteren um die Defektränder mit der Klebeflüssigkeit und legt

von unten das Ersatzstück mit genauer Berücksichtigung des Adernverlaufes und der Zeichnungen. Zweierlei hat die Klebeflüssigkeit aber nicht gleichmäßig auf den Deckkrändern, man wird daher ebenfalls gut tun, dieselbe vorher mit Alkohol oder Salmiakgeist zu befeuchten, bevor man den Klebstoff aufträgt. Der angelegte Flügelfalt wird durch einen sanften Druck, wobei man den Falter umgekehrt in der linken Hand hält, zum gleichmäßigen Ankleben gebracht. In allen Fällen einer vorgenommenen Reparatur werden gewisse gewöhnliche Sammler, namentlich wenn es sich um Ersatz eines Teiles von einem fremden Individuum handelt, dies vorsichtshalber an der Nadeletikette bemerken, nicht bloß um bei einer eventuellen Veräußerung des Falters im Tausch oder Kauf keine Unannehmlichkeit seitens des Erwerbers zu erfahren, sondern namentlich auch um bei einer wissenschaftlichen Verwertung des Exemplars jede Irrung vollständig auszuschließen.

XVIII. Lokal- und Spezial-Sammlungen.

Im Hinblick auf die außerordentlich große Artenzahl bei Lepidopteren haben sich die meisten Sammler schon seit jeher veranlaßt gesehen, ihre Sammlung nicht für das ganze Gebiet der Lepidopterologie anzulegen. In der Regel wurden nur „europäische“ Großschmetterlinge und der seltenere neben diesen, oder ausschließlich, Kleinschmetterlinge oder „Exoten“ gesammelt. In der Folge, als sich die Tatsache ergab, daß die europäischen Schmetterlinge nur einen Bruchteil der großen palaarktischen Fauna bilden, und auch das interessante zentral- und ostasiatische Material vielfach in den Handel gebracht wurde, begann man große Privatsammlungen zumeist von Vertretern der ganzen palaarktischen Region anzulegen, kleinere jedoch auf Mitteleuropa zu beschränken.

In neuer Zeit hat jedoch die außerordentliche Vertiefung des Formenstudiums und die damit zusammenhängende Notwendigkeit eines reichen Serienmaterials bei den meisten vorgeschrittenen Sammlern, welche sich bereits eine allgemeine Übersicht verschafft haben und den aufrichtigen Wunsch hegen, ihre entomologische Tätigkeit in wirklichen Zusammenhang mit der fortschreitenden Wissenschaft zu bringen, die Erkenntnis gezeitigt, daß eine viel weitergehende Beschränkung ihres Sammelzieles eintreten müsse, wenn ihre Sammlung einen zeitgemäßen Wert für die wissenschaftliche Forschung besitzen soll.

Die nachstehende und für eine persönliche Sammeltätigkeit in der Natur zweifellos auch angemessenste Beschränkung ist eine enge Begrenzung des der Sammlung zu Grunde gelegten Territoriums, also eine **Lokal-sammlung**, deren Gebiet in der Regel den weiteren geographischen Begriff (Bezirk, Land) für den Wohnort des Sammlers bilden wird. Bei Abgrenzung dieses Gebietes möge man jedoch nicht allzu engherzig (nur nach den politischen Grenzen) verfahren, sondern man berücksichtige nach Tunlichkeit etwa vorhandene natürliche Grenzen, also beispielsweise höhere Gebirgszüge, einschneidende Änderungen der Bodenbeschaffenheit und des Vegetationscharakters usw. Häufig werden auch gerade die Grenzgebiete faunistisch sehr interessante Arten beherbergen.

Das, was jedem Sammler als Endziel seiner Tätigkeit vorschwebt, die „Vollständigkeit“ der Sammlung, wird bei Lokalsammlungen bis zu einem gewissen Grade am ehesten erreicht werden können. Aber auch bei solchen wird selbst nach jahrelanger intensiver Sammeltätigkeit die Einwanderung neuer Arten, das Auftreten seltener Aberrationen selbst bei längst nachgewiesenen Arten, die genaue Erforschung der Lebensweise, lokale Anpassungserscheinungen usw. eine andauernde Anregung und den Stoff für wissenschaftliche Beobachtungen und Mitteilungen bilden, die schließlich zur Herausgabe einer Lokalfauna führen können. Eine solche soll niemals ein nacktes Artenverzeichnis sein, sondern womöglich eine charakteristische Darstellung der faunistischen Erscheinungen des Gebietes nach jeder Hinsicht bieten.

Am weitesten ausgebildet ist diese Art lokalisierter Sammeltätigkeit in England, wo aber auch die allgemeine faunistische Erforschung des Landes soweit vorgeschritten ist, daß nicht bloß jede für das Land neue Mikrolepidopterenart sofort bekannt gemacht werden kann und ein Ereignis darstellt, sondern auch schon neue Fundplätze für längst nachgewiesene Arten den Gegenstand eingehender publizistischer Mitteilung bilden. Für viele englische Lokalitäten erscheinen sogar jährlich ausführliche faunistische Berichte.

Wie schon angedeutet bildet die Lokalfaunistik oftmals die Vorstufe für eine publizistische Tätigkeit ihres Besitzers und ist daher auch von diesem Standpunkte aus nicht zu unterschätzen. Aber auch ohne eine solche genießen erfahrene Lokalsammler in Fachkreisen ein berechtigtes Ansehen, da sie im Zusammenhang mit ihrer Sammlung gleichsam lebende Quellen der Faunenkenntnis bilden.

Eine andere Art der Beschränkung der Sammeltätigkeit liegt darin, daß nur eine bestimmte systematische Gruppe gesammelt und mit anderen Worten eine systematische **Spezialsammlung** gebildet wird. Dies wird in der Regel nur eine Familie oder Gattung umfassen, dann aber gewöhnlich ohne Beschränkung auf ein bestimmtes Faunengebiet angelegt sein. Eine solche Sammlung kann, wenn der Besitzer die einschlägige Literatur beherrscht, eine große Bedeutung für die Formenkenntnis der betreffenden Gruppe gewinnen und unter Umständen das Material für eine Revision oder monographische Bearbeitung derselben bilden. Welche systematische Gruppe einer solchen Spezialsammlung zu Grunde gelegt werden soll, hängt nicht bloß vom Belieben des Besitzers, sondern oft auch von äußeren Umständen ab, die gerade das Entstehen einer solchen begünstigen.

Keinenfalls ist es dem Anfänger anzuraten, von vornherein nur auf die Anlage einer systematischen Spezialsammlung bedacht zu sein. Er verschaffe sich vorerst einen allgemeinen Kenntnis der Formen, und erst wenn er so weit

Fig. A 100

Kleppensflasche mit Etikette für Kleinschmetterlinge

vorgeschritten ist, daß er den allgemeinen Sammeltrieb überwunden hat, mag er neben seiner zur allgemeinen Orientierung dienenden Sammlung zur Ausgestaltung einer Spezialsammlung schreiben.

Auders steht es mit der Anlage einer Lokalsammlung. Hier wird der Anfänger sogar gut tun, vorerst nur seine Lokalfauna gründlichst kennen zu lernen und die Erwerbung fremden Materiales einer späteren Zeit zu überlassen, in welcher er eine richtigere Wertschätzung desselben erlangt hat.

XIX. Notizen, literarische Hilfsmittel und Vereinsmitgliedschaft.

Jeder ernste Sammler und besonders Züchter von Lepidopteren wird das Bedürfnis empfinden, sich Notizen zu machen, die zur Kennzeichnung des Materiales und eventuellen Wiederauffindung desselben dienen sollen. Für die Raupenzucht wird in der Regel die Führung eines sogen. Tagebuches (mit dem aber nicht die naive Vorstellung einer täglichen Eintragung verbunden sein soll) empfohlen, d. h. Aufschreibungen in Rubrikenform, in welchen kurze, deskriptive Angaben über das Aussehen unbekannter Raupen, Tag und Ort ihres Fundes, Futterpflanze, Hautungsstadien usw. Aufnahme finden. Diese Notizen dienen nur der persönlichen Information und haben in der Regel nach Entwicklung des Falters keinen weiteren Wert. Man sehe aber auch bei diesen möglichst von einer sich auf das Material beziehenden (bei vielen Anfängern sehr beliebten) Numerierung ab, die später in der Regel nur zu Verwechslungen Anlaß gibt und bei Verlust der Notizen vollständig wertlos wird. Man füge lieber sofort dem Material, besonders den gezogenen Faltern, kurze, prägnante Angaben bei (vgl. das vorne p. A 102 bei den Nadel-etiketten Gesagte), die keine Verwechslung zulassen und jedermann verständlich sind.

Recht verschiedenes von diesen Anmerkungen werden die Notizen ausfallen müssen, die man über die bisher unbekannten Lebensstadien einer Art zu machen in die Lage kommt, was sich für den Anfänger allerdings nicht so leicht ereignen wird. In einem solchen Falle soll die nach dem Lebenden Material aufzunehmende Beschreibung nicht bloß möglichst eingehend sein, sondern womöglich auch Unterschiede von den entsprechenden Lebensstadien der nächst verwandten Arten angeben. Man bediene sich in einem solchen Falle der in den ersten Abschnitten dieses Buches gebrauchten Bezeichnungen und ziehe die weitere Fachliteratur nach Tunlichkeit in Betracht.

Sehr anzusempfehlen ist den Sammlern jedenfalls die Führung eines Exkursionsbuches, in welches jede Sammelexkursion mit ihren wichtigsten Resultaten sofort nach der Heimkehr Eintragung findet. Ort und Zeit des Ausfluges, herrschende Witterung, Häufigkeit und Qualität der Falter, Futterpflanze von gefundenen Raupen, besondere Beobachtungen, Entfernungen, Verkehrsmittel, persönliche Bemerkungen usw. werden mit Schlagworten angeführt und sind nicht bloß bei einer Wiederholung der Partie von großem Nutzen, sondern bilden nach Jahren noch eine angenehme Erinnerung. Für jeden wissenschaftlich arbeitenden Faunisten sind derartige Notizen geradezu ein Bedürfnis, da er nach Absolvierung zahlreicher Exkursionen nicht mehr in der Lage sein kann, sich an einzelne Tatsachen mit wünschenswerter Sicherheit zu erinnern.

Vorgeschrittenere Sammler, die sich mit der Literatur näher vertraut machen wollen, oder auch nur die Absicht haben, ihre Sammlung nicht auf mitteleuropäische Formen allein zu beschränken, werden gut tun sich möglichst bald den Katalog der Lepidopteren des palaarktischen Faunengebietes von Dr. O. Staudinger und Dr. H. Rebel (Berlin 1901) anzuschaffen,¹⁾ aus dem auch die geographische Verbreitung der heimischen Arten außerhalb Mitteleuropas zu entnehmen ist. Schon durch die stete Bezugnahme im Besonderen Teil dieses Buches auf das gedachte Katalogwerk ist dasselbe als ergänzendes Hilfsbuch in erster Linie ins Auge gefaßt worden (vgl. die Einleitung zum Besonderen Teil dieses Buches). Der Katalog eignet sich auch sehr zur Anlage eines Sammlungsverzeichnisses.

Züchter von Lepidopteren werden außer dem vorgedachten Raupenkalendar von Schmidt oder Schreiber (vgl. Anmerk. 2 auf p. A. 93) das große Raupenwerk von Hofmann und Spuler (Stuttgart, 2. Aufl.) wegen der zahlreichen darin enthaltenen Abbildungen mit vielem Nutzen bei Raupenbestimmungen verwenden können. Die näheren Beschreibungen der Raupen finden sich in der 3. Auflage der Schmetterlinge Europas von Prof. A. Spuler, welches letztgedachte Werk in vieler Beziehung eine sehr willkommene Ergänzung zu der vorliegenden Auflage von Berges Schmetterlingsbuch bilden wird.

Ein weiteres Hilfsbuch von ausnehmendem Gebrauchswert für den praktischen Lepidopterologen und ein unentbehrlicher Leitfaden für die Einführung in die Experimentablogie ist das Handbuch der palaarktischen Großschmetterlinge von Prof. M. Standfuß (Jena 1896), das sich in den Händen zahlreicher Sammler bereits auf das beste bewährt und vielen eine wissenschaftliche Anregung und Vertiefung geboten hat.

Sammler, die bereits für das lokalfaunistische Studium ein Interesse gefaßt haben, werden von selbst das Bedürfnis empfinden, sich mit der faunistischen Literatur ihres Wohnbezirkes bzw. Landes und der

¹⁾ Als die hervorragendsten Bezugsquellen für entomologische Fachliteratur seien die nachstehenden Firmen angeführt:

R. Friedländer & Sohn, Berlin N.W., Carlstraße 11.
Felix H. Dames, Steglitz-Berlin.
Junk, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 201.
Winkler & Wagner, Wien XVII., Dittesgasse 11.

Nachbargebiete näher vertraut zu machen. Besteht in dem betreffenden Bezirke ein entomologischer Lokalverein, so wird bei diesem in der Regel auch die einschlägige faunistische Literatur erhältlich sein. Man wird sehr gut daran tun, sich dieselbe in Privatbesitz zu schaffen und mit durchschossenen Blättern binden zu lassen, um in bequemer Weise Nachträge gleich an der systematisch richtigen Stelle machen zu können.

Sehr förderlich, namentlich auch für den Tauschverkehr, ist das Abonnement auf eines der verbreitetsten deutschen entomologischen Wochenblätter,¹⁾ in denen außer sachlichen Mitteilungen, auch Nachrichten aus Vereinen, Besprechungen neuer literarischer Erscheinungen und zahlreiche Annoncen enthalten sind. Für den Tauschverkehr kommt auch die Erwerbung der alljährlich (im Dezember) neu erscheinenden Preisliste von Lepidopteren der Firma O. Staudinger und A. Bang-Haas (Blasewitz) in Betracht.

Außerordentlich nützlich für den angehenden Sammler ist auch der persönliche Verkehr mit erfahrenen Sammelgenossen. Die praktische Unterweisung in gewissen Sammel- und Präparationsmethoden wirkt selbstredend viel instruktiver als eine bloß theoretische Einführung. Auch die Kenntnis der richtigen Sammellokalitäten wird durch die Teilnahme an Exkursionen erfahrener Sammler mühelos erworben. Dazu kommt noch das Bedürfnis des Anfängers nach Informationen und Aussprache über eine Unzahl Fragen, welche im Zusammenhange mit dem Sammelwesen stehen. Junge Sammler suchen daher in der Regel eifrig den Verkehr mit älteren Fachgenossen, die ihrerseits wieder manche Anregung durch die jüngeren Kräfte erfahren. Aber auch der vorgeschrittene Sammler kann den persönlichen Verkehr mit Gleichgesinnten nicht leicht entbehren können und bei Durchführung größerer Pläne (wie Herausgabe einer Lokalfauna) auf die tatkräftige Unterstützung solcher und das Zusammenwirken mit ihnen angewiesen sein.

Diesen mehrfachen Bedürfnissen nach persönlichem Verkehr der Sammler untereinander suchen die zahlreichen entomologischen Lokalvereine, die meist aus sog. Tischgesellschaften entstanden sind, nachzukommen. Außer dem persönlichen Verkehr mit Fachgenossen bieten solche Vereine in der Regel auch die Benützung einer entomologischen Fachbibliothek, Vorträge, oft auch Fahrtbegünstigungen auf Eisenbahnen und Erleichterungen beim Besuch reservierter Forste. Größere solche Vereine besitzen oft ein eigenes Vereinslokal und geben Jahresberichte heraus.

Aus allen diesen Gründen kann im allgemeinen jedem Anfänger nur warmstens angeraten werden, die Mitgliedschaft in dem für ihn zunächst in Frage kommenden entomologischen Lokalvereine zu erwerben. Er hüte sich aber vor den in solchen Vereinen leicht entstehenden Parteilichkeiten, die durch Überhebung Einzelner, Geheimtuerie, Übervorteilungen im Tausche usw. oft hervorgerufen werden und statt eines einträchtigen Zusammenwirkens im idealen Interesse dann nur den Anlaß zu Mißbeligigkeiten bieten. Wenn man aber stets die Sache höher achtet als persönliche Vorteile und Rücksichten, wird man auch diesen Schwierigkeiten leicht entgegen kommen.

XX. Versand, Tausch und Kauf.

Der Versand von Lepidopteren mittelst Post oder einem anderen Transportmittel, der zum Zwecke der Determination des Materiales oder im Tausche erfolgen muß, bedarf ganz besonderer Vorsichtsmaßregeln, wenn die Falter keinen Schaden erleiden sollen.²⁾ Man verwendet als Transportbehälter am besten nicht zu große Holzkistchen (Zigarrenkistchen) oder feste Kartons (Pappschachteln) von ca. 45 mm Höhe, deren Boden mit Torf ausgefüllt und mit weißem Papier überklebt sein soll, um jede Lockerung des Bodens oder Lösung von Torfstücken zu verhindern. Sehr vorteilhaft ist es, wenn der Boden des Behälters überdies noch mit einer dünnen (am Papier leicht angeklebten) Watteschichte überspannt ist, die ein Umherkollern allenfalls während des Transportes doch abgebrochener Teile verhindert. Zur Sicherung vor Unfällen überzeuge man sich vorerst, daß keiner der zu versendenden Falter sich an der Nadel drehen kann und klebe ihn anderenfalls an derselben vorher fest (vgl. vorne p. A 99 Abs. 6). Zur Vorsicht kann man auch beiderseits des Hinterleibes knapp an demselben 2 Nadeln einstechen. Sehr dickleibige Falter, bei denen die Gefahr des Abbrechens des Hinterleibes während des Transportes besonders groß ist, werden durch seitlich des Abdomens beigesteckte, mit Watte umwundene Kniennadeln, die ein Festhalten des Abdomens selbst bei seinem allfälligen Abbrechen bewirken, versichert. Vorzüglich eignen sich zu gleichem Zwecke auch die Grütznern'schen Doppelnadeln, die das Abdomen vollständig umfassen. Man hüte sich nur, beim Einstechen derselben den Hinterleib seitlich zu beschädigen oder gar abzubringen.

Die Falter sollen mit der Steckzange fest in den Torfboden gesteckt werden und können, falls es sich um keine Determinandensendung handelt, bei welcher die Möglichkeit des leichten Herausnehmens jedes Stückes bestehen soll (vgl. vorne p. A 104 Abs. 3) — der Raumersparnis halber dicht, bezw. bei Tagfaltern dachziegelartig, aneinander gereiht werden, wobei man nur darauf zu achten hat, daß keine Reibung der Falterkörper aneinander möglich ist. Ein teilweises Übereinanderliegen der Flügel bildet dann kein Hindernis für den Transport. Eine derartige, dicht gesteckte Kauf- oder Tauschsendung muß bei ihrer Ankunft sehr behutsam auseinandergenommen werden, indem man rechts

Fig. A 101.

Grütznern'sche Doppelnadel u. Kniennadel

¹⁾ Vgl. vorne p. A 85 bei Guben (die wichtigsten sind: Ent. Zeitschrift (Stuttgart); Int. Ent. Z. (Guben), Societas Entomol. (Zürich); Entomol. Rundschau (Leipzig).)

²⁾ Vgl. auch D a n n e h l, Ent. Z. XXIII p. 127.

unten beginnt und bei jedem Falte darauf achtet, daß man allenfalls zur Sicherung beigesteckte Nadeln vorher entfernt, oder daß ein Falte nicht mit einem Körperteil (oder der Nadeletikette) einen vorher steckenden Falte untergreift. Bei großen Sendungen empfiehlt es sich, womöglich nur gleichartige Falte in eine Versandschachtel zu vereinen.

Fig. 102.

Muster für den Versand.

Nachdem man die Versandschachtel, um das Eindringen von Staub zu verhindern, noch mehrmals in Papier eingeschlagen hat, wählt man als Überbehälter am besten ein nicht zu schweres Holzkästchen, welches in jeder Raumrichtung wenigstens um 4 cm größer sein soll als die Versandschachtel, welche die Falte enthält. Man füllt dann den Zwischenraum zwischen der Versandschachtel und der Überkiste mit feiner Holzwolle ¹⁾ in der Weise dicht aus, daß wohl eine elastische Fixierung, aber keine feste Pressung der Versandschachtel, die ganz frei innerhalb der Kiste liegen muß, besteht. Für den Verschluß letzterer erscheint ein Schubdeckel zweckentsprechend, da zur Befestigung eines solchen schon das Einschlagen eines Nagels genügt. Bei einem allseitig zu nagelnden Deckel vermeide man die Anwendung zu zahlreicher und zu starker Nägel und schlage dieselben nur mit großer Vorsicht ein, um nicht zu starke Erschütterungen hervorzurufen.

Auf dem Deckel der Kiste selbst (besser als auf einem angeklebten Papier) wird die Adresse des Empfängers, die Inhaltsangabe (getrocknete Insekten, fürs Ausland: insectes deséchés) und der Vermerk: Vorsicht! geschrieben.²⁾ Die Umgebe einer an ihren Enden zu sieghenden Bindschnur ist für das leichtere Anfassen des Kästchens von großem Vorteil und sichert dadurch einen ruhigeren Transport.

Einzelne Falte oder ganz kleine Sendungen brauchen nicht als Postpakete aufgegeben zu werden, sondern können auch ins Ausland als offene Mustersendungen gehen, die nur mit Papier und einem Bindfaden umwickelt, aber nicht versiegelt werden dürfen. Man achte nur, daß bei letzteren durch die Emballage, als welche sich für ganz kleine Versandkästchen, die aus Holz bestehen sollen, auch einige Lagen Baumwolle (Watte) (ohne Überbehälter) eignen, nicht die für Mustersendungen zulässigen Dimensionen überschritten werden. Vorsichtshalber empfiehlt es sich, derartige Mustersendungen, deren Porto gering ist, für die aber keine Wertangaben gemacht werden dürfen, einschreiben (rekommandieren) zu lassen.

Der Versand lebender Schmetterlinge zur Zucht erfolgt, wenn die Eier einzeln abgelegt wurden, am besten in einem Federkiel (Federspule), die mit Baumwolle verschlossen und in einen Brief eingelegt wird. Das Versenden in bloßen Papiersäckchen ist ganz abzuraten, da die Eier während des Transportes zu oft (durch den Poststempel) zerdrückt werden. Statt der Federspule kann man sich auch kleiner Zelluloidkapseln bedienen. Ganze Eigelege werden samt ihrer Unterlage am besten in kleinen Blechbüchsen oder in Holzkapseln, wie sie für Mustersendungen bei Geschäftsleuten vielfach im Gebrauche stehen, versandt.

Auch für lebende Raupen eignen sich als Transportbehälter weitaus am besten Blechdosen, da bei ihnen die Gefahr eines Austrocknens des Inhaltes weniger besteht. Man sorge beim Versand von Raupen auch für die Beigabe von entsprechender Menge Futter, das durch Umwickeln der abgeschnittenen Stengel mit in Wasser getränkter Baumwolle für die Dauer eines nicht zu lang währenden Transportes frisch erhalten werden kann. Bei größeren Raupen ist auch für eine Lüftung des Behälters und Beigabe von Stengeln zum Anklammern Vorsorge zu treffen. In keinem Falle darf eine zu große Anzahl von Raupen in einem Behälter versandt werden.

Einfacher ist das Versenden von Puppen, bei denen man nur darauf zu achten hat, daß sie keinerlei Druck erleiden. Man bettet sie am besten in schwach angefeuchtetes Moos und kann auf diese Weise mehrere Lagen von Puppen in einem Behälter vereinen. In Gespinsten liegende Puppen werden natürlich mit diesen versandt. Bei Tagfalter-Puppen verwende man lockere Baumwolle als Emballage. Ein Überkistchen, wie es beim Versand von Faltern notwendig ist, vermindert auch hier sehr die Gefahren des Transportes.

Die Sammeltätigkeit vermehrt nicht bloß in direkter Weise die Sammlung, sondern sie kann bei rationellem Betriebe auch auf indirektem Wege, nämlich durch Tausch, in sehr erfolgreicher Weise zu deren Vergrößerung beitragen.

Da bei Tausch- (und Kauf-) geschäften die Qualität des Materiales eine große Rolle spielt, seien darüber vorerst einige Bemerkungen gemacht. Man unterscheidet im allgemeinen 3 Qualitätsstufen: 1. Qualität (prima) das heißt tadellose, vollständig richtig präparierte Stücke ohne jeden Defekt, von normaler Größe, die weder zu alt

¹⁾ Dieses Verpackungsmaterial ist jeder anderen Emballage vorzuziehen, da es sehr elastisch ist, nicht staubt und keine Feuchtigkeit anzieht.

²⁾ Bezüglich Ausfüllung der Begleitadresse, Zolldeklarationen usw. sind nähere Informationen auf den Postämtern erhältlich.

noch abgeblaßt sein dürfen. Die Angabe „e. l. (gezogen)“ wird jener über erste Qualität im allgemeinen gleich erachtet, drückt aber durch Beisatz der Jahreszahl auch den Grad der Frische aus. Für ganz frische, gezogene, große Stücke wird von Händlern oft auch die Bezeichnung „s u p.“ (superbus, hervorragend prächtig) gebraucht. — Als II. Q u a l i t ä t gelten Stücke, die zwar noch vollständig als Sammlungsobjekte brauchbar, aber entweder nicht genügend frisch in den Farben, oder etwas geflogen oder mit ganz leichten (reparierten) Defekten behaftet sind. Eine Unterstufe der II. Qualität bildet die Bezeichnung „p a s s a b e l“ (pass.), womit eine solche Beschaffenheit bezeichnet wird, die das betreffende Stück gerade noch als Sammlungsobjekt erträglich erscheinen läßt. — Stücke III. Q u a l i t ä t kommen im Tausch- oder Kaufverkehr höchstens bei sehr großen Seltenheiten zum Anbot. Jedenfalls sind dann frische, wenn auch defekte Stücke solchen, die stark abgefliegen sind, in der Regel vorzuziehen.

Die beste Art, die Qualität eines Stückes zu prüfen, ist eine genaue Beschichtigung der Saumfransen, die vollständig erhalten sein müssen (nicht abgestoßen sein dürfen), womit bei durchfallendem Lichte auch eine bis an den Saum reichende, gleichmäßig dichte Beschuppung des Falters übereinstimmt, wogegen geflogene Stücke namentlich gegen die Flügelränder durchscheinend sind. Von der Intaktheit der Fühler überzeugt man sich durch Beschichtigung der Insertionsstelle derselben mit einer Lupe. Jedenfalls betrachte man den Falter bei der Prüfung auch von der Rückseite.

So berechtigt im allgemeinen der Anspruch auf eine erste Qualität des Materiales erscheint, so darf doch dieser Anspruch nicht zur Manie oder Exzerei ausarten, in die ein wirklich wissenschaftlicher Sammler auch nicht verfallen wird.

Um einen erfolgreichen Tauschverkehr treiben zu können, suche man sich in den Besitz einer größeren Individuenzahl von einigen selteneren Arten zu setzen, wozu oft schon die Erhebung eines $\frac{1}{2}$ einer solchen wünschenswerten Art genügt, das man dann zur Eiablage bezw. zur Aufzucht der Raupen benützen kann. Für den Tauschverkehr mit Händlern sind häufig gewöhnliche Arten, die als Unterrichtsobjekte dienen, wie die Papilio-Arten, Weißlinge, Vanessen, Totenkopfschwärmer, Saateule usw., wenn man sie in Anzahl in reinen Stücken gesammelt hat, gut zu verwerten.

Vorgeschrittenere Sammler pflegen alljährlich (hektographierte) T a u s c h l i s t e n anzulegen, in welchen die Arten in systematischer Reihenfolge mit Bemerkungen über die Anzahl der abgebbaren Stücke, eventuell auch über das Geschlecht und die Qualität der Falter angeführt werden. Wo keine nähere Bemerkung über die Qualität gemacht wird, wird stets erste Qualität verstanden. Als Wertbasis des Tauschverkehrs werden in Deutschland und Österreich-Ungarn in der Regel die Preisansätze der alljährlich erscheinenden Lepidopterenliste der Firma Staudinger und Bang-Haas zu Grunde gelegt, so daß nach diesen gleiche Gesamtwerte zum Austausch gelangen. Die Versandkosten trägt jeder Tauschende für seine Sendung. Wo organisierte Tauschvereine bestehen, wird für die Vermittlung und Regie dessen ein entsprechender Abzug gemacht. Gleiches gilt bei Händlern, bei denen aber manche der von ihnen in den Preislisten offerierten Arten überhaupt im Tausche nicht erhältlich sind.

Im privaten Tauschverkehr mache man sich Pünktlichkeit und eine gewisse Noblesse zur Regel, die eher ein zu großes als ein zu kleines Äquivalent gibt. Werden einem seltene Arten, die nicht in den Preislisten erscheinen, im Tausche offeriert, mache man nicht zu lang an dem dafür verlangten Tauschwert oder schätze dieselben, wenn kein Tauschwert dafür ausgesprochen wird, möglichst hoch ein. Auf diese Weise wird man viel besser fahren als durch kleinliche Groschenrechnung und sich manchen gleichgesinnten wertvollen Tauschfreund erwerben.

Außerordentlich anzupfehlen, namentlich bei Fortsetzung des Tauschverkehrs mit denselben Tauschfreunden, ist die Führung eines T a u s c h j o u r n a l e s, in welches jedes Tauschgeschäft in der Weise eingetragen wird, daß man den Namen und die Adresse des Tauschfreundes und darunter die im Tausche gegebenen und erhaltenen Arten samt Stückzahl, Geschlecht, Preisansätzen und Verrechnung bucht. Ein solches Journal bildet nicht bloß eine Kontrolle bei Irrtümern und Reklamationen, sondern gibt auch ein Bild über die Vermehrung der eigenen Sammlungen im Tauschwege und erleichtert ungemein eine Offorterneuerung an dieselben Personen im folgenden Tauschjahre.

Als letzte Erwerbungsart von Material ist der K a u f¹⁾ anzuführen. Abgesehen von den Vermögensverhältnissen des Sammlers spielt hier der Plan, welcher einer Sammlung zu Grunde gelegt wurde, eine ausschlaggebende Rolle: Während der Lokalfamist selbst um teures Geld oft nicht in den Besitz von heimischen Seltenheiten gelangen kann, wird der Besitzer einer systematischen Spezialsammlung sich wiederholt gezwungen sehen, einzelne Arten, die ihm sonst überhaupt unerreichbar blieben, durch Kauf zu erwerben. Für Sammler von Exoten bildet der Kauf in der Regel wohl die hauptsächlichste Erwerbungsart.

¹⁾ Der Insektenhandel hat namentlich in Deutschland einen außerordentlichen Aufschwung genommen, so daß nur die hervorragendsten Firmen hier genannt werden können:

Firma Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas (seit 1858), Blasewitz-Dresden, gibt alljährlich die sehr umfangreiche Lepidopteren-Preisliste (Mk. 1.50) heraus.

Max Bartel, Oranienburg bei Berlin.

Ernst A. Böttcher, Berlin C 2, Brüderstraße 15.

A. Kricheldorf, Berlin SW., Oranienstraße 116.

W. Neuburger, Berlin SW., Bernburgerstr. 11.

Max Korb, München, Akademiestraße 23 (macht häufig große Sammelreisen).

Auch die meisten der vorne (p. A 86 Anmerk.) genannten Firmen führen große Vorräte von verkäuflichen Lepidopteren.

Im allgemeinen sei bezüglich der zahlreichen immer wieder neu entstehenden Privatsammlungen bemerkt, daß eine solche trotz vieler darauf verwendeter Mühe und selbst auch Kosten doch in erster Linie nur als eine Art Vergnügungsobjekt, nicht aber als eine Kapitalanlage aufgefaßt werden darf. Es soll daher auf eine Privatsammlung in der Regel auch nicht mehr verausgabt werden, als ihr Besitzer neben seinen sonstigen Auslagen leicht auf Vergnügungen auszugeben in der Lage ist.

Der Wert einer Privatsammlung ist nämlich in erster Linie in ihrer Bedeutung, die sie für den Besitzer hat, zu suchen, und erlischt daher zum größten Teile auch mit dem Tode desselben. Da es in der Natur des Sammelwesens liegt, daß eine allmähliche, mit persönlicher Auswahl getroffene Vermehrung viel mehr Reiz gewährt, als die einmalige Erwerbung einer ganzen Sammlung, ist auch der für nachgelassene Sammlungen zu erzielende Preis in der Regel ein sehr geringer. Nur Sammlungen, die aus irgend einem Grunde einen wirklich wissenschaftlich hohen Wert haben, sind zu günstigeren Bedingungen realisierbar.

Trotzdem ist der Standpunkt jener zahlreichen Sammler, die jeden Ankauf von vorneherein ablehnen und die Vermehrung ihrer Sammlung ausschließlich ihrer eigenen Sammeltätigkeit bzw. dem Tausche verdanken wollen, ein sehr einseitiger und für die Sammlung nachteiliger, die stets einen etwas rückständigen Charakter zeigen wird. Sie vergessen hierbei auch ganz, daß die Auslagen schon für einige mißglückte Sammeltouren oft viel größer sind, als der Ankaufspreis für ihnen fehlende, sehr erwünschte und auf anderem Wege gar nicht erreichbare Repräsentanten betragen würde. Auch besteht bei vielen seltenen Arten die Möglichkeit, sich Zuchtmaterial (Eier, Raupen oder Puppen) käuflich erwerben zu können, so daß dem Ersterer dann noch die Genugtuung bleibt, durch Sorgfalt und Umsicht bei der Aufzucht das Seinige zur endgültigen Erwerbung der Sammlungsobjekte beitragen zu können.

Anfängern kann namentlich der Ankauf von „Lokalitätslosen“ ungespannter Tutenfalter, die sehr billig zu Zenturienpreisen erhältlich sind, sehr angeraten werden. Häufig finden sich in solchen, namentlich bei Exoten, auch einzelne verkaufte, sehr seltene Arten.

Vorgeschrittenere Sammler oder Sammler von speziellen Gruppen werden in der Regel Ansichtssendungen, aus denen eine Auswahl möglich ist, oder die Bestellung bestimmter Arten vorziehen.

Üblicherweise wird von den Händlern bei sofortigen Barzahlungen ein sehr hoher Rabatt (50 bis 60 Proz.) auf die gewöhnlichen Katalogpreise gewährt. Man vergesse nicht, bei jedem Ankaufe sofort um nähere Fundortangaben zu ersuchen, die sonst später nicht mehr erhältlich sind, und durch welche das Material erst einen bleibenden wissenschaftlichen Wert gewinnt.

Berichtigungen.

- p. A 4. Durch ein unliebsames Übersehen soll im 11. Abschnitte der Schlußsatz des 2. Absatzes richtigerweise lauten: „Löslich ist es in konzentrierter Schwefelsäure (erwärmt auch in anderen Mineralsäuren), darauf haftende Weichteile aber in Kalilauge.“
- p. A 11, 2. Zeile beizufügen nach „Afterwinkel“: (A n a l w i n k e l).
- p. A 11, Abs. 4, Zeile 8 von oben soll es heißen „der Adern“ (statt Ader).
- p. A 22 ist im 2. Absatz, 5. Zeile von oben nach „Heteroceran“ einzuschalten „zur Tageszeit dasselbe, der Fall ist, zur Nachtzeit“
- p. A 22 soll im 7. Absatz der Schlußsatz lauten: „Pupillenartige Zeichnungen innerhalb des Facettenauges sind teils optische Phänomene (E x n e r s Pseudopupillen) teils nur Pigmentablagerungen und haben in letzterem Falle mit dem Bau des Auges nichts zu tun.“
- p. A 23 ist in Fig. A 40 die Bezeichnung „u“ durch „VIII. Segment“, und „se“ durch „u“ zu ersetzen. Die eigentümliche Gestaltung des Hinterrandes des 8. Segmentes hat ursprünglich zur falschen Deutung als uncus geführt.
- p. A 26, Anm. 2 soll es heißen: „Zander“ (statt Zaunder).
- p. A 31, Abs. 6, Zeile 3 von oben soll es heißen: „Die (statt „Ihre“) Körperform“; ebenda Zeile 5 „Satyrinen“ (statt „Satyriden“).
- p. A 32 soll es in Fig. A 54 und im drittletzten Absatz statt: „8. und 9. Segment“ richtig heißen: 7. und 8. Segment.
- p. A 60, Abs. 6, Zeile 2 soll es heißen „albans“ (statt albens).
- p. A 61, Abs. 3, Zeile 2 soll es heißen: Lymantria monacha (statt Lymantria dispar).
- p. A 61 l., unter Lymantriidae fehlt bei Lymantria monacha der Autor: L.
- p. A 62, l., Abs.: Kleinschmetterlinge, Zeile 2 soll es heißen: „(Bienenstöcke)“ (statt -stöcke).
- p. A 65, letzter Abs., 3. Zeile von oben soll es heißen: „welche die Individuen einzeln“ (statt: die einzelnen Individuen).
- p. A 70 r., 2. Abs. letzte Zeile: „Rovartani“ (statt —ary).

Besonderer Teil.

Systematische Bearbeitung der Gross-Schmetterlinge Mitteleuropas.

Die folgende systematische Bearbeitung der Grossschmetterlinge Mitteleuropas gibt in diagnostischer Form die wichtigsten Merkmale der Familien, Gattungen, Arten, Unterarten und Abarten, so weit dieselben zur Auffindung des wissenschaftlichen Namens der Form erforderlich scheinen. Die Bearbeitung dient demnach in erster Linie Bestimmungszwecken rücksichtlich des geschlechtsreifen Tieres, dabei sind aber auch die ersten Lebensstadien (Ei, Raupe, Puppe) und die Lebensweise berücksichtigt, so daß dieser Teil des Buches wie bisher die Aufgabe eines Handbuches für Sammler und Züchter von Lepidopteren in Mitteleuropa erfüllt.

Hiebei wurde — ohne eine allgemeine Verständlichkeit aus dem Auge zu verlieren, — doch ein möglichst wissenschaftlicher Standpunkt gewahrt, und ein Verständnis für die Systematik der höheren Kategorien (Familien, Gattungen), die dem Anfänger besondere Schwierigkeiten zu bereiten pflegt, durch Anlage von synthetischen Bestimmungstabellen zu erleichtern gesucht. Von einer Anlage von Bestimmungstabellen für Arten wurde mit Ausnahme einiger Gruppen (z. B. innerhalb der Gattung *Melitaea*) Umgang genommen, da die in der deskriptiven Literatur der Lepidopteren bisher fast ausschließlich zur Unterscheidung der Arten verwendeten Merkmale der Zeichnungs- und Färbungsanlage allerdings sofort wahrnehmbar, aber auch sehr variabel sind, und in Gruppen einander sehr nahestehender Arten nur selten eine das Gegenteil ausschließende Fassung gestalten, wie es eben die Tabelle erfordern würde. Auch werden solche Bestimmungstabellen erfahrungsgemäß besonders häufig in zweifelhaften Fällen, also in solchen, in welchen aberrante Exemplare vorliegen, zu Rate gezogen, wo sie nach dem Vorhergesagten natürlich meist versagen müssen, da die Tabelle nicht alle Merkmale und deren Variabilität berücksichtigen kann. Um den Mangel von Bestimmungstabellen der Arten einigermaßen zu ersetzen, wurden im Texte, wo eine Verwechslung mit einer nahestehenden Art zu befürchten stand, überall komparative Angaben aufgenommen, die eine erhöhte Sicherheit der Bestimmung gewähren, als die Tabellen geben könnten.

Bezüglich der gebrauchten wissenschaftlichen Fachausdrücke, insbesondere bezüglich der Nomenklatur des Geäders ist der allgemeine Teil zu vergleichen.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Dem gegenwärtig vorherrschenden Bedürfnisse Rechnung tragend, wurde auf die Kennzeichnung der benannten Unterarten (Varietäten) und Abarten (Aberrationen), so weit dieselben in Mitteleuropa in freiem Naturlieben zur Beobachtung gelangten, ein besonderes Gewicht gelegt. Aber auch die sogenannten Stammformen wurden überall durch ausreichende Diagnosen im Texte gekennzeichnet, was das Verständnis selbst guter Abbildungen wesentlich erleichtert und vertieft.

Bei den Angaben über die ersten Stände wurden vornehmlich auch solche Zitate aus den allgemein verbreiteten deutschen entomologischen Zeitschriften beigefügt, welche praktische Winke über die Aufzucht der betreffenden Arten enthalten. Die Raumverhältnisse gestatteten es leider nicht, überall näher darauf einzugehen, dennoch erscheint durch Angabe der Literaturstelle vielen Züchtern wenigstens die Möglichkeit geboten, die sonst in Vergessenheit fallenden Erfahrungen anderer zu verwerten.

Der Bearbeitung ist im allgemeinen das in der letzten Auflage des Katalogs der palaarktischen Lepidopteren von Dr. O. Staudinger und Dr. H. Rebel (Berlin, 1901) angenommene System zu Grunde gelegt. Wenn dasselbe auch nicht in allen Teilen einwandfrei erscheint, so ist doch der Vorteil, den vorgeschrittenere Sammler, denen das Katalogswerk ein unentbehrliches Hilfsbuch bildet, darin finden, daß das von ihnen benutzte systematische Handbuch in Übereinstimmung mit dem Katalog steht, ein so überwiegender, daß von systematischen Änderungen, für deren Begründung auch hier nicht der Platz gewesen wäre, mit geringen Ausnahmen Umgang genommen wurde. Um den nötigen Zusammenhang mit dem Kataloge zu wahren, wurde überdies bei jedem Artnamen die fortlaufende Nummer des Katalogs in Klammern beigesetzt, was auch den weiteren Vorteil bot, daß damit nähere Angaben über die deskriptive Literatur in Wegfall kommen konnten. Nur die allerwichtigsten Synonyme und die nach dem Erscheinen der neuen Katalogsaufgabe hier in Betracht kommende Literatur fanden Erwähnung.

Was das der Bearbeitung zu Grunde gelegte mitteleuropäische Territorium anbelangt, so umfaßt dasselbe in politischer Beziehung das deutsche Reich, Holland, Belgien, die Schweiz und Österreich-Ungarn einschließ-

lich der Okkupationsländer in ihrem vollen Umfange. Es ist demnach faunistisch durchaus kein einheitliches Gebiet, denn außer den vorherrschenden sogenannten mitteleuropäischen Formen und der Hauptmenge der alpinen, sind auch östliche, mediterrane und Balkanformen darin vertreten. Die in den obgenannten Ländermassen nachgewiesenen Arten, Gattungen und Familien sind im Texte mit fortlaufenden Nummern versehen, wogegen eine Anzahl weiterer, besonders bemerkenswerter, meist südeuropäischer Formen, zwar an systematischer Stelle kurz besprochen, aber ohne Numerierung belassen und durch kleineren Druck unterschieden wurden. Insbesondere erfüllen hierbei die alpinen Teile des südöstlichen Frankreich und Savoyens eine eingehende Berücksichtigung, so daß auch die Westalpen, und somit die Fauna der ganzen Alpenkette, aufgenommen erscheint.

Die in der Beschreibung der Falter gegebenen Maße sind jene der Vorderrandslänge des Vorderflügels, gemessen von der Flügelkurzel bis zur Flügelspitze. Bezüglich der abgekürzten Aufnahmen ist das obgenannte Katalogwerk zu vergleichen.

Sonstige im Text gebrauchte Abkürzungen sind:

Fhler = Fühler
Fl (fl) = Flügel
H = Hinter-
M = Mittel-
O = Ober-
U = Unter-
V = Vorder-

Bestimmungstabelle der Familien.

1. Aus der Mzelle der Hfl entspringen
höchstens 6 Adern 2
Aus der Mzelle der Hfl entspringen
mehr als 6 Adern **Hepialidae.**
2. Die Fhlrgeißel gegen die Spitze keulen-
oder knopfförmig erweitert, Haft-
borste fehlt 3
Die Fhlrgeißel gegen die Spitze
nicht erweitert, Haftborste meist
vorhanden 9
3. Alle Fladern vorhanden und gesondert
(ungestellt) **Hesperidae.**
Zwei oder mehrere Fladern gestielt 4
4. Vbeine in beiden Geschlechtern voll-
ständig ausgebildet 5
Vbeine wenigstens beim ♂ mehr oder
weniger verkümmert 6
5. Ader A₃ mündet auf den Vf frei in
den Innenrand und fehlt auf den Hfl
Ader A₃ der Vf fehlt oder ist mit A₂
verbunden **Papilionidae.**
6. Vbeine in beiden Geschlechtern stark
rückgebildet **Nymphalidae.**
Vbeine nur beim ♂ wenigstens mit
verkürztem Tarsus 7
7. Palpen so lang wie der Thorax,
schnabelförmig **Libytheidae.**
Palpen nicht auffallend lang 8

8. Hfl mit Praekostalader **Erycinidae.**
Hfl ohne Praekostalader **Lycanidae.**
9. Auf den Hfl fehlt Ader A₁ 10
Auf den Hfl ist Ader A₁ vorhanden 28¹⁾
10. Auf den Vf entspringt Ader M₂ näher
an Ader M₃ als an Ader M₁ 11
Auf den Vf entspringt Ader M₂ in der
Mitte zwischen Ader M₃ und M₁,
oder näher an M₁ 21
11. Auf den Hfl ist Ader Sc wenigstens an
der Basis frei vom Zellenrand 12
Auf den Hfl ist Ader Sc ganz rück-
gebildet **Syntomidae.**
12. Auf den Hfl anastomosiert Sc mit R 13
Auf den Hfl ist Ader Sc gekrümmt
oder genähert an R, oder durch
einen Querast damit verbunden 18
13. Die Anastomose von Ader Sc und R
der Hfl bildet meist eine lange
Wurzelschlinge, Rüssel rudimentär **Lymantiridae.**
Die Anastomose von Ader Sc und R
der Hfl bildet höchstens eine kurze
Schlinge, Rüssel normal 14
14. Ader Sc der Hfl anastomosiert mit R
bis zur Zellenmitte 15
Ader Sc der Hfl anastomosiert mit R
nur an der Wurzel 17
15. Die Vf ohne aufgeworfene Schuppen **Aretidae.**
Die Vf mit aufgeworfenen Schuppen 16
16. Mglied der Palpen gegen die Spitze
erweitert **Sarothripidae.**
Mglied der Palpen gegen die Spitze
nicht erweitert **Nolidae.**
17. Ader A₃ der Vf einfach, Palpen kurz
oder mäßig lang **Chloephoridae.**
Ader A₃ der Vf mit Seitenast an der
Basis (Rest von A₂), oder die Palpen
sehr lang **Noctuidae.**
18. Haftborste vorhanden 19
Haftborste fehlt 20
19. Ader R₅ bis R₂ der Vf gestielt **Drepanidae.**
Ader R₅ bis R₂ der Vf ungestielt **Thyrididae.**
20. Hfl mit normallanger Mzelle, ohne
Praekostaladern, Ader A₃ zieht in
die Mitte des Innenrandes **Endromiidae.**
Hfl mit sehr kurzer Mzelle und Praeko-
staladern, A₃ in den Innenwinkel **Lasiocampidae.**
21. Auf den Hfl entfernt sich Ader Sc
bereits von der Basis ab von R,
Schienenspornen fehlen **Saturniidae.**
Auf den Hfl sind Ader Sc und R ein-
ander genähert oder verbunden,
Schienenspornen vorhanden 22
22. Auf den Hfl sind Ader Sc u. R in
ihren Endhäften weit von ein-
ander entfernt 23
Auf den Hfl sind Ader Sc u. R ein-
ander genähert oder anastomo-
sieren 27

¹⁾ Hierher auch die meisten sogenannten Micro-
lepidopteren.

23. Rüssel fehlt **Lemoniidae.**
 Rüssel vorhanden 25
24. Auf den Hfl ist Ader Sc verbunden mit der Mzelle nahe der Mitte, Ader M_2 rudimentär 25
 Auf den Hfl Sc mit der Mzelle nur nahe der Basis in Verbindung, oder M_2 voll entwickelt 26
25. Nebenaugen vorhanden, $\pm$ ohne Afterwolle, Raupe glatt oder weich behaart **Notodontidae.**
 Nebenaugen fehlen, $\pm$ mit Afterwolle, Raupen mit brüchigen Büschelhaaren **Thaumetopoëidae.**
26. Augen kreisrund, Raupen mit fehlenden Bauchfüßen am 10., 11. u. 12. Segment **Geometridae.**
 Augen oval, Raupe mit vollständigen Bauchfüßen am 12. und rudimentären am 10. u. 11. Segment **Brephidae.**
27. Auf den Hfl Sc verbunden mit der Mzelle nahe der Basis durch einen Querast **Sphingidae.**¹⁾
 Auf den Hfl Sc nicht verbunden mit der Mzelle **Cymatophoridae.**
28. Auf den Hfl fehlt Ader Sc **Sesiidae.**
 Auf den Hfl ist Ader Sc vorhanden und verläuft entfernt vom Endast R 29
29. Ader Sc der Hfl anastomosiert mit der Mzelle **Limacodidae.**
 Ader Sc der Hfl ist höchstens durch einen Querast mit der Mzelle verbunden 30
30. Rüssel vorhanden **Zygaenidae.**
 Rüssel fehlend 31
31. Fl dicht beschuppt, $\pm$ vollständig geflügelt, Larve endophag. **Cossidae.**
 Fl dünn beschuppt, durchscheinend $\frac{1}{2}$ ungeflügelt, Larven freilebend oder Sackträger 32
32. Ader A_1 der Vfl anastomosiert mit A_2 , $\pm$ und Larve sackbewohnend **Psychidae.**
 Ader A_1 der Vfl zeigt einen freien Verlauf, Larve freilebend **Heterogynidae.**

Für den Anfänger sei rücksichtlich der vorstehenden synthetischen Tabelle bemerkt, daß dieselbe in der Reihenfolge der Familien keineswegs die wahre Verwandtschaft derselben zum Ausdruck bringt, da nur einzelne, leicht verwertbare Merkmale darin in Gegensatz gestellt sind. Die Familienreihenfolge des Textes weicht daher von jener der Tabelle beträchtlich ab.

1. Familie. Papilionidae.²⁾

Fhhr kurz, gebogen, gegen das Ende allmählich verdickt. Augen nackt, Stirne hoch. Rüssel normal. Die

¹⁾ Bei den (überdies unverkennbaren) Vertretern dieser Familie hat Ader M_2 im allgemeinen eine Stellung zwischen M_1 und M_3 , entspringt aber eigentlich näher an M_3 als an M_1 .

²⁾ Die und die folgenden Familien (inklusive der Hesperiden) werden gewöhnlich als Rhopalocera

Vheine in beiden Geschlechtern voll entwickelt, die Vschienen mit Schienenblatt, die Hschienen ohne Msporen. Mzelle aller Fl geschlossen. Die Vfl mit gestellter Ader R_5 u. R_4 , und kurzer, frei in den Innenrand mündender Ader A_3 . Hfl mit Trackostalsporen und fehlender Ader A_3 , wodurch der Innenrand ausgeschnitten erscheint und den Hfl in der Ruhestellung des Falters nicht umfaßt.

Die Raupen mit Wehrdrüse in Form einer vorstulpharen, fleischigen Nackengabel, die einen widerlichen Geruch ausströmt.

Die hier in Betracht kommenden 4 Gattungen unterscheiden sich:

1. Radius der Vfl 5ästig 2
 „ „ „ „ „ 6ästig Parnassus.
2. Ader M_1 der Vfl aus der oberen Ecke der Mzelle entspringend 3
 Ader M_1 der Vfl aus der Querader entspringend Papilio.
3. Fl dünn beschuppt, Saum der Hfl gerundet Archon.
 Fl dicht beschuppt, Saum der Hfl gezackt Thaus.

1. Gattung. Papilio L.

Große Falter, Fhhr mit stumpfer Kolbe, Palpen kurz, dem Gesicht angepreßt, Vfl breit dreieckig mit voller Adernzahl und winklig vortretender Querader, aus deren Ecke M_1 entspringt. Die Hfl bei den europäischen Arten in eine Schwanzspitze auf M_3 ausgezogen. Eine in den Tropen viel artenreichere Gattung, welche eine Anzahl der prächtigsten Tagfalter enthält, die sich sowohl durch Färbung als eleganten Flschnitt auszeichnen. Die Gattung Papilio zerfällt in drei natürliche Gruppen:

1. Aristolöchienfalter (Pharmacophagus Haase) mit allmählich verdickten, ungeringten Fhhrn und meist roter Färbung am Körper. Die schwarzen, mit roten Fleischzapfen versehenen Raupen leben auf Aristolochien.

2. Segelfalter (Cosmodemus Haase) mit deutlicher, kurzer oft platter Fhhrkeule und stark behaarter

(Tagfalter) den übrigen Lepidopteren gegenübergestellt und letztere als Heterocera bezeichnet. Diese hauptsächlich auf Grund der Fhhrbildung und Lebensweise angenommene Zweiteilung ist systematisch unhaltbar, da die sogenannten Heteroceren in eine Anzahl, den Rhopaloceren durchaus gleichwertiger Gruppen aufzulösen sind. Auch findet sich eine keulenförmige Fhhrform bei exotischen, heliophilen Heteroceren (z. B. Castniidae) und andererseits eine nicht heliophile Lebensweise auch bei der neotropischen Tagfalterfamilie der Brassoliden.

Fig. 1.

Papilio machaon.

Stirne, die Flzeichnung meist aus Querbändern bestehend. Die Falter haben einen schönen schwebenden Flug. Die Raupen gebuckelt, glatt, nach rückwärts verjüngt, leben besonders auf Annonaceen.

3. Rinnenfalter oder Schwalbenschwänze (*Papilio* s. str.) mit freiem Hals und tiefer Rinne auf der Useite des Subanalfeldes der Hfl. Die Raupen mehr zylindrisch, meist glatt.

Von den vier in Europa vorkommenden Arten gehört *Pap. podalirius* der zweiten, die übrigen der dritten Gruppe an. Die Falter suchen die Gipfel freier Anhöhen als Tummelplatz auf.

Die Eier kugelig mit schwacher Skulptur.

Die Raupen der heimischen Arten erwachsen nackt mit kleinem Kopf. Die Puppen stumpfkegig mit zweispitzigem Vende, am After und um den Leib mit einem Faden, kopfaufwärts befestigt, überwintern.

1. *podalirius* L. (Kat. N. 1) Segelfalter, Taf. 1 Fig. 1c. Fl blaßgelb auf den Vfl mit 9 bis 10 schwarzen Querbinden, die zum Teil verkürzt sind. Die langgeschwanzten Hfl in schwarzem Saumfeld mit blauen Randmonden und einem vorne rostgelb gesäumten Augenfleck ober dem Innenwinkel. 34–45 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber lokal, in England jedoch, wie überhaupt in den Küstengebieten der Nord- und Ostsee fehlend. Die obere Höhengrenze der Verbreitung liegt bei 1000 m. Etwa von 50° südlich regelmäßig in 2 Generationen auftretend, wovon die erste dunklere, mit schwarzem Hleib, im April bis Juni, die zweite, hellere, mit gelbem Hleib im Juli und August fliegt. Letztere nähert sich zuweilen der südeuropäischen Sommerform *zanclus* Z., die spitzere, dünner beschuppte Fl mit längeren Schwanzen und dicht weißbestäubten Hleib besitzt. Der Falter variiert stark¹⁾. Einige der auffallendsten benannten Aberrationen sind:

ab. *reductus* Schultz mit stark reduzierter schwarzer Bindezeichnung. — ab. *undecimlineatus* Eim. Vfl mit 11 schwarzen Querbinden; — ab. *galenus* Schultz mit sehr breiter dritter Halbbinde (von der Basis ab gezählt). — ab. *spoliatus* Schultz mit fehlender vierter Binde. — ab. *pallistriga* Schultz ockergelblich mit braungelben Binden. — ab. *schultzei* Batkhe melanotisch mit am Vrand zusammengefloßenen Binden, wozu ab. *nigræscens* Eim. einen Übergang bildet. — Bei ab. *ornata* Wheeler ist der schwarze Mstreifen der Hfl breit orangegelb geteilt.

Das kugelförmige Ei gelblich mit mikroskopisch feiner netzförmiger Skulptur, wird einzeln abgelegt.

Die Raupe jung, beborstet, schwarzlich mit grünen Rückenflecken und schwarzem Kopf, erwachsen stark gebuckelt, nach hinten abfallend und verjüngt (Taf. 1 Fig. 1a), grün mit gelben Rücken- und Seitenlinien, gelben Schragstrichen dazwischen und braunen Punkten, lebt im Juni eventuell August auf Schlehen, aber auch anderen Prunusarten, Crataegus, Aronia, im Süden auch

auf Mandeln und Pfirsichen. Braucht direktes Sonnenlicht.

Die überwinternde Puppe (Taf. 1 Fig. 1b) mehr gelb oder braun, jene der Sommergeneration schön grün gefärbt.²⁾

2. *alexandor* Esp. (Kat. N. 2) Taf. 1 Fig. 2. Fl gelb mit schwarzen Querbinden, wovon die 3. und 4. der Vfl die Mzelle nicht überschreiten, und die zweite sich auf die Hfl fortsetzt, wo sie sich mit dem bis zur Hälfte schwarzen Innenrand vereinigt. Die breite, außen gezackte Antemarginalbinde der Hfl blau bestäubt. Die Fladern bleiben gelb, die schwarze Schwanzspitze der Hfl auf der Innenseite gelb gefleckt. 34–36 mm. In Dalmatien bei Gravosa im Juni. Auch bei Digne, in Norditalien und Griechenland.

ab. *cincta* Mulschamp der Vrandfleck am Schluß der Mzelle der Vfl verlängert sich bis zur Ader M₂.

Die Raupe jener von *Pap. machaon* ähnlich, jedoch mehr weißlich grün mit breiteren schwarzen Querbinden am Rücken, in welchen nur je 4 größere (bei *machaon* 6 punktförmige) orangefarbene Flecken stehen. Lebt im August auf *Seseli dioicum* und *montanum*. Ist bis zur letzten Häutung eine Mordraupe.

Die Puppe grau, flacher als jene von *machaon*, liegt oft mehrere Jahre.³⁾

hospiton Gèné. (Kat. N. 3) Taf. 1 Fig. 3. Dem *machaon* sehr ähnlich, die Adern der Vfl breiter schwarz angelegt, die schwarze Antemarginalbinde der Hfl breiter, nach innen nicht scharf begrenzt, ihre blaue Bestäubung in kleinere Flecken aufgelöst, der Augenfleck im Innenwinkel mehr mondförmig, die Schwanzspitze beträchtlich kürzer. 35 mm. Auf den Gebirgen Korsikas und Sardinien von 700 m aufwärts im Mai, Juni, stellenweise mit *machaon* zusammen fliegend.

Die Raupe mit unregelmäßiger feiner gelber Zeichnung in den breiten dunklen Rückenbändern lebt auf *Ferula communis* und anderen Umbelliferen im Juli, August. Puppe grün.

3. *machaon* L. (Kat. N. 4) Schwalbenschwanz Taf. 1 Fig. 1e. Fl schwefelgelb, Vfl mit schwarzen Adern, schwarzem, gelbbestäubtem Basaldrittel und drei schwarzen Vrandflecken. Die Antemarginalbinde setzt sich auf die Hfl fort, wo sie blaubestäubt und nach innen scharf begrenzt ist. Der rostrote Augenfleck im Innenwinkel gerundet. Die gelben Marginalflecke aller Fl mondförmig, 34–45 mm. Überall in Mitteleuropa in zwei Generationen im April, Mai und Juli, August. Steigt in den Gebirgen bis 2000 m auf.

Die Falter der zweiten Generation sind meist heller mit schmalerem schwarzem Langsstreifen am Hleib.

Der Falter variiert⁴⁾ weniger als *Pap. podalirius*, trotzdem wurden zahlreiche Aberrationen benannt, unter welchen besonders die folgenden namensberechtigt erscheinen:

¹⁾ Zur Zucht vgl. Gillm. Ent. Z. Gub. XIV p. 179, 187; XV p. 17, 22, 54; Grund ib. XVIII p. 78.

²⁾ Zur Zucht vgl. Grunack Ent. Z. Gub. XV p. 74.

³⁾ Vgl. besonders Eimer Artbild. II p. 95; Spengel Zool. Jahrb. (Abt. f. Syst.) XII p. 337 Taf. 17–19; Ent. Z. Gub. IX p. 105; Kranch. Ent. Jhrb. 1900 p. 160.

⁴⁾ Vgl. Stichel Berl. e. Z. 1902 Sitzb. p. 3 Fig. u. Schultz ib. p. 119 Taf. 2.

ab. *sphyrus* Hb., eine meist kleinere, dunklere Form mit stark verbreiterter, zuweilen bis zur Mzelle reichender Antemarginalbinde der Hfl., die in Südeuropa häufiger auftritt. — ab. *pallida* Tutt hat eine weißliche, ab. *aurantiaca* Spr. (der Sommergeneration) eine viel dunklere gelbe Grundfarbe. — ab. *drusus* Fuchs (der Sommergeneration) hat einen fast ganz gelben Hb. —

ab. *bimaculatus* Eim.¹⁾ mit schwarzem Punkt im gelben Keilfleck der Zelle 6 der Vfl. — ab. *dissoluta* Schultz mit einem der Länge nach geteilten schwarzen Strich am Querast der Hfl. — ab. *innoculatus* Schultz ohne schwarzen Fleck in Zelle 7 der Vfl. — ab. *confluens* Schultz die beiden großen schwarzen Kostalflecken der Vfl. zusammengefloßen. — ab. *marginalis* Robbe zeigt gerundete Hfl., die schwarze Zeichnung stark reduziert, die gelben Marginalflecke der Vfl. nicht mondförmig. — ab. *rufopunctata* Wieder (rubro-maculata Schultz) mit mehr oder weniger rot gefärbten Marginalflecken der Hfl. — ab. *nigrofasciata* Rotk. mit sehr reduzierten oder fehlenden gelben Marginalflecken aller Fl. und nur blau und schwarz gefärbtem Augenfleck der Hfl. — ab. *niger* Heyne ist eine stark melanotische Form.

Das Ei kugelig, anfangs hell, später schwarzlich.

Die junge Raupe ist schwarz mit roten Dornen und großem weißem Rückenleck. Erwachsen (Taf. 1 Fig. 1a) grün mit schwarzen Querbinden, in welchen je 6 orangefarbene Punkte stehen. Lebt im Juni und August auf verschiedenen Umbelliferen wie *Daucus*, *Anethum*, *Peucedanum*, *Ferula* usw.

Die Puppe (Taf. 1 Fig. 1b) ist grün (Sommergeneration), oder gelb (überwintert) mit dicken Kopfenden. Auch Farbanpassungen der Puppe nach ihrer Umgebung wurden beobachtet.²⁾

2. Gattung. *Thaïs* F. (*Zerynthia* Ochs.).

Mgroße Falter, Fhrl. sehr kurz mit langlicher Kolbe. Palpen von doppelter Kopfeslänge, unten lang behaart mit spitzem Endgliede. Vfl. mit sehr stumpf gerundeter Spitze und voller Adernzahl. Die Querader nach außen konkav, Ader M_1 aus der oberen Ecke der Mzelle entspringend. Hfl. mit stark gezacktem Saum, der sich auf Ader M_3 zu einer kurzen Schwanzspitze verlängern kann.

Die R a u p e n mit 6 Längsreihen kurzer, bedornter Fleischzapfen leben auf Aristolochien.

Die langen schlanken P u p p e n am Kremaster und am Kopf (mittels eines Fadens) kopfaufrwärts aufgehängt, überwintern (mitunter zweimal). Nur drei auf Südeuropa und das westliche Asien beschränkte Arten, die nur in einer Generation im Jahre auftreten.

cerisyi God. (Kat. N. 9) Taf. 1 Fig. 5. Größte Art, blaßgelb, schwarzgefleckt. Hfl. bei der in Europa nur in Bulgarien und der Türkei vorkommenden Stammform mit langem Zahn auf Ader M_3 , rotem Kostalfleck und kleinen solchen Saumflecken. Das $\pm$ dunkler gelb mit ausgedehnterer schwarzer Zeichnung und auf den Hfl.

mit blauen Saumflecken hinter den roten. 27—33 mm. Flügzeit Juni.

Auf der Insel Kreta fliegt von Mitte Mai ab eine schwächer gezeichnete Lokalform, var. *cretica* Rbl., ohne Zahnbildung auf Ader M_3 der Hfl.

Die gedrungene R a u p e ist in der Körperfärbung sehr variabel, meist gelb, seltener braun oder schwarzlich mit roten Dornen und gelben Längslinien. Lebt auf *Aristolochia hastata* u. and. von Mai bis Juli.

Die gelbgraue Puppe mit schwarzlichen Längsstricheln gegen das Kopfende.

1. *polyxena* Schiff. (Kat. N. 10) Osterluzenfalter, Taf. 1 Fig. 6. Fl. gelb, schwarz gepunkt. mit großen schwarzen Querflecken am Vrande der Vfl. und schwarzer Saumbinde, in welcher auf allen Fl. eine tief gezackte gelbe Querlinie verläuft, vor welcher auf den Hfl. noch blaue und rote Punktflecke liegen. Auch am Vrand der Hfl. liegt ein roter Fleck. Das $\pm$ ist größer. 22—29 mm. In Niederösterreich, Mahren und Ungarn sowie in den südöstlichen Nebenländern im April und Mai auf sonnigen Stellen fliegend.

Die ab. *oltraiaca* Stgr. mit tief ockergelber Grundfarbe ist in Dalmatien häufiger als anderwärts. — Bei der (häufigen) ab. *bipunctata* Cosm. (= *cassandra* M.) ist der letzte Vrandfleck der Vfl. rotgekernt.

ab. *rufescens* Obth. zeigt orangefarbene (statt roten) Flecke der Hfl. — ab. *meta* Meig. ist beträchtlich blasser (weißlich). — Bei ab. *betta* Neubr. aus Ungarn sind die Epadern breiter schwarz angelegt, wogegen der dritte Vrandfleck und der Innenrandfleck der Vfl. zum Verschwinden neigen. — Die auch bei Triest fliegende (sonst in Italien und Südfrankreich auftretende) var. (ab.) *cassandra* Hb. (= *creusa* Meig.) ist kleiner, die schwarze Zeichnung viel ausgedehnter.¹⁾

Die R a u p e, Taf. 16 Fig. 1a, b, erwachsen rotgelb oder grau mit rotbraunen, an der Spitze schwarzen Fleischzapfen im Juni, Juli auf *Aristolochia clematitis* u. and. an feuchtwarmen Stellen.

Die P u p p e Taf. 16 Fig. 1c gelbgrau

rumina L. Taf. 1 Fig. 7. Ähnlich der *polyxena*, jedoch stets auch die zweite und vierte Halbbinde der Vfl. rotgekernt, einige kleine Subapikalflecke der Vfl. sind durchsichtig, auch ist die Mzelle der Hfl. ganz schwarz ausgefüllt. 22—27 mm. Auf der iberischen Halbinsel im März, April.

Die ab. *cantenéri* Stgr. zeigt eine ockergelbe Grundfarbe, die var. *medesicasta* Hb. aus Südfrankreich ist breitflügeliger, heller, die gelbe Außenrandslinie der Hfl. weniger tief gezackt. Ihre seltene ab. *honoratii* B. hat die roten Punkte der Hfl. zu blaßroten Längsflecken erweitert. Auch die Mzelle und die vergrößerten Kerne der Aflanden sind blaßrot.

Die Raupe meist orangegelb mit schwarzen Längsstriichen und rotgelben, schwarzbeborsteten Fleischzapfen im Juni auf *Aristolochia*. P u p p e graubraun schwarz gezeichnet.

Gattung *Archon* Seud. (*Doritis* B.).

Mgroßer Falter, in Fflorm und dünner Beschuppung *Parnassius* ähnlich. Fhrl. länger als bei *Thaïs* mit langlicher Kolbe. Palpen kurz, lang behaart, Schenkel

¹⁾ Vgl. Albert Ent. Z. Gub. X p. 51, 76.

²⁾ Ent. Z. Gub. VII p. 141, 158.

¹⁾ In jüngster Zeit hat Schultz noch zahlreiche unbedeutende Aberrationen benannt (Ent. Z. Gub. XXI p. 267).

verdickt. Vfl mit stark gerundetem Saum und voller Adenzahl. Ader M_1 an der oberen Ecke der Zelle entspringend. Hfl mit gerundetem Saum. Beschuppung runzelig ohne Aftertasche.

Auch die Raupe jenen der folgenden Gattung sehr ähnlich, aber mehr gleichmäßig behaart. Die gedrungene Puppe ruht in einem lockeren Gespinnst unter der Erde. Nur eine, ausschließlich in Westasien vorkommende Art.

apollo Hrbst. Taf. 1 Fig. 8 (♂). Vfl mit 2 großen schwarzen Flecken in der Zelle, und zahlreichen grauen Querbinden, die den Fl glasklar durchscheinend lassen. Hfl beim ♂ gelblich, beim ♀ mehr grau oder rötlich, mit einer Reihe blauer nach innen roter Saumflecke, 25–30 mm. In Kleinasien bis Syrien, im März, April, in mehreren Lokalformen fliegend.

Die schwarze, rotgefleckte Raupe im Mai eingesponnen auf *Aristolochia hastata*.

Die dicke, kurze, braunschwarze Puppe überwintert oft zweimal.

3. Gattung. **Parnássius** Latr.

Meist große Falter mit breiten, ganzrandigen, dünnbeschnittenen Fln von weißer Grundfarbe, kolben- oder keulenförmigen Fhlrn, Palpen kurz und spitz, lang behaart, den Kopf wenig überragend, der Körper plump, oft zottig behaart, die Vfl mit stumpf gerundeter Spitze, nur mit 4-stäbigem Radius, da Ader R_3 fehlt. Die Queraeder nach außen konkav, Ader M_1 aus der oberen Ecke der Zelle entspringend. Hfl oval mit ganz gerundetem Saum.

Parnassius apollo.

Die Falter haben einen schwerfälligen Flug und sind sehr zähelebig. Sie besuchen gerne Blumen, worauf sie, mit ausgebreiteten Fl, saugend sitzen.

Das begattete ♀ mit einem ventralwärts am Hleibsende befestigten, taschenartigen, hornigen Anhang, der sogenannten Aftertasche, nach deren Form sich natürlich Artgruppen innerhalb der Gattung unterscheiden lassen.

Dieses taschenartige Gebilde entsteht erst während der Copula durch Erstarrung eines vom ♂ ergossenen Sekretes und

findet sich daher noch nicht bei unbefruchteten ♀. Die Aftertasche haftet in der apollo-Gruppe sehr fest, löst sich aber bei geflogenen mnemosyne ♀ leicht ab. Homologe Taschenbildungen treten auch innerhalb anderer Papilioniden-Gattungen (z. B. der ostpalaarktischen Gattung *Luehdorffia*), sowie bei der exotischen Tagfalterfamilie der *Acraciden* auf.

Die Gattung *Parnassius* enthält rund 30 Arten, wovon nur drei in Europa (mit Ausschluß Großbritanniens und der arktischen Region) vorkommen. Das Verbreitungszentrum der Gattung fällt in die zentralasiatischen

Hochländer. Drei Arten finden sich auch in den westlichen Gebirgen Nordamerikas. Seit der entomologischen

Fig. 3.

Hinterleib von *Parnassius apollo* ♂.

Fig. 4.

Hinterleib von *Parnassius mnemosyne* ♀.

Erschließung Innerasiens sind die auffallenden und sehr variablen *Parnassier* eine Lieblingsgruppe von Sammlern palaarktischer Lepidopteren geworden.

Die Eier sind kalottenförmig.

Die dicken zylindrischen Raupen mit kleinem, kugeligem Kopf tragen kurzbehaarte Knopfwärzen. Ihre Färbung ist meist samtschwarz mit roter Fleckenzeichnung.

Die Puppen sind dick und gedrunken, weiß bereift und liegen in einem leichten Erdgespinnst. Die europäischen Arten haben nur eine Generation im Jahre.

A) Gruppe *Carinati*: Fhlr mit deutlicher Fhlrkolbe, Hfl mit roten Augenflecken. Aftertasche des ♀ kurz, dunkelbraun, nur auf die beiden letzten Hleibssegmente beschränkt, in der Mitte abgesetzt und in ihrem vorderen Teile gekielt (vgl. Fig. 3).

5. **apollo** L. (Kat. N. 14) Apollofalter Taf. 2 Fig. 1b (♂). Fhlrgeißel weiß, selten unendlich geringt, Vfl mit 4 schwarzen Kostalflecken und in beiden Geschlechtern mit großem schwarzem Innenrandsfleck. Die Hfl mit großen, weißgekernten roten Augenflecken und meist mit 2 kleineren schwarzen Querflecken ober dem Innenwinkel. Der Hleib des ♂ viel stärker behaart als jener des ♀, bei welchem derselbe oseite helle Segmentränder zeigt. Das ♀ stets größer, dunkler, mit vollständigerer Zeichnung als das ♂. 34–50 mm. Auf den Gebirgen Mitteleuropas, in Deutschland nördlich bis Koblenz und das Riesengebirge verbreitet. Flugzeit Mai bis August. Höhenverbreitung in den Alpen zwischen 250 bis 2200 m Seehöhe. Der Falter saugt gerne an Distelköpfen. Die große Variabilität dieses schönen

Falters hat zur Benennung zahlreicher Aberrationen und Varietäten geführt¹⁾, wovon jedoch nur sehr wenige konstant und lokalisiert erscheinen. Die namensberechtigtesten derselben sind:

a) Aberrationen.

die innerhalb jeder Lokalform und oft mehrfach vereint in einem Individuum auftreten können:

ab. *inversa* Aust. mit heller, männlicher Färbung. — ab. *fasciata* Stieh. mit durch schwarzliche Bestäubung verbundenem unterem Kostalfleck und Innenrandsfleck der Vfl. — ab. *nexilis* Schultz mit ähnlicher brückenartiger Verbindung zwischen den Augenflecken der Hfl. — ab. *cohaerens* Schultz (ponsóni Calot) mit verbundenen Zellflecken der Vfl. — ab. *albognata* Schultz mit weißgekernten Kostalflecken. — ab. *pseudonimion* Christ. mit rotgekernten letzten Kostalflecken und meist auch solem Innenrandsfleck. — ab. *excelsior* Stieh. mit rotem Basalfleck der Hfl.-seite. — ab. *decora* Schultz mit reicher roter Füllung der Analflecke der Hfl. — ab. *Bayomaclulata* Deck. Augenflecke der Hfl. gelb (statt rot). — ab. *brunneomaclulata* Stieh. Augenflecke der Hfl. braunrot. — ab. *albomaclulata* Muschamp. Augenflecke der Hfl. nur weiß, schwarz geringt. — ab. *philippii* Schultz Augenflecke der Hfl. ohne schwarzen Hof. — ab. *intertexta* Stieh. Augenflecke mit schmalen gelbem Ring zwischen schwarzem Hof und rotem Spiegel. — ab. *graphica* Stieh. Der vergrößerte weiße Kern des unteren Augenflecks ist durch einen roten Strich auf Ader M_3 geteilt, womit auch die Tendenz zur Zwillingbildung des unteren Augenflecks verbunden ist. — ab. *wiskóti* Obth. mit abnorm erweiterten und verlängerten roten Augen-, Basal- und Analflecken der Hfl. — ab. *novaeae* Obth. nur mit den 2 Flecken in der Mzelle der Vfl. und einfarbig schwarzen Augenflecken der Hfl., sonst vollständig fleckenlos.²⁾

Die beiden letzten Aberrationen sind sehr selten.

b) Varietäten (Lokalformen).

Mit viel geringerer Sicherheit als die vorbenannten Aberrationen lassen sich die zahlreichen benannten mitteleuropäischen Lokalformen von *apollo* trennen. Im allgemeinen ist dies noch eher bei den außerhalb des Alpengebietes auftretenden Formen, dank ihrer strengeren lokalen Isolierung möglich.

Es sollen daher vorerst diese angeführt werden:

a) außer-alpine Lokalformen.

v. *nivatus* Fruhst. Florm gestreckt. Grundfarbe sehr hell, rein weiß, Glassaum der Vfl. sehr schmal, Augenflecke der Hfl. mäßig groß, Analflecke sehr klein, Bestäubung vor dem Saum schwach. Schweizerischer Jura. — v. *vinuigensis* Stieh. (eiffelensis Aust.). Ebenfalls schmalflügelig, leuchtend weiß, Hfl. ohne Submarginalbinde, Augenflecke mehr oder weniger nierenförmig, beim schwach schwarzlich bestäubten, größer und runder. Häufige Neigung zur Bildung der ab.

fasciata. Westdeutschland (Moseltal und Eifel bei Kaisersesch). — v. *melittinus* Stieh. Der vorigen Form sehr ähnlich, ebenfalls rein weiß, aber rundflügeliger, dichter beschuppt, Glassaum der Vfl. sehr schmal und verkürzt, Augenflecke der Hfl. rund, beim ♂ sehr groß (Neigung zur ab. *graphica*), auch die Analflecke hier häufig bindenartig zusammengefloßen. Graue Bestäubung vor dem Saum der Hfl. selten angedeutet. Württemberg, Ober-Pfalz, Franken, Nieder-Bayern, Fichtelgebirge. — v. *albus* Rbl. & Rghfr. Sehr groß, dicht und rein weiß beschuppt, mit breitem Glassaum der Vfl. Der obere Augenfleck der Hfl. häufig ohne weißen Kern. Aus dem mährisch-schlesischen Gesenke und vom Glatzer Schneeberg. — v. *carpathicus* Rbl. & Rghfr. sehr groß und breitflügelig, mit schwach gelblicher Grundfarbe und beim ♂ starker grauer Bestäubung. Die schwarzen Zellflecken der Vfl. sehr groß, die Augenflecke der Hfl. nicht vergrößert, tiefrot, stark schwarz umrandet mit kleinen oder fehlenden weißen Kernen. Die starken Analflecke der Hfl. bleiben schwarz, 43—50 mm. Aus der hohen Tatra. Kleiner, weniger charakteristisch aus anderen Teilen Ungarns und aus Siebenbürgen. — v. *bosniensis* Stieh. ähnlich der vorigen Form, ebenfalls groß und breitflügelig, Grundfarbe noch mehr gelblich, die Fleckung viel schwächer, die graue Submarginalbinde beim ♂ länger. Aus den Gebirgen Bosniens und der Herzegovina. — v. *liburnicus* Rbl. & Rghfr. auch sehr groß, Fl. gestreckt, sehr hell, rein weiß, beim ♂ mit sehr kurzer Submarginalbinde der Vfl. und vollständig fehlender grauer Bestäubung vor dem Saum der Hfl. Der Glassaum der Vfl. sehr schmal und kurz, die Flecken dieselben klein und abgerundet, auch die Augenflecke der Hfl. klein, die Analflecke stark rückgebildet. Aus dem kroatischen Velebit.

b) alpine Formen.

var. (ab.) *brütingeri* Rbl. & Rghfr. In den alpinen Gebieten bleibt der Falter in der Regel kleiner, der glasige Saum der Vfl. breiter und bis zum Innenwinkel reichend, die Flfläche mehr oder weniger grau bestäubt, was namentlich bei ♂ aus den sterischen Gebirgen der Fall ist, wo auch die ♂ stärker grau bestäubt auftreten. — var. *bartholomaeus* Stieh. ist eine kleine, rundflügelige Form aus der Gegend von Berchtesgaden mit besonders vollständiger, stark gekappter grauer Submarginalbinde aller Fl. Augenflecke der Hfl. klein, lebhaft dunkelrot. — var. *rubidus* Fruhst. ist eine große, gelbliche Form mit gestreckten Fln, im übrigen sehr variabel, meist mit nicht weiß gekernten Augenspiegeln der Hfl. Aus Südtirol, besonders dem Eisacktal. — var. *valesiacus* Fruhst. aus dem Wallis, hat eine sehr breite glasige Submarginalbinde der Vfl. beim ♂ und ungewöhnlich breiten Glassaum der Hfl. beim ♀.

Alle übrigen benannten alpinen Formen¹⁾ gestatten keine genügend sichere Charakterisierung.

¹⁾ Vgl. Stichel, Seitz Groß-Schmett. Vol. I p. 23 ff. und Genera Insect. (Wytman) fasc. 58 p. 21 ff.

²⁾ Ein Übergangsstück zu dieser Aberration bespricht Kathariner Ill. Z. f. Ent. IV p. 106 Fg.

¹⁾ So *geminus* Stieh.; alle Exemplare alpiner Herkunft, sofern sie nicht einer anderen benannten Form angehören; *montanus* Stieh.; *carinthicus* Stieh. und *rhaeticus* Fruhst.

Das gewölbte Ei mit flacher Basis ist körnig skulpturiert mit etwas vertieftem Mikropylenfeld. Es überwintert.

Die Raupe (Taf. 2 Fig. 1a) samt schwarz, mit kleinen stabblauben Warzen und einer Seitenreihe orangegelber Flecken, 2 bis 3 auf jedem Segmente, wovon jene am Irand der Segmente größer sind. Lebt auf *Sedum album* und *Telephium*, selten *Semprevivum*, in der Jugend gesellig. frisst nur bei hellem Sonnenschein. Verpuppung meist im Juni unter einem leichten Gespinst. Dauer der Puppenruhe 8 bis 10 Tage.¹⁾

6. *phoebus* F. (delius Esp.) (Kat. N. 20) Taf. 2 Fig. 2a (♂), b (♀). Dem *apollo* ähnlich, jedoch kleiner, weniger robust, die Flügel scharf schwarz geringt, der letzte obere Vrandsfleck rotgerandet, das ♂ meist mit fehlendem Innenrandsfleck der Vfl und regelmäßig ohne Analflecke der Hfl. Der dunkle Heib in beiden Geschlechtern gleich stark behaart, die Heibtasche des ♀ jener bei *apollo* ganz ähnlich. 32–38 mm. In Mitteleuropa nur in den Hochalpen der Schweiz, Tirols, Kärntens, Salzburgs und Obersteiermarks in Höhen von 1600 bis 2600 m, meist auf Grashalden, stets nur lokal verbreitet.²⁾ Flugzeit Juli bis August.

Auch dieser schöne Hochgebirgsfalter variiert stark, doch sind die innerhalb seiner alpinen Fluggebiete kürzlich aufgestellten Lokalformen kaum standhaft zu unterscheiden:

a) Aberrationen.

ab ♂ *cästa* Stieh. ohne Innenrandsfleck der Vfl (sehr häufig, vgl. oben). — ab. *hardwickii* Kane mit 3 roten Kostalflecken der Vfl. — ab. *inornata* Wheeler nur mit schwarzen Kostalflecken der Vfl. — ab. *aurantica* Spul. Augenflecke der Hfl orangegelb (statt rot). — ab. ♂ *leonhárdis* Rühl Augenflecke verkleinert und nur schwarz gefärbt (selten auch beim ♀).³⁾ — ab. *anna* Stieh. mit rotem Basalfleck der Hfl. — ab. ♀ *nigrescens* Wheeler stark schwärzlich verdunkelt. — ab. ♀ *herichii* Obth. Die beiden äußeren Kostalflecken der Vfl sind mit dem Innenrandsfleck durch eine schmale schwärzliche Binde verbunden. — ab. ♀ *cardinalis* Obth. Die Augenflecke der Hfl sind durch einen schwärzlichen (selten rotbeschnittenen) Steg verbunden, ebenso zuweilen noch der obere Augenfleck mit dem Basalfleck.

b) Lokalformen.⁴⁾

var. *sacerdos* Stieh.⁵⁾ Eine besonders im weiblichen Geschlechte stark verdunkelte Form, mit stark verbreitetem apikalem Glassaum bei ♂ und ♀. Die Augenflecke der Hfl oft sehr klein, karminrot mit breiten schwarzen Ringen. Engadin, Fexthal, Ortlergebiet. —

var. *cervinicolus* Fruhst. Eine sehr helle Form mit meist aufgelösten submarginalen Binden, ohne schwarze Bestäubung. Zermatt, Simplon, Chamounix. — var. *styriacus* Fruhst. mit dichter schwarzer Bestäubung der Vfl und des Innenrandsteiles der Hfl. Obersteiermark.¹⁾

Hybriden zwischen *apollo* und *delius* wurden mehrfach beschrieben, sind aber zumeist nur aberrative Apollostücke.

Das Ei weiß, ähnlich jenem von *Apollo*, die Mikropylen liegen in einer dunkel gefärbten, eingedrückten Rosette.

Die Raupe jener von *Apollo* sehr ähnlich, schlanker, die Fleckenreihen mehr zitron- als orangegelb. Lebt im Juli an *Saxifraga aizoides* an nassem, oft überwässerten Stellen, wo auch die Verpuppung erfolgt.²⁾

B) Gruppe *Ventricosi*. Flhrform mehr keulenförmig, Hfl ohne rote Augenflecke, die Adern aller Fl schwarz. Heibtasche des ♂ lang kahnförmig, ungekielt, weißlich, bis nahe an die Wurzel des Heibes reichend (vgl. Fig. 4).

7. *memosyne* L. Taf. 2 Fig. 3b Flhr, Beine und Leib schwarz, dieser beim ♂ weißlich behaart, beim ♀ fast nackt glänzend. Fl weiß mit schwarzen Adern und schwärzlichen Fransen. Die Vfl nur mit 2 schwarzen Zellflecken und breitem glasigem Saum. Die Hfl mit schwärzlicher Bestäubung längs des Innenrandes und schwärzlichen Flecken am Schluß der Zelle und (seltener) auch in der Mitte des Vrandes. Das ♀ dunkler und deutlicher gezeichnet. 27–32 mm. In Mitteleuropa verbreitet, und nicht auf das Gebirge beschränkt, dort aber auf Waldwiesen zwischen 300 und 1500 m häufiger. Hauptflugzeit Juni. Tritt meist zahlreich auf.

Benannte Aberrationen sind:

ab. *infateta* Krul. ohne schwarze Bestäubung am Schluß der Zelle der Hfl. — ab. *hatteres* Muschamp zeigt die Zelle der Vfl durch einen schwarzen Steg verbunden. — ab. *athene* Stieh. mit 4–5 weiblichen Flecken im glasigen Saum der Vfl. Bildet einen Übergang zur var. *nubilosus* Christ. Böhmen, Bosnien und anderwärts. — ab. ♀ *melaina* Honr. stark schwärzlich verdunkelt, wobei namentlich die Vfl oft durchaus glasis erscheinen. — ab. (var.) ♂ ♀ *hartmanni* Stndf. aus den bayrischen Alpen und dem Salzkammergut zeigt auch im männlichen Geschlechte ein schwärzlich getrübbes Aussehen mit grauem Kostalfleck. ♀ in Übergängen zu *melaina* zuweilen völlig schwarz (ab. *umbratilis* Fruhst. von Oberaudorf bei Kufstein). — var. *silesiacus* Fruhst.³⁾ aus Schlesien bildet ebenfalls einen Übergang zu *melaina*.⁴⁾

¹⁾ Wie bereits bemerkt, sind die Lokalformen nach der außerordentlichen Variabilität, die der Falter beispielsweise in den hohen Tauern aufweist, kaum aufrechtzuerhalten.

²⁾ Zur Zucht vgl. *Selmons Soc. Ent.* X p. 34.

³⁾ *Int. Ent. Z.* II p. 17.

⁴⁾ Einzuziehen ist v. *párvus* Stieh. aus Friesach (Kärnten). Auch die kürzlich von Fruhstorfer (*Ent. Ztschr.* XXII p. 12) aufgestellten Formen: *eucifer* aus dem Ortlergebiet, *demaenlatus* und *mesoleucus* aus Ungarn und die stark gelbliche ab. *tubulus* vom Schoberstein sind kaum namensberechtigt.

¹⁾ Zur Zucht vgl. *Ent. Ztg. Gub.* VI p. 31.

²⁾ Die Art wurde zuerst in ihrer sibirischen Form (*phoebus* F.) bekannt und ist bis Nordamerika (Smiths Obld.) verbreitet.

³⁾ Spröngerts *Ent. Z. Gub.* XIII p. 116.

⁴⁾ Fruhstorfer *Ent. Weibldt.* (Ins. Borse) XXIV p. 199.

⁵⁾ Iustathistes, die Engadiner Form *herichii* Obth. zu benennen, welche eine ausgesprochene auch anderwärts auftretende Aberration bezeichnet.

1 a. b. c. *Papilio podalirius*. — 2. *Pap. alexanor*. — 3. *Pap. hospiton*. — 4 a. b. c. *Pap. machaon*. — 5. *Thais cerisyi*. — 6. *Th. polyxena*. — 7. *Th. rumina*. — 8. *Archon apollinus* ♀.

1 a. b. *Parnassius apollo* ♀. — 2 a. b. ♂ ♀ *Parn. phoebus*. — 3 a. b. *Parn. mnemosyne*. — 4 a. b. c. *Aporia crataegi*.
 — 5 a. b. ♂ ♀ *Pieris callidice*. — 6 a. ♂ b. ♀ *Pier. Daplidice*.

Das Ei ist hochgewölbt, körnig skulpturiert, weißlich.

Die Raupen Taf. 2 Fig. 3a nach beiden Enden stark verjüngt, schwarz, kurz und fein behaart, mit gelben Fleckenreihen an der Seite, 2 auf jedem Segment, wovon der vordere größer ist. Lebt auf *Corydalis*-Arten im April, Mai bei Tage verborgen. Verpuppung an der Erde in ziemlich dichtem Gespinnst. Puppe lehmgelb, stumpf und dick, weißlich bereift.

2. Familie. Pieridae.

Führ meist gerade mit komprimierter Kolbe, selten kurz keulenförmig. Augen nackt, rund, Stirne hoch. Rüssel normal. Palpen den Kopf überragend, vorne steif behaart. Illeib schlank, komprimiert, mit mehligem Bestäubung. Die Vbeine in beiden Geschlechtern voll entwickelt, die Vschiene ohne Schienendlatt, Hschienen ohne Msporn.

Fl breit, ihre Mzelle geschlossen. Auf den Vfl sind Ader R_3 bis R_4 gestielt oder zusammenfallend. Ader A_3 fehlt.

Hfl mit oder ohne Praekostalsporn, und stets vorhandener Ader A_2 , was mit dem wohl entwickelten Innenrandsfeld zusammenhängt, welches den Illeib in der Ruhe umschließt.

Die europäischen Arten von ausschließlich weißer oder gelber Färbung, die häufig nach dem Geschlechte verschieden ist.

Die Raupen schlank zylindrisch, meist kurz und weich behaart, mit kleinem gewölbtem Kopf.

Die Puppen schlank, meist mit gespitztem Kopfende; am After und um den Leib mittelst eines Fadengürtels befestigt.

Die hier zu erwähnenden 7 Gattungen unterscheiden sich:

1. Mzelle aller Fl sehr kurz, nicht bis $\frac{1}{2}$ der Länge reichend	.....	Leptidia.
Mzelle aller Fl bis zur Hälfte der Flänge reichend	.....	2
2. Spitze der Vfl, und Saum der Hfl auf Ader C_1 vorgezogen	.....	Gonépteryx.
Spitze der Vfl und Saum der Hfl nicht vorgezogen	.....	3
3. Ader R_2 der Vfl aus R_3 , Hfl ohne Praekostalsporn	.....	Cólias.
Ader R_2 der Vfl aus der Mzelle, Hfl mit Praekostalsporn	.....	4
4. Ader R_3 der Vfl ist vorhanden	.....	5
Ader R_3 der Vfl fehlt	.....	6
5. Führ kurz, mehr gekielt, Illeib plumper, stärker behaart	.....	Zégris.
Führ mäßig lang mit deutlich abgesetzter Kolbe, Illeib schlank und schwach behaart	.....	Euchlōe.
6. Führ allmählich verdickt, Fl dünn beschuppt mit schwarzen Adern	.....	Apória.
Führ mit deutlich abgesetzter Kolbe, Fl dicht mehlig beschuppt	.....	Pieris.
Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.		

4. Gattung. Apória Hb.

Führ allmählich verdickt. Palpen kurz. Vfl mit gerundeter Spitze und fehlender Ader R_4 . Ader R_4 und R_5 bilden eine lange Gabel, R_2 verläuft frei. Praekostalsporn der Hfl lang, nach vorne gebogen. Fl dünn beschuppt, weiß mit schwarzen Rippen. Raupen kurz behaart mit einzelnen längeren Haaren. Die Puppe mit stumpfem Kopfe.

8. *crataegi* L. (Kat. N. 38) Baumweißling, Taf. 2 Fig. 4c. Gelblich weiß, die Enden der schwarzen Adern am Saume erweitert und zusammengefloßen. Das häufig noch dünner beschuppt als das 5. 32–34 mm. In Mitteleuropa in manchen Jahren sehr häufig, in anderen selten im Juni, Juli. Kommt bis 1800 m in den Alpen vor.

ab. *alepica* Cosmov. ist vollständig glashell.
 ab. *marginata* Tutt ist der Saum bindenartig schwarz.
 — ab. *augusta* Tur. mit sehr breiter schwarzer Mmakel der Vfl und auffällig schwarz verbreiterten Adernenden. Auch aus Ungarn (Bosging). — ab. *humilata* Tutt hat breite mondformige Mmakeln. — ab. *melana* Tutt hat auf der I. Seite der Hfl schwarze Zwischenadernstreifen. — ab. *suffusa* Tutt sind dunkel übergossene Stücke, die sich bei ab. *koyi* Agn. zur vollständigen Schwarzfärbung ausbilden. — ab. *flava* Tutt sind völlig gelbe Stücke.

Die gelben kegelförmigen Eier werden an der Unterseite der Blätter haufenweise abgelegt.

Die Raupen Taf. 2 Fig. 4a aschgrau, am Rücken schwarz mit 2 orangefarbenen breiten Längsstreifen. Kopf und Brustfüße schwarz. Lebt auf Kern- und Steinobst, Weißdorn, selten Eichen, anfangs gesellig, und überwintert gemeinsam zwischen zusammengeknüpften Blättern (sog. „kleine Raupennester“) auf den Ästen der Nährpflanze. Besonders in Obstgärten oft sehr schädlich.

Die Puppe Taf. 2 Fig. 4b hellgelb mit schwarzer Fleckenzeichnung, im Mai kopfaufwärts an Zweigen befestigt.¹⁾

5. Gattung. Pieris Schr. Weisslinge.

Führ lang, mit deutlich abgesetzter Kolbe, Palpen kurz. Vfl mit ziemlich scharfer (häufig schwarzgefärbter) Spitze und fehlender Ader R_3 . Die Gabelung von Ader R_1 und R_2 oft sehr kurz. R_2 frei. Praekostalsporn der Hfl kurz, nach vorne gebogen. Die Fl mehlig weiß oder gelblich beschuppt mit schwarzen Zeichnungen.

Raupen nur mit kurzer Behaarung, leben an Cruciferen.

¹⁾ Vgl. Gauckler III, Z. f. Ent. II p. 561 Fig.

Die Puppen mit scharfer Kopfspitze und einem Rückenkeim, kopfaufwärts befestigt.

9. *brassicæ* L. (Kat. N. 45) Kohlweibling, Taf. 3 Fig. 1e + f, 1d (=). Fl kremweiß mit schwarzer bis auf C_1 herabreichender Apikalfärbung der VII und kleinem solchem Vrandsfleck der III. Das ♀ überdies auf den VII mit keilförmigem schwarzem Innenrandsfleck und 2 runden solchen Diskalflecken. Üseite der III und Spitze der VII gelblich, schwarz bestaubt. Letztere auch beim ♂ mit den schwarzen Diskalflecken. 29 bis 31 mm. Überall in Mitteleuropa in 2 bis 3 Generationen.

Die Frühlingsgeneration *charideæ* Stph. ist kleiner, die Vflspitze mehr grau, die Üseite der III dunkler gefärbt.

ab. ♂ *nigronotata* Jachontoff zeigt auf der Oseite der VII einen schwarzen Fleck. — ab. *obscurata* Obthr. ist gleichmäßig rauchgrau überschattet. — ab. *lutea* Röber ist o- und seits lebhaft gelb.

Die kegelförmigen, goldglänzenden Eier werden haufenweise auf die Blattseite abgelegt. Die Raupe Taf. 3 Fig. 1a bläulich grün oder gelblich mit in Punkte aufgelösten Rückenflecken und gelbem Rücken- und Seitenstreifen. Von Juni bis September auf Kohlarten, sehr schädlich in Küchengärten. Die Puppe Taf. 3 Fig. 1b gelblich grün mit schwarzen Punkten.

10. *rapæ* L. (Kat. N. 48), Rübenweibling, Taf. 3 Fig. 2b—d (♂ ♀). Viel kleiner als die vorige Art, dieser ähnlich, jedoch die mehr graue Apikalfärbung der VII reicht selbst beim ♀ nur bis M_3 herab, das ♂ meist mit einem schwarzen Diskalflecken auf der VII Oseite. 20—27 mm. Überall in Mitteleuropa in 2 bis 3 Generationen, weniger auf Küchengärten beschränkt.

Auch hier ist die Frühjahrs-Generation *metra* Stph. kleiner, schwächer gezeichnet mit dunklerer Üseite. Unter ihr kommt häufig die ab. ♂ *leucotera* Stef. mit verloschenem Apikalfleck der VII vor; seltener sind ganz einfarbig weiße Stücke ab. ♂ *immaculata* Cock., oder oseite stark gelbgefärbte ♂, ab. *flavescens* Rob., die sich zur ab. ♀ *flavida* Petersen mit Dottergelb überzogener Oseite steigern können. ab. ♂ *praetexta* Krul. zeigt auf den VII zwei schwarze Flecken wie das ♀.

Die Sommergeneration ist größer, mit meist gut entwickelter schwarzer Zeichnung, die bei ab. *messaniensis* Z. sehr groß und intensiv wird; bei ab. *delata* Strand ist der Apikalfleck der VII undeutlich und weiß bestaubt.

Eine Parallellform zu *rapæ*, mit der sie zusammen vorkommt, bildet in Istrien, Dalmatien und anderwärts im Süden die var. *manni* Mayer.¹⁾ Sie unterscheidet sich von *rapæ* durch den viel stärker gerundeten Saum der breiter erscheinenden VII und durch den viel größeren Apikalfleck, welcher eine schmale Fortsetzung bis zur Mitte des Saumes findet. Die Sommerform bildet hier v. *rossi* Stef. mit schwarzem Apikalfleck und größeren Mmakeln der VII, wovon die obere beim ♀

häufig durch schwarze Strahlen auf Ader C_1 und M_3 mit dem Saum in Verbindung steht. Der Genitalapparat bietet keinen durchgreifenden Unterschied gegen *rapæ*. Die Puppe soll weißlich, zeichnungslos sein.²⁾

Das einzeln abgelegte grüngelbe Ei ist kegelförmig mit 11 Längsrippen, wovon nur 7 die Spitze erreichen.

Die Raupe Taf. 3 Fig. 2a von *rapæ* ist mattgrün, an den Seiten gelblich mit schmaler gelber Rücken- und Seitenlinie, an Kohlarten und anderen Cruciferen, Juni bis September.

Die Puppe ist grünlich, oder mehr grau, hell gestreift, mit geringer schwarzer Punktzeichnung.

11. *ergane* HG. (Kat. N. 49) der vorigen Art sehr ähnlich, kleiner und rundflügeliger, mit gleicher Zeichnung, der Fleck des ♂ in Zelle 3 der VII zuweilen fehlend (ab. *semimaculata* Rostagno). Die Fleckung erscheint in beiden Geschlechtern niemals auf der Üseite. 19—20 mm. In Krain, Istrien und Dalmatien in 2 Generationen im Mai und Juli. Die ♂ der Sommergeneration mit oseite auffallend gelblichen III.

ab. ♂ *longomaculata* Rostagno zeigt die schwarzen Flecken der VII kräftiger und die unteren zu einer Querbinde verflochten. ab. ♂ *magnumaculata* Rostagno dieselben bloß vergrößert, aber getrennt.

Raupe blaugrün mit kleinen schwarzen, weißbehaarten Punktwarzen besetzt. Von der gelben Stigmenlinie ist auf jedem Segment nur ein Flecken vorhanden. Im April und Juni auf Cruciferen.³⁾

12. *napi* L. (Kat. N. 52) Rapsweibling Taf. 3 Fig. 3c—e (♂ ♀). Ebenfalls der *rapæ* ähnlich, die Fhlrgabel meist deutlich schwarz geringt, die Fl gestreckt (in der 2. Generation mehr gerundet), der schwarzliche Apikalfleck weniger breit, nur aus den Verdunklungen der Adernenden zusammengesetzt, die bis zur Hälfte des Saumes herabreichen. Die Üseite der III mit breiter, graugrüner Beschattung längs der hellbleibenden Adern. 20—25 mm. Überall in Mitteleuropa, aber mehr lokal und seltener als *rapæ*.

Die zweite Generation *napeææ* Esp. ist viel größer, breit und rundflügeliger, heller, oseite schwarz gezeichnet, mit schwacher Bestäubung auf der Üseite der III. Die var. *meridionalis* Stef. ist eine Sommerform mit mehr grauer Fleckenzeichnung als *rapæ* und fast zeichnungsloser, mehr weißlicher Üseite der III, im Süden, so bei Herkulesbad und in Siebenbürgen.

Die wichtigsten benannten männlichen Aberrationen sind:

ab. ♂ *sabilliae* Stph. mit sehr deutlichem schwarzem Diskalfleck der VII. — ab. ♂ *impunctata* Röber, ohne schwarze Diskalflecke. — ab. ♂ *nappella* Lambillon (näna Röber) sehr klein, gelblich, ebenfalls ohne oder

¹⁾ Vgl. Schima Verh. zool. bot. Ges. 1903 p. 566; 1905 p. 24; Rbl. ib. 1907 p. 192; Tur. Nat. Sic. XX p. 17 T. 4 Fig. 7—11, 19, 20 T. 5 Fig. 7—10, 15.

²⁾ *erganoides* Stef. (aus Toskana) wird in neuerer Zeit von Turati als Aberration zu *manni-rossi* gezogen. Sie ist viel kleiner und schmalfügeliger, als *manni* und gleicht bis auf die gestreckte Flform sehr *ergane*. Der Apikalfleck des ♂ ist sehr eingeschränkt, die Fleckung fehlt unterseits. Die kurzlich als Sommerform von P. *ergane* beschriebene ab. *rossi* g. n. Tur. dürfte von *erganoides* kaum zu trennen sein.

³⁾ Hofm.-Spuler Raupen Nachr. Taf. I Fig. 3.

nur mit sehr kleinen Diskalflecken ca. 16 mm — ab. ♂ *sulphurea* Schöyen hat eine schwefelgelbe Grundfarbe.

In den Voralpen und Kalkgebirgen bei Wien treten in der Sommergeneration häufig lebhaft gelb gefarbte ♂ mit oseite sehr kräftig entwickelter schwarzer Zeichnung auf. Die Useite der Hfl kanariengelb mit schwacher Bestäubung langs der Adern. Solche Stücke sind var. *flavescens*, Wagn.¹⁾ (= *interjecta* Roberl. Bei der bei Wien unter *flavescens*, aber auch bei Berlin²⁾ vorkommenden ab. ♂ *méta* Wagn. (= *radiata* Roberl.) bleibt die Grundfarbe mehr weiß, aber die schwarze Saumverdunklung ist ausnehmend breit und verbindet sich mit den beiden Diskalflecken. Ebenda fliegen in der Frühjahrsgeneration ebenfalls oseite gelbgefärbte ♂, aber vom Flschnit und Zeichnung der napi, mit grünlichgelber Useite der Hfl.³⁾ die sich von *bryoniae* ♂ durch die weniger breit bestäubten Adern und lebhaft gelbe Spitze der Vfl-seite, unterscheiden.

ab. ♀ *sulphureotincta* Reuter ist oseite schmutzig gelblich, mit schwach entwickelter schwarzer Zeichnung und schwefelgelber Useite der Hfl. — ab. ♂ *flava* Kane ist safrangelb mit normaler Zeichnung. — ab. ♂ *viridis* Röber ohne Diskalflecken der Vfl und licht gelblichen Hfl mit schwacher Bestäubung langs der Adern. — ab. ♂ *funigata* Gyllm. ist gleichmäßig rauchgrau mit oberseits schwarzen Adern.⁴⁾

Die var. *bryoniae* Ochs. Taf. 3 Fig. 4 () ist die einbrütige Form der höheren Gebirge und des hohen Nordens; sie hat die gestreckte Form von *napi*, der das ♂ auch sehr gleicht, es fehlt jedoch stets der Diskalfleck der Vfl, dagegen ist die Spitze tiefer schwarz und die Adern sind gegen den Saum zu, auch auf den Hfl schwarz angelegt. Die Useite ist bleich weißgrau. Das gelbgraue ♂ hat auf O- und Useite ausnehmend breit dunkelgrau angelegte Fladern und zeigt den Apikaltel der Vfl-seite meist weißgrau, selten gelblich. ab. ♂ *absoluta* Rober besitzt eine sehr verloschene Zeichnung, wogegen bei ab. ♂ *concolor* Rober die gelbliche Grundfarbe durch stärkere Ausbreitung der dunklen Zeichnung fast ganz verdrängt wird. In den Sudalpen (Julische Alpen) kommen auch mehr rundflügelige, stark gelbgefärbte ♂ vor, die sich von ab. *flavescens* nur durch die breiter grau bestäubten Adern unterscheiden lassen.

Das birnformige, grünliche Ei wird einzeln abgelegt. Die Raupe Taf. 3 Fig. 3a ist mattgrün, mit kleinen, oseite schwarz behaarten Punktwarzen besetzt, die Stigmen zitrongelb eingefärbt. Lebt auf *Erysimum*, *Raphanus*, *Biscutella* (*bryoniae*) und and. Die Puppe der Sommerbrut scharf schwarzfleckig, Taf. 3 Fig. 3b, jene der 2. Generation bleicher, fast zeichnungslos.

13. *callidice* Esp. (Kat. N. 56) Taf. 2 Fig. 5a — c (♂, ♀). Weiß; Vfl mit scharfer Spitze, beim ♂ mit schmalen schwarzem Mfleck, rudimentärer Ante-

marginalbunde und schwarz angelegten Adern gegen die Spitze. Das ♂ mit breiterem Mfleck und breiten marginalen und antemarginalen Fleckenreihen auf Vfl und Hfl. Die Useite mit grünlicher Zeichnung, die auf den Hfl antemarginale Pfeilflecke bildet, deren Spitzen gegen die Flbas gerichtet sind. 22–25 mm. Nur in den Hochalpen von 2000 m ab aufwärts, im Juli.

Die Raupe jener von *daphidice* ähnlich, jedoch mit gelb gefleckten Längsstreifen und gelb gesaumtem Kopf, an Nasturtium u. and. überwintert. Die graue Puppe unter Steinen.

14. *daphidice* L. (Kat. N. 57) *Rosafalter*, Taf. 2 Fig. 6a, b (♂, ♀). Weiß, die Vfl stumpfgerundet, der schwarze Mfleck sehr groß, fast quadratisch, die schwarze antemarginale Halbunde aus sehr breiten Flecken bestehend. Letztere finden sich beim ♀ auch auf den Hfl langs des Saumes. Die goldlichgrüne Useite der Hfl schließt runde Flecken der weißen Grundfarbe ein und scheint oseite grau durch. 22–26 mm. Überall in Mitteleuropa in 2 Generationen. Flugzeit Mai und August, September.

Die (seltener) Frühjahrsgeneration *bellidice* Ochs ist kleiner, oseite viel dunkler grün. — var. *jachontóvi* Krul. (dritte Generation) bildet einen Übergang dazu.

ab. ♂ *anthracina* Schultz zeigt bei normaler Zeichnung die Oseite durch schwarze Bestäubung stark verdunstet. — ab. *raphani* Esp. zeigt die Useite der Hfl blaß gelb, wozu sich im Süden des Gebietes in der Sommerbrut Übergänge finden.

Das rötliche Ei von Eichelform hat 12 bis 14 Längsrippen.

Die Raupe grau-grün mit gelben Subdorsal- und Lateralstreifen und feinen schwarzen Punktwarzen. Der Kopf schwarz punktiert. Lebt besonders auf *Roseden*, *Sisymbrium* u. and. Die Puppe weißlich, schwarzgefleckt.

6. Gattung. *Euchlōe*, Hb.

Flürl sehr kurz, mit deutlich abgesetzter, platter Kolbe. Die Palpen den Kopf weit überragend, sowie die Stirne lang behaart. Die Vfl mit gerundeter Spitze; sämtliche Radialäste sind vorhanden. R_2 entspringt aus M_1 , R_4 und R_5 aus R_3 . R_2 ist frei. Praekostalspinn der Hfl mehr nach hinten gebogen. Apikaltel der Vfl beim ♂ in einer Artgruppe orange-gefärbt.

Die Raupen schlank, zylindrisch, ähnlich jenen von *Peris*. Die Puppen mit spitzem, langem, aufwärts gebogenem Kopfteil; am After und mit einem Faden um den Leib befestigt, überwintert.

15. *holēmia* Esp. (Kat. N. 60) Taf. 3 Fig. 5a, b (♂, ♀). Der folgenden Art oseite sehr ähnlich, die Useite der Hfl und der Vflspitze zeigt jedoch weiße, silberglänzende Querbinden, statt runder Flecken. 19–20 mm. Im Süden der iberischen Halbinsel, Algerien, Syrien usw. in 2 Generationen. Die Sommerform glaucoe Hb. ist größer, blasser, die weißen Bänder der Useite mehr zerissen, ohne Silberglanz.

Die Raupe gelbgrün mit rotem Rücken und Seitenstreifen. Oft mehrjährige Puppenruhe (Korb).

¹⁾ Wagner Verh. zool. bot. Ges. 1903 p. 174 ff. Taf. 1. — Diese Arbeit wurde von Rober (in Seitz Palaarkt. Großschm. nicht berücksichtigt.

²⁾ Neumann Ent. Z. Gub. N. p. 12 Fig. p. 29.

³⁾ Wagner l. c. p. 176 (a) Taf. 1 Fig. 2.

⁴⁾ Burger Ill. Z. f. Ent. v. p. 330 Fig.

15. *bélie* Cr. (Kat. N. 62) Taf. 3 Fig. 6. Weiß, die Vfl mit großem schwarzem Mfleck und schwarzer, weiß gefleckter Spitze. Die Üseite der Hfl grün mit gelbbestaubten Adern und großen unregelmäßigen weißen Flecken. 18–22 mm. In Südeuropa, auch in Dalmatien, Kroatien und der Herzegowina verbreitet. Flugzeit April und Juni, Juli. Eine alpine Lokalform in der südl. Schweiz. —

Die Frühjahrsgeneration *bélie* ist kleiner mit silberglänzenden Flecken auf der dunkler grünen Üseite. Die ab. *philippsi* Rudolph zeigt Mfleck und Apikalfleck der Vfl zusammengefloßen. Die Sommerform *ansonia* Hb. ist größer, der Mfleck der Vfl basalwärts verlängert, die Üseite der Hfl blässer gelbgrün, mit viel größeren, glänzenden, weißen Flecken.

Die var. *simplonia* Frr. aus den Walliser Alpen und von Piemont (angeblich auch von der Seiseralpe in Südtirol) von ca. 1000 m bis 2500 m, ist eine einbrütige Gebirgsform mit gestreckteren Fln und längerer dichter Behaarung des Körpers, die $\frac{1}{2}$ häufig mit bräunlich angeflogener Üseite der Hfl. Stimmt mehr mit *belia*, von der sie sich jedoch durch bedeutendere Größe und glanzlose Flecken der dunkleren Hfl-Üseite unterscheidet. Der Mfleck ist umeits klein, mondformig, weiß gekernt. Flugzeit Juni, Juli.

Die Form *flavidior* Wheeler fliegt weniger hoch, ist größer, die Üseite der Hfl mit breit gelb beschuppten Adern. Im Rhonetal der Schweiz im Mai.

Das Ei spindelförmig, braungelb, gerippt.

Die Raupe grünlich mit feinen Punktwarzen und drei undeutlichen Längsstreifen, bei der Sommerform mit deutlichen weißen Seitenstreifen und oberhalb derselben mit kleinen roten Flecken. Auf *Sisymbrium*, *Sinapis* und anderen Cruciferen. Die hell bräunliche Puppe zeigt einen dunklen Rückenstreifen und dunkelgeaderte Flecken.

tägis Hb. (Kat. N. 63) der *belia* sehr ähnlich, meist kleiner, die Fhlr noch kürzer, die Üseite der Hfl graugrün, die weißen Flecke sind viel kleiner und wie die Adern ohne gelben Anflug. Am oberen Teil des Querastes liegt meistens ein sehr kleines schwarzliches Fleckchen. 20–23 mm. Im Süden der iberischen Halbinsel März bis Mai.

var. *bellezina* Boisd. ist kleiner, mit größeren weißen Apikalflecken der Vfl und zahlreichen größeren weißen Flecken auf der gelbgrünen Üseite der Hfl. 18–20 mm. Im südöstlichen Frankreich, so bei Digne im April bis Juni.

Raupe dunkelgrün mit hellgelben, oben purpurrot gesäumten Seitenstreifen. Kopf bräunlich. Lebt auf iberis pinnata und Biscutella.

Die Puppe braun mit scharfem schwarzem Rückenstreifen.

16. *cardamines* L. (Kat. N. 69) Aurorafalter, Taf. 3 Fig. 7a, b (♂ +). Weiß, die Vfl mit schwarzem Mpunkt und solichem, beim ♀ viel breiteren, Apikalfleck. Beim ♂ ist die Saumhälfte lebhaft orange gelb und reicht etwas basalwärts über den Mpunkt. Die Hfl umeits mit zerrissener gelbgrüner Zeichnung. 21 bis 25 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende April ab, im Gebirge, bis ca. 1600 m, später bis Juli in einer Generation.

Bei der kleineren ab. *turritis* Ochs. reicht der Orangefleck des ♂ nur bis zum schwarzen Mpunkt. ab. *erörea* Rüb. ist eine *turritis* mit rein gelbem (statt orangefarb.) Fleck. Im Süden häufiger. Bei der ab. *immaenlata* Pabst fehlt der schwarze Mpunkt der Vfl, wogegen er bei ab. *quadripunctata* Fuchs auch auf den Hfl auftritt. Bei ab. *alberti* Hoffm. ist der Orangefleck feuriger, die schwarzen Zeichnungen scharfer, die Üseite der Vfl gegen die Basis schwefelgelb, jene der Hfl starker grün marmoriert mit schwarzen Punkten. ab. ♂ *lutea* Gillmer ist rein gelb statt orangefarben. Bei der albinistischen ab. *lasthenia* Mill. fehlt jede schwarze Zeichnung, namentlich sind der Mpunkt und der Apikalfleck der Vfl weiß (statt schwarz). — ab. *öchrea* Tutt (= *citronæa* Wheeler) zeigt die Hfl fast vollständig gelb, besonders beim ♀ vorkommend.

Das Ei niedrig tonnenförmig mit 13 Langrippen ist weißgrün, später rötlich und wird einzeln abgelegt.

Die Raupe blaugrün, an den Seiten weißlich mit einer solchen Rückenlinie auf den ersten Segmenten im Juni bis August an Cardamine, (Schaunkraut), *Turritis glabra*, *Alliaria*, *Arabis*, *Sisymbrium*, *Hesperis matronalis* (an den Schoten), *Coringia orient.* u. and. — Puppe bräunlich mit weißem Seitenstreif, kopfaufwärts befestigt, überwintert (zuweilen zweimal).

damone B. (Kat. N. 71) Taf. 3 Fig. 8 (♂). Der vorigen Art in der Zeichnung ähnlich, das ♂ jedoch mit lebhaft schwefelgelber Grundfarbe, welche bei dem umeits weißen ♀ auch auf der Üseite der Hfl auftritt. 20–23 mm. Auf Sizilien, den südlichen Balkanländern und Kleinasien im April, Mai.

Die Raupe auf *Isatis tinctoria*.

17. *euphenoides* Stgr. (Kat. N. 73) Taf. 3 Fig. 9a, b (♂ +). Das ♂ dem vorigen ähnlich, ebenfalls mit schwefelgelber Grundfarbe, das ♀ blässer gelblich mit orangefarbiger Apikalfleck. Durch die Zeichnung der Hfl-Üseite, welche aus scharfbegrenzten graugrünen Querbinden und großen weißen Flecken gegen den Saum zu besteht, leicht zu unterscheiden. 20–21 mm. In der südlichen Schweiz (bei Lugano und Locarno), sonst in Italien, Südfrankreich und Spanien im Mai, Juni.

Die Raupe gelbgrün, grob schwarz punktiert, mit weißem Seitenstreifen und grünem Kopf, auf *Biscutella* im Juli, August. Puppe lichtbraun.

Gattung *Zégris* Rbr.

Der vorigen Gattung sehr nahe, Fhlr noch kürzer, mehr keulenförmig, auch das Palpenmitglied kürzer, der Leib kräftiger, der Thorax starker behaart.

Die Raupe dick, zylindrisch, kurz behaart. Die Puppe kurz gedrungen, höckerig (*Satyrinen* ähnlich), ruht in einem ziemlich starken Gespinnst.

euphème Esp. (Kat. N. 74) Taf. 4 Fig. 10 (♂). Weiß mit schwarzem mondformigem Mfleck der Vfl und grauem Apikalfleck, innerhalb dessen beim ♂ ein orangefarbiger Querfleck liegt. Üseite und Hfl mit dottergelber Zeichnung, welche nur gerundete Flecke der weißen Grundfarbe freiläßt. 21–26 mm. In Südrußland im Mai. Die var. *meridionalis* Led. aus Kastilien und Andalusien ist meist größer, spitzflügeliger, die Üseite der Hfl nur mit gelblichen Flecken. Andere Lokalformen in Kleinasien.

Die Raupen gelb mit breiten rötlichen Querflecken am Rücken und sehr großen dunklen Stigmenflecken. Im Hochsommer auf *Sinapis*, *Raphanus* u. and.
Puppe bräunlich. (Vgl. oben).

7. Gattung. *Leptidia* Billb. (*Leucophasia* Sph.).

Flürl kurz, mit deutlich abgesetzter eiförmiger Kolbe, Körper schwächig, der Hfl sehr lang, dünn, seitlich zusammengedrückt. Die Fl zart und gestreckt, mit sehr kurzer Mzelle, welche nicht die halbe Flänge erreicht. Auf den Vfl entspringt Ader M_1 noch frei aus der Mzelle, Ader R_1 bis R_4 gestielt auf R_5 . Auf den Hfl sind Ader M_1 und R gestielt, M_2 entspringt nahe an M_3 . Praekostalsporn nach vorne gebogen.

Fig. 6.

Leptidia sinapis.

Die Gattung weicht morphologisch sehr stark von den übrigen palaarktischen Pieriden ab, und hat Beziehungen zu den hauptsächlich in Südamerika vertretenen Dismorphinen.

Die Raupe schlank, dünn behaart, lebt auf Papilionaceen, die Puppe mit langer, stark zurückgebogener Kopfspitze, kopfaufwärts befestigt.

18. *sinapis* L.¹⁾ (Kat. N. 81) Senfweibling. Taf. 3 Fig. 10c (♂). Weiß, die Vfl mit variablem, beim ♂ stets deutlicherem Apikalfleck. Nach Geschlecht und Generation sehr verschieden. 18—25 mm. In Mitteleuropa überall in wenigstens 2 Generationen verbreitet.

Die Frühjahrsgeneration *lathyr* Hb. zeigt einen grauen, beim ♂ meist in Adernstriche aufgelösten, mehr eckigen Apikalfleck und eine gelbliche, stark grau bestäubte Seite der Hfl mit deutlichem weißem Wurzelstrahl und verwachsenen grauen Querbinden. März bis Mai. Bei ab. *subgrisea* Stgr. ist die Üseite der Hfl nur grau bestäubt.

Die Sommerform tritt von Juli bis September entweder auf als *sinapis* L., ♂ mit großem einfarbigem schwarzem Apikalfleck, welcher beim ♀ meist schwach grau angedeutet ist, und mit gelblicher oder weißlicher Üseite der Hfl, auf welcher die grauen Querbinden nur verwischt erscheinen, oder als v. *diniensis* B., rein weiß, das ♂ mit scharf gerundetem, tief schwarzem und auf den Adern fein weiß durchgezogenem Apikalfleck, der beim ♀ entweder zart grau angedeutet ist, oder auch ganz fehlt (ab. *erysimi* Bkh.), die Üseite der Hfl schwach gelblich, meist kaum mit Spuren grauer Bestäubung.

Bei der sehr großen ab. *major* Grund der Sommergeneration ist der Apikalfleck des ♂ schwarz oder dunkelgrau mit großem schwarzem Kern, beim ♀ durch schwarzgraue Striche angedeutet, die Üseite der Hfl weiß mit deutlichen grauen Staubbinden, aus Kroatien. — Die var. (ab.) *croatica* Grund ist eine Frühjahrsform mit beim ♂ eigentümlich stark vorgezogener Spitze

der Vfl. Der Apikalfleck ist in graue Adernstriche aufgelöst, die Üseite dunkel graugelb mit deutlichen grauen Staubbinden. Aus Kroatien ab. *flavescens* Grund ist eine unter *diniensis* auftretende Form mit rein gelber Hfl-Üseite und zuweilen auch gelber Üseite beim ♂. — ab. *sartha* Ruhl ist eine sehr große Form von Südeuropa und Kleinasien mit lebhaft gelbgrüner Hfl-Üseite, die sich typisch wohl kaum in Mitteleuropa findet.

Das Ei sehr lang, zylindrisch, walzlich, mit Längsrippen, wird einzeln abgelegt. Die Raupe Taf. 3 Fig. 10a grün mit gelben Seitenstreifen im Juni und August-September auf *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis*, *Orobis*, *Vicia*, *Coronilla* u. and. Die Puppe Taf. 3 Fig. 10b hellgrün mit rotbraun gestreiften Felscheiden.

duponcheli Stgr. (Kat. N. 83) der vorigen Art nahe, kleiner, spitzflügeliger, mit schwarzgrauem Apikalfleck, die gelbgrüne Üseite der Hfl ohne graue Querbinden, aber mit weißem Fleck hinter der Mzelle und größerem solchen gegen den Winkel. 20 mm. In Südf Frankreich, Piemont, Italien, Rumelien in 2 Generationen. Die Sommerform *aestiva* Stgr. ist größer, mit grauem, beim ♀ fehlenden Apikalfleck und gelblicher Hfl-Üseite.

Die Raupe ist unbekannt.

8. Gattung. *Colias* F. Heufalter.

Flürl kurz, allmählich zu einer länglichen deutlichen Kolbe verdickt. Palpen kurz, anliegend behaart. Vfl mit stumpfer Spitze und nur 4 Radialasten, da Ader R_5 fehlt. Ader R_2 entspringt aus R_3 resp. dem gemeinsamen Stiel von M_1 u. R_4 . Hfl ohne Praekostalsporn.

Die ♂ bei einigen Arten (in Mitteleuropa nur bei *edusa* und *myrmidone*) mit einem Duftschuppenfleck, sog. Mehlfleck, an der Basis des Vrandes der Hfl-Üseite. Die mittelgroßen, rasch fliegenden Falter sind durch die gelbe Flgrundfarbe mit schwarzem Saum sehr kenntlich. Die Vfl meist mit schwarzem, die Hfl mit farbigem Mfleck, woran noch ein kleiner runder Fleck hängt. Flürl, Beine und Fransen meist rosensrot gefärbt. Bei fast allen Arten treten zwei Formen des ♀ auf, eine mit gelber, die andere mit weißer Grundfarbe. Die Gattung findet, ähnlich wie *Parnassius*, in Zentralasien ihr Verbreitungszentrum, besitzt Vertreter aber auch in der arktischen Region, in Nordamerika und den Gebirgen Südamerikas. Zwei Arten kommen auch in der athiopischen Region vor, wogegen solche in der indoaustralischen Region fehlen. In Mitteleuropa finden sich 6 Arten.

Die langgestreckten, walzigen Raupen sind kurz behaart, leben sehr verborgen und überwintern zum größten Teil. Die Puppen mit kurzem spitzem Kopfteil und schneideigen Thoraxrücken sind kopfaufwärts befestigt.

19. *palaeo* L. (Kat. N. 86) Taf. 4 Fig. 11a b ♂ v. europäenae. Üseite beim ♂ blaß zitrongelb, beim ♀ weiß, mit breitem schwarzem, auch beim ♀ nur

Fig. 7.

Colias hyale.

¹⁾ Vgl. Grund Ent. Ztg. Gub. XIX p. 145 ff.

selten und undeutlich lichtgeflecktem Saum, schwarzem weißgekerntem Mpunkt der Vfl und einfachem fast kreisrundem weißen Mittelfleck der Hfl. 23—27 mm. Nach nördlichen Stücken beschrieben. In Mitteleuropa in 2 Formen auftretend:

a) v. *europomène* Esp. großer, breitflügeliger, das ♂ zitrongelb, das ♀ weiß, die Useite der Hfl gelb, grau bestäubt. In Nord- und Mitteleutschland, so bei Aachen, im Schwarzwald,¹⁾ den Vogesen, in Preußen, Pommern, und Posen, im Riesens-, Erz- und Fichtelgebirge, Seefeld bei Reinerz, Schlesische Lausitz, Sprottau, auch in Niederösterreich (Waldviertel) und Belgien, auf Sumpfboden, im Juni, Juli. — ab. ♂ *illegitimi* Rühl bisher nur aus Schlesien, ist das oseite grünlich zitrongelb gefärbte ♂, mit breiterem schwarzem Saum auch der Hfl. — ab. ♂ *ochracea* Geest ist oseite sonst tiefer gelb gefärbt. Schlesien. — ab. ♂ *reducta* Geest hat deutliche weiße Flecken im schwarzen Saum.

b) v. *europomène* Ochsen. (alpina Spuler), Taf. 4 Fig. 1a, b (♂ ♀). Die alpine Form ist meist etwas kleiner, schmalfügeliger, das ♂ blässer gelb, das ♀ weiß, meist mit hellen verwachsenen Flecken im breiteren schwarzen Saum, die Useite der Hfl mehr grünlich, dunkler bestäubt. In den Alpen lokal, von ca. 1600 m aufwärts, anfangs Juli. — ab. ♂ *herichii* Stgr. ist die hier häufigere gelbe Form des ♂. — ab. ♂ *herichina* Geest bildet einen Übergang zur vorigen, mit milchig gelber Oseite, von der Furka. — ab. ♂ *flavoradiata* Wheeler zeigt den schmalen schwarzen Saum durch gelbe Adern durchzogen. — ab. *caulescens* Carad. ist kleiner, mit schmalerem schwarzem Saum, oseite fehlt auf den Vfl der Mpunkt, die Hfl sind starker grünlich.

Die Raupe meergrün mit schwarzen kurzen Haaren samtartig besetzt, mit einem hochgelben, unten zuweilen schwarz gesäumten Seitenstreifen und weißen, schwarz gesäumten Stigmen, im Mai auf der Sumpfel Heidelbeere (*Vaccinium uliginosum*). Die Puppe grüngelb.

20. *phicomène* Esp. (Kat. N. 91) Taf. 4 Fig. 2 (♂). Grundfarbe beim ♂ grüngelb, beim ♀ weißlich, mit dunkelgrauer Bestäubung, welche beim ♀ die Vfl freiläßt. Die schwarze Saumbinde in beiden Geschlechtern mit einer zusammenhängenden Reihe heller Flecke. Der Mfleck der Hfl oseite blaß gelb. Auf der Useite sind die Hfl und der Apikaltel der Vfl gelb, alle Fl rosearot gesäumt. 22—28 mm. In den Alpen, Pyrenäen und Nordkarpathen in ca. 1100—1600 m Höhe auf Wiesen, im Juli, selten in 2. Generation Ende September.

ab. ♂ *saturata* Aust. ist eine besonders tief und lebhaft gefärbte Form. — ab. ♂ *elegans* Schultz zeigt die Vfl fast eintönig grau, die Hfl mit vergrößertem Mfleck. — ab. ♂ *geesti* Neuburger ist bis auf die gelben Saumflecke und den gelben Mfleck der Hfl eintönig schwarz.

Die Raupe dunkelgrün, samtartig, fein schwarz punktiert mit weißem Längsstreifen und schwarzen Stigmen in gelben Flecken. Im Frühjahr auf Wicken

Vicia und *Lotus corniculatus*. Puppe dunkelgrün mit mattgelben Seitenstreifen.

21. *hyale* L. (Kat. N. 98) Taf. 4 Fig. 3b (♂). Grundfarbe beim ♂ zitrongelb, beim ♀ gelblich weiß, die schwarze Saumbinde mit einer hellen Fleckenreihe, die auf den Hfl meist mit der Grundfarbe verfließt. Der Mfleck der Vfl groß, schwarz, jener der Hfl gedoppelt, orangefarben. Useite dunkelgelb (wie die folgenden Arten) mit einer Submarginalreihe hier rotbrauner Flecken. 22—25 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und viel häufiger wieder im August auf Brachfeldern.

Die große Variabilität desalters hat zur Benennung nachfolgender Aberrationen Veranlassung gegeben:

ab. *heliceides* Selys. eine Zwergform mit etwas grünlicher Grundfarbe, die Basis grau bestäubt. — ab. *flava* Huzs (inversa Alph.) ist die gelbe Form des ♂. — ab. *apleata* Tutt hat nur einen gelben Apikalfleck auf den Vfl statt ein Band. — ab. *ühil* Kovats fehlen die gelben Submarginalflecke vollständig. — ab. *flavofasciata* Lambill. die gelben Submarginalflecke sind zusammengefloßen und bilden eine vom Vrand bis zum Innenrand reichende Binde. — ab. *obsolata* Tutt die dunkle Zeichnung der Hfl ist erloschen. — ab. *simplex* Neuburger (= emarginata Röber), die Hfl ganz ohne Randzeichnung. — ab. *radiiformis* Schultz (radiata Geest) hat basalwärts verlängerte schwarze Submarginalflecke auf Vfl und Hfl. — ab. *intermedia* Tutt nur mit äußerer Marginalreihe dunkler Flecke auf den Hfl. — ab. *pallida* Tutt mit verloschenem Mfleck der Hfl. — ab. *unimaculata* Tutt mit einem einfachen (nicht gedoppelten) Mfleck der Hfl. — ab. ♂ *junior* Geest zeigt goldgelbe Färbung in der Mitte der Vfl. — ab. *nigrofasciata* Gr. Gr. Eine schwarze Längsbinde zieht vom Mfleck der Vfl zur Saumbinde. Auf der Useite sind die Antennarginalflecke aller Fl nach innen strahlenförmig verlängert.¹⁾ — ab. *atava* Reutti zeigt die Oseite vollständig verdunkelt, nur die Mflecke heben sich ab.

Das schlauke, an den Enden verbreiterte, gelbliche Ei mit Längs- und Querrippen wird einzeln abgelegt.

Die Raupe Taf. 4 Fig. 3a ist samtartig dunkelgrün mit gelber Seitenlinie, worin die schwarzen Stigmen auf orangefarbem Hofe stehen. Lebt auf Trifolium, Coronilla, Medicago und aud. im Juni, Juli und wieder im Herbst, überwintert. Puppe grün mit gelber Seitenlinie.

22. *chrysothène* Esp. (Kat. N. 114) Taf. 4 Fig. 4 (♂). Klein, die Fl oben zitrongelb, mehr oder minder orangegelb angeflogen, der schwarze, maßig breite Außenrand wird beim ♂ von den Adern gelb durchschnitten und ist beim ♀ hellgelb gefleckt. Der längliche schwarze Mfleck der Vfl häufig weiß gekernt. Der Mfleck der Hfl orangefarben, unterseits gedoppelt, silberweiß, von 2 braunen Linien umzogen. Useite der Vfl gelb, orange angeflogen mit einer schwarzen, auf den Hfl rotbraunen submarginalen Fleckenreihe. 20—24 mm. In Niederösterreich, Böhmen, Nordungarn, Bukowina auf sterilen Wiesen und Hügeln im August, viel seltener in erster,

¹⁾ Vgl. Roscher, Ent. Jahrb. Krancher 1897 p. 201.

¹⁾ Vgl. Reiff Ent. Z. Gub. XX p. 234 Fig.; 257. (Königsberg).

kleinerer, meist mehr grün gefarbter Generation (*minor* Skala) im Mai.

ab. (var.) *sibirica* Gr. Gr. ist lichter, das ♂ mit breiterem schwarzem Saum, das ♀ mit vergrößerten gelben Submarginalflecken. Auch bei Wien. — ab. *vernieri* Geest hat einen stark vergrößerten, orangefarbenen Mfleck der Vfl. — ab. *schugurovi* Krul. ist rein schwefelgelb, ohne orangefarbenen Anflug, aus Südrussland und bisher in Mitteleuropa noch nicht nachgewiesen. — ab. ♂ *hurléyi* Aign. soll ein ♂ mit weißlicher Grundfarbe sein (Mödling b. Wien). — ab. ♂ *obscura* Skala¹⁾ mit verbreitertem schwarzem Saum der Vfl. — ab. ♀ *lutea* Skala mit stark reduzierten schwarzem Saum. — ab. *pallida* Skala mit undeutlichem, ab. *unipuncta* Skala mit einfachem Mfleck der Hfl-Seite.

Das Ei zylindrisch mit konischer Spitze, schwach gerippt, zuerst weißlich, dann gelb.

Die Raupe grün mit weißem, rotgeteiltem Seitenstreifen lebt überwintert auf *Vicia hirsuta* und *Astragalus austriacus*. Puppe grüngelb mit dunkler Punktzzeichnung.²⁾

23. *edusa* F. (*croceus* Fourc.) (Kat. N. 113) Taf. 4 Fig. 6, b, c (♂ ♀). Grundfarbe orangefarb, mit breitem schwarzem Saum, der beim ♂ auf den Vfl von den Adern meist fein gelb durchschnitten wird und auf den Hfl auf Ader 6 wenigstens 4 mm breit ist, beim ♀ aber gelbe Flecken aufweist, die auf den Hfl klein, meist dunkel bestäubt und von einander getrennt bleiben und gegen den Vrand und Innenrand verschwinden, so daß ersterer breit schwarz erscheint. Vfl mit großem schwarzem, Hfl mit großem orangefarbigem Mfleck. 22–28 mm. In Mitteleuropa weit verbreitet, im Süden auch ins Hochgebirge aufsteigend, in 2 Generationen, Juni und August, zuweilen in 3. Generation im Oktober fliegend.

ab. ♂ *helicina* Obth. (auñissóni Carad.) hat eine ockergelbe Grundfarbe, die Vfl sind häufig orange angefliegen, der Mfleck der Hfl lebhaft orangefarbig. — ab. *helice* Hb., Taf. 4 Fig. 7, mit weißlicher Grundfarbe, die bei ab. ♂ *pallida* Tutt am blassesten ist. — ab. ♂ *obsoléta* Tutt (= *pavli* Aigner) mit ungeflecktem schwarzem Außenrand. — ab. ♂ *pupillata* Reverdin. Mpunkt der Vfl weiß gekernt. — ab. ♂ *striata* Geest mit schwarzen Strahlen vom Außenrand nach der Flmitte.³⁾ — ab. ♂ *faillae*, Stef. Die Saume aller Fl von den Adern breit gelb durchschnitten; meist auch kleiner, die Grundfarbe heller. — ab. *pyrenaica* Gr. Gr. ist eine Zwergform.

Das einzeln abgelegte Ei ist lang spindelförmig mit ca. 20 Längsrippen, anfangs gelb, später rot.

Die Raupe Taf. 4 Fig. 6a dunkelgrün mit weißem oder rotem gelbgelbem Seitenstreifen. Luftlöcher rotgelb umzogen, lebt überwintert auf *Cytisus capitatus*, *Onobrychis sativa* (Ersparsetten), *Lotus corniculatus* und *Medicago*. Puppe grün, mit einem gelben Seitenstreifen und gelb gesäumten, schwarz gestrichelten Flscheiden.

24. *myrionide* Esp. (Kat. N. 114) Taf. 4 Fig. 5 a, b (♂ ♀). Grundfarbe orangefarbig (beim ♂ zuweilen schwach schillernd) mit schmalerem schwarzem Saum, der beim ♂ durch die Adern nur sehr selten (Herbstgeneration) licht durchschnitten wird, auf den Hfl auf Ader 6 höchstens 3 mm breit und beim ♀ hellgelb gefleckt ist, welche Flecken auf den Hfl groß, viereckig, rein gelb und gegen den Innenwinkel meist vollständig miteinander verbunden sind, aber auch bis an den Vrand reichen. Vfl mit kleinerem schwarzem Mfleck, Hfl mit großem, orangefarbigem. 23–25 mm. Im mittleren und östlichen Deutschland, Preußen, Österreich-Ungarn im Juni, Juli und in 2. Generation im September.

ab. ♂ *micans* Rober zeigt einen violetten Schiller. — ab. *stellata* Krul. zeigt den Mfleck der Hfl-Seite doppelt rosa gekernt.

Nachstehende weibliche Aberrationen¹⁾ der Stammform sind benannt:

ab. *inimbrata* Schultz mit ungeflecktem Außenrand. — ab. *flavescens* Garb. mit ockergelber Grundfarbe der Osote. — ab. ♂ *alba* Stgr. Taf. 16 Fig. 4, mit rein gelblich weißer Grundfarbe. — ab. ♂ *helma* Geest (agnes Piesz.) mit gelblicher Grundfarbe und orangefarbigem Anflug der Vfl. — ab. ♀ *nigerrima* Piesz. mit gelbweißer Grundfarbe, starker schwarzer Bestäubung von der Basis der Fl aus und sehr reduzierten gelben Flecken in der schwarzen Saumbinde.

Diese Aberrationen können sowohl in erster als zweiter Generation der Stammform auftreten. Statt der Stammform findet sich auf den Gebirgen der südlichen Balkanländer, besonders in Bosnien und der Herzegowina, in 1200 bis 1600 m Höhe, nur an wenigen Flugplätzen anfangs Juli eine einbrütige Geburgsform als var. *balcanica* Rbl.²⁾ von bedeutender Größe (25–28 mm), das ♂ feuriger und tiefer orangefarbig, mit auf den Adern baswärts ausstrahlendem schwarzem Saum der Vfl, das ♀ sehr variabel, entweder orangefarbig, oder in nachstehenden Aberrationen:

ab. ♂ *rebeli* Schaw. mit blaß gelblichweißer Grundfarbe, tief schwarzem, sehr breitem Saum und zitrongelbem Mfleck der Hfl, die meist grüngelb sind. — ab. *seniálba* Wagn. Grundfarbe ockergelblich, Vfl mit orangefarbigem Hauch, Üseite der Hfl gelb. — ab. ♂ *nicholi* Schaw. Grundfarbe mehr zitrongelb, mit orangegelbem Hauch der Vfl, Üseite grün mit gelber Basalhälfte der Vfl. — ab. *anna* Schaw. mit grünlich zitrongelber Grundfarbe, Üseite blaugrün mit zitrongelber Basalhälfte der Vfl.

Das spindelförmige Ei ist rotlich.

Die Raupe der Stammform ist grün, fein schwarz punktiert, mit undeutlichem dunklerem Rückenstreifen, weißgrüner Seitenlinie und ockergelb gerandeten Stigmen. Im Juli und wieder im Herbst, überwintert auf *Cytisus*.

¹⁾ Vgl. Pleszczyk Verh. zool. bot. Ges. 1905 p. 401 ff. Taf. 1.

²⁾ Vgl. Rbl. Ann. Naturh. Hofmus. XIX p. 148 Taf. 4; Schaw. Verh. zool. bot. Ges. 1906 p. 651; 1907 p. (216); Rbl. ib. p. (220) Fig. (gent.).

¹⁾ Int. Ent. Ztschr. 1. 1907 08 p. 345.

²⁾ May V. Jhrb. Wien. Ent. V. 1895 p. 41 Taf. 1

³⁾ Vgl. Krancher Ent. Jhrb. 1895 p. 168 Fig.

Arten. Die Puppe grünlich mit gelblichen Seitenstreifen.¹⁾

9. Gattung. *Gonopteryx* Leach. (*Rhodocera* R.).

Fhler und Palpen ähnlich wie bei der vorigen Gattung, erstere mehr keulenförmig. Vfl mit stark geschwungenem Rand und vorgezogener Spitze, Hfl auf Ader C_1 zu einer kurzen Spitze ausgezogen. Vfl mit fehlender Ader R_3 , Ader R_2 verläuft frei. Mzelle aller Fl breit. Den Hfl fehlt ein Praekostalsporn. Große Falter von zitrongelber Grundfarbe, orangefarbene Punkte, ohne Saumbinde.

Nur 2 Arten dieser charakteristischen Gattung kommen in Mitteleuropa vor. Die Falter überwintern.

Die Raupen langgestreckt, walzig, mit kleinem Kopf. Puppen mit kurzer aufwärts gerichteter Kopfspitze und schneidend vortretendem Zusammenschluß der Felseiden.

25. *rhánni* L. (Kat. N. 125) Zitronenfalter Taf. 4 Fig. 8b, c (♂ +). Das ♂ zitrongelb, das ♀ grünlich-weiß, beide mit orangefarbenen Punkten, die auf den Hfl groß sind, und kurzen rotbraunen Randstrichen. Fhler und Palpen rotlich. 27–29 mm. Überall in Mitteleuropa, oft über 2000 m aufsteigend, vom Juli ab überwintert bis April.

ab. *7 internédia* Tutt ist eine mehr gelbliche Form des ♂ (Analogie zu Gattung *Colias*). — Bei ab. *5 progressiva* Geest zeigt der Diskus der Vfl ähnlich wie bei der folgenden *cleopatra*, eine orangefarbene Färbung. Bei Freiburg in Baden. Eine andere unbenannte männliche Aberration aus Sachsen²⁾ weist eine orangefarbene Submarginallinie auf allen Fl auf.³⁾

Die kegelförmigen Eier werden einzeln an Rhamnus- (Faulbaum) Arten abgelegt. Die Raupe Taf. 4 Fig. 8a mattgrün, am Rücken dunkler, mit einem matten weißen Seitenstreifen und grünem Kopf. Mai bis Juli. Die eckige Puppe grün mit 2 hellgelben Seitenstreifen.

26. *cleopatra* L. (Kat. N. 125) Taf. 4 Fig. 9 (♂). Der vorigen Art nahe, mit breiteren und stumpferen Fln, die Vfl des ♂ mit Ausnahme der Ränder feurig orangefarben, das ♀ mit orangefarbenem Hauch in der Mzelle der Vfl weils, die Hfl häufig weils dunkler gelb. 29 bis 31 mm. In Südeuropa verbreitet, auch in der südlichen Schweiz und in Dalmatien.

ab. *5 virgo* Röber mit tief orangefarbenen Vfln und schwachem violettem Schiller. — ab. (var.) *italica* Gerh. hat eine mehr schwefelgelbe Userte.

Die Raupe jener von *rhánni* sehr ähnlich, mehr blaugrün mit schärferem weißen Seitenstreifen. An

Rhamnus alaternus u. and. — Puppe schmutzgrün, an der Seite mit gelben Streifen und roten Punkten.

3. Familie. Nymphalidae.

Fhler verschieden gestaltet, zuweilen mit kaum abgesetzter Kolbe. Augen nackt oder behaart. Vbeine in beiden Geschlechtern stark rückgebildet, viel schwächer als die übrigen Beinpaare, beim ♂ mit 1 bis 2, beim ♀ mit 4 bis 5 Tarsengliedern. Die Hschenkeln ohne Asporen.

Die Vfl meist mit allen Radialästen, wovon R_1 und R_2 aus R_5 entspringen. Ader M_2 den Cubitus-Ästen genähert. Hfl mit Praekostalsporn, und breitem Innenrandsfeld, das stets den Hfl umfaßt. Häufig treten geschlechtliche Verschiedenheiten auch in Färbung und Zeichnung auf. Eine Augenfleckenreihe längs des Saumes der Hfl ist ein sehr altes Zeichnungselement.

Die Raupen häufig mit Dornen besetzt (größerer Teil der Nymphalinen) oder glatt mit Kopfhörnern (Apatura, Charaxes), oder mit Schwanzgabel (Satyrinae).

Die Puppen sehr verschieden gestaltet, oft eckig, zuweilen gerundet (Danais, Charaxes), in der Regel nur am Kremaster aufgehängt (Sturzpuppen), seltener an der Erde (Satyrinen).

Diese gattungs- und artenreichste Tagfalterfamilie ist in Europa nur durch 3 Subfamilien vertreten, die sich in nachstehender Weise unterscheiden lassen:

1. Mzelle aller Fl durch eine Tracheenader geschlossen 2
Mzelle wenigstens der Hfl nicht röhrig geschlossen **Nymphalinae.**
2. Ader Sc der Vfl an der Basis stark erweitert, Raupe mit Schwanzgabel **Satyrinae.**
Ader Sc der Vfl nicht erweitert, Raupe ohne Schwanzgabel, jedoch mit tentakelartigen Anhängen. **Danaïnae.**

1. Subfamilie. Nymphalinae.

Fhler mit deutlicher, selten mehr länglicher Kolbe. Augen nackt oder behaart, Palpenmittiglied zuweilen blasig aufgetrieben (Argynnisgruppe). Vbeine des ♂ mit eingliedrigem, dornenlosem, meist stark behaartem Tarsus (sog. Putzpote). Mzelle der Vfl häufig, jene der Hfl fast immer offen, letztere niemals röhrig geschlossen. Ader R_4 der Vfl mündet in den Saum.

Die Eier zylindrisch oder kegelförmig, stark skulpturiert. Raupen meist mit Reihen stacheliger verzweigter Rückendornen oder behaarten fleischigen Erhebungen (Scheindornen), oder glatt mit Kopfhörnern (Apatura, Charaxes). Sturzpuppen häufig mit eckig vortretenden Höckern und Metallflecken.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Hfl geschwanz Charaxes. 2
Hfl nicht geschwanz 2
2. Die Mzelle aller Fl offen 3
Wenigstens d. Mzelle d. Vfl geschlossen 4

¹⁾ Gartner Wien, Ent. Mts. 1861 p. 306. — Tumba Ent. Z. Gub. IX p. 43.

²⁾ Iris XVIII, Taf. 1 Fig. 12.

³⁾ *Gon. rhánni* ab. *rubescens* Gillm. (rösa Lanstow), bei welcher die Vfl bis auf einen schmalen Saum rosenschon, ebenso die Hfl in der Mitte, aus Holstein und England, dürfte ein Kunstprodukt sein (Dietrich Ent. Zeitschrift. (Stuttgart) XXI p. 212; Gillm. ib. p. 226; Peter ib. p. 227).

1 a. b. c. ♂ d. ♀ *Pieris brassicae*. — 2 a. b. c. ♂ d. ♀ *Pieris rapae*. — 3 a. b. c. d. ♂ e. ♀ *Pieris napi*. — 4. *Pieris napi* ♀ var. *bryoniae*. — 5 a. b. *Euphydryas belia* ♂. — 6. *Euphydryas belia*. — 7 a. ♂ b. ♀ *Euphydryas cardamines*. — 8 *Euphydryas damone* ♂. — 9 a. ♂ b. ♀ *Euphydryas euphenoides*. — 10 a. b. c. *Leptidia sinapis* ♂.

1 a. ♂ b. ♀ *Colias palaeno*, var. *europomene*. — 2. *Col. phicomone* ♂. — 3 a. b. *Col. hyale* ♂. — 4. *Col. chrysotheme* ♂. — 5 a. ♂ b. ♀ *Col. myrmidone*. — 6 a. b. ♂ c. ♀ *Col. edusa*. — 7. *Col. edusa*, ab. *helice* ♀. — 8. a. b. ♂ c. ♀ *Gonepteryx rhainni*. — 9. *Gon. cleopatra* ♂. — 10. *Zegris eupheme* ♂.

3. Große, breitflügelige Falter mit Schiller beim ♂ *Apatúra*.
 Große Falter, mit sehr gestreckten, niemals schillernden Fln *Néptis*.
 4. Fhrl allmählich verdickt, ohne scharf abgesetzte Kolbe *Limenitis*.
 Fhrl mit deutlich abgesetzter Kolbe 5
 5. Augen behaart 6
 Augen nackt 9
 6. Ader R_2 der Vfl entspringt frei 7
 Ader R_2 der Vfl auf gemeinsamem Stiele mit R_3 bis R_5 *Araschnia*.
 7. Innenrand der Vfl geschwungen *Polygônia*.
 Innenrand der Vfl gerade 8
 8. Fhrl mit birnformiger, spitz endender Kolbe *Pyraënis*.
 Fhrl mit länglicher, stumpf endender Kolbe *Vanessa*.
 9. Hfl mit offener Mzelle, Palpen nicht aufgeblasen *Melitæa*.
 Hfl mit geschlossener Mzelle, Palpen aufgeblasen *Argynnis*.

10. Gattung, *Charaxes* Ochs.

Fhrl mit allmählich answellender Kolbe, Augen nackt, Körper robust, Hflb sehr kurz, Vfl breit dreieckig mit geschwungenem Saum, Ader R_3 und R_4 kurz gestielt auf R_5 , Ader R_4 mündet abgelenkt in den Saum. Der Saum der Hfl auf C_2 und M_3 zu Schwanzspitzen ausgezogen, mit nach vorne gebogener Prækostale.

Die Raupe glatt mit 4 nach rückwärts gerichteten Hörnern am Brand des verbreiterten Kopfes, das Hflbende mit 2 kurzen Spitzen. Die kurze, tonnenartige Puppe mit stark gewölbter Rückenlinie.

In den afrikanischen und indischen Tropen durch zahlreiche Arten vertreten, reicht die Gattung nur mit einer Art nach Südeuropa.

27. *Jásius* L. (Kat. N. 127) Taf. 5 Fig. 3. Oseits schwarzbraun mit rotgelber Randbinde aller Fl und solchen Submarginalflecken auf den Vfl, an deren Stelle auf den Hfl gegen den Innenwinkel hellblaue Flecke auftreten. Die sehr verschiedene Useile aller Fl zeigt eine weiße durchgehende Mbinde und im kirschroten Basaltteil olivgrüne weiß gerandete Zeichnungen, 40 bis 44 mm. Im Mittelmeergebiet lokal, so auch in Dalmatien in 2 Generationen. Falter meist im Juni und September. Die Sommergeneration hat einen stumpferen Innenwinkel der Vfl und längere, dünnere mehr parallel stehende Schwanzspitzen der Hfl.¹⁾

Die Raupe Taf. 16 Fig. 2a, grün, am Rücken des 6. und 8. Hflbsegmentes mit einem ovalen, blau gerandeten Mfleckchen gezeichnet. Sie lebt überwintert und in zweiter Generation im Hochsommer auf *Arbutus unedo* (Erdbeerstrauch), auf der weißlich überspannenen Blattoseite. Kann auch mit Rosen und Buchs gefüttert werden.²⁾

¹⁾ *Stæpi* Fenné Journ. Nat. XXXIII p. 26 Pl. 4.

²⁾ Über die Zucht vgl. überdies Gubner Ent. Ztg. VIII p. 143, 153; XV p. 39, 53; XVII, 88, 92.

Reger-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Die grüne, enrmige Puppe Taf. 16 Fig. 2 b gibt schon nach 10 bis 12 Tagen den Falter.

11. Gattung, *Apatúra* F. Schillerfalter.

Fhrl mit allmählich answellender Kolbe, Palpen lang, Augen nackt, Hflb ziemlich lang und schlank, Vfl mit geschwungenem Saum, der auf den Hfl schwach gezahnt erscheint, Ader R_4 und R_5 der Vfl sind langgestielt, Ader R_2 frei, der untere Teil der Querader zwischen M_3 und M_2 fehlt auf allen Fl, wodurch die Mzelle offen erscheint, Hfl mit nach vorne gebogener Prækostale.

Große Falter, bei denen die ♂ einen violetten Schiller zeigen, fliegen in hechten Laubwäldern meist nur in einer Generation, und setzen sich nicht an Blumen, wohl aber gerne an Exkrementen. Die selteneren ♀ leben sehr verborgen.

Raupen nackt, chagrinirt, nach beiden Enden verjüngt, mit 2 langen, spitzen, nach aufwärts gerichteten, kurz bedorneten Kopfhörnern und zweispitzigem Hflbende. Sie überwintern sehr klein, festgeklammert an die überspannenen Terminalknospen ihrer Nahrungspflanze.

Die Puppen seitlich zusammengedrückt mit zweispitzigem Kopflende und schneidigem Rückenkamm am Hflb.

28. *iris* L. (Kat. N. 131) großer Schillerfalter, Taf. 5 Fig. 4c, d (♂, ♀). Sehr groß, der Saum unterhalb der Vflspitzen nicht auffallend abgeschragt, schwarzbraun, das ♂ mit hochblauem Schiller, beide Fl mit weißer, auf den Vfl stark gebrochener, auf den Hfl in der Mitte langs Ader M_3 einen Zahn nach außen bildender Fleckenbinde, welche beim ♂ breiter ist. Auf den Vfl stehen noch einige weiße Antemarginalflecke, der Augenfleck in Zelle 2 derselben osets nur durch den schwarzen Kern erkennbar. Ober dem Innenwinkel der Hfl ein kleiner rostrot geringter Augenfleck. 1. seite rostbraun und rotgrau gemischt, Vfl mit deutlichem großem Augenfleck über Zelle 2 reichend, Fleckenbinde wie oben, auf den Hfl nach außen tief rostbraun gesäumt, Zahn derselben noch scharfer, 35–40 mm. In Mitteleuropa lokal verbreitet, im Juni, Juli, das ♀ später. Steigt bis 1000 m auf.

Bei ab. *jölæ* Schiff fehlt die weiße Mbinde, nur die kleinen weißen Apikalflecke sind vorhanden. Diese Aberration ist durch zahlreiche Übergänge mit der normalen Form verbunden und tritt auch beim ♂, aber sehr selten auf.¹⁾ ab. *thaumántis* Schultz zeigt die entgegengesetzte Aberrationsrichtung, indem hier die weißen

¹⁾ Vgl. Ent. Z. Gub. XI p. 74, 134; XV p. 54, 57.

Flecken eine Vergrößerung erfahren haben. — ab. *lutescens* Schultz zeigt die weiße Fleckenbinde und die Antemarginalflecke der VII gelblich statt rein weiß.

Das kegelförmig-fahnenförmige, mit geteilten Langsrippen versehene Ei ist gelblich olivgrün mit etwas Rot. Die meist Ende Juli erscheinenden Raupchen sind braunschwarz, ohne Kopfhörner, die erst nach der ersten Häutung erscheinen. Sie überwintern nach der 2. Häutung, 8–10 mm lang, am Strauche in der Nähe einer Knospe im Gespinste eingehackt.¹⁾ Nach der Überwinterung sind die Raupen Taf. 5 Fig. 4a, grün, die Kopfhörner vorne blau, das Gesicht mit weißen Strichen, auf den ersten 4 Segmenten ein gelber Seitenstreifen, vom 5. Segment ab gelbe Schrägstriche. Lebt an schattigen Waldstellen, besonders auf Salweiden (*Salix caprea*, auch *S. cinerea*) und bespiant die Blattoberseite weißlich.

Die Puppe, Taf. 5 Fig. 4b, hell bläulichgrün mit gelblichen Schrägstrichen, entwickelt sich nach 14 Tagen.

29. *ilia* Schiff. (Kat. N. 132) kleiner Schillerfalter, Taf. 5 Fig. 5b (♂). Der vorigen Art sehr nahe, kleiner, der Saum unterhalb der Flspitze deutlich abgesehrt, der Schiller des ♂ mehr violett, der Augenfleck in Zelle 2 der VII ockerfleckig, mit rostgelbem Hof, die Mbinde der III ohne Zahn nach außen, auf der Useite gegen den Saum nicht tief rostbraun gesäumt. 30 bis 38 mm. In Deutschland, der Schweiz und Österreich-Ungarn. Ende Mai bis Juli. Bei Bozen wurde ausnahmsweise eine 2. kleinere Generation Ende August beobachtet. Die Art variiert sehr stark und tritt häufiger in der ab. *elytie* Schiff., Rotschiller, Taf. 5 Fig. 5c (♂), auf, bei welcher die Mbinde aller Fl ockergelb gefärbt ist, und rotgelbe Randflecke auf allen Fl auftreten. Die Anteapikalflecken der VII bleiben weiß. Mit der Stammart vorkommend. — ab. *hiades* Mitis der Stammform, ohne weiße Mbinde (der iris ab. jole entsprechend). — ab. *astasioides* Stgr. Dieselbe Aberration bei der Form *elytie*, ohne gelbe Mbinde. — ab. (var.) *ros* Rossi zeigt die dunkle Grundfarbe rot-ockergelb aufgehellt, die rotgelben Randflecke reichen fast bis an den Saum.²⁾ — ab. *inspersa* Schultz zeigt sämtliche weiße Fleckenzeichnung schwarzbraun bestäubt.

— ab. *distincta* Schultz zeigt die weiße Binde der III in 6 sehr kleine Flecke aufgelöst. — ab. *pallescens* Schultz der Stammform mit ockerfleckig aschgrauer Grundfarbe. — ab. ♂ *ista* Schultz zeigt die weiße Mbinde der Stammform und die rotgelben Randflecke der Form *elytie*. — ab. ♂ *magnifica* Schultz. Saum der III breit gelb, von schwarzen Adern durchschnitten, sämtliche übrige Zeichnung weiß, stark berußt. — ab. ♂ *thiona* Schultz. Die Mbinde und Flecken der VII ockergelblich (statt weiß), jedoch ohne die rotgelben Randflecken der Form *elytie*.

¹⁾ Vgl. Gerstner Ent. Z. Gnb. XXI p. 42, 50 Fig.

²⁾ Stücke aus Ungarn wurden irrtümlich für die südrussische var. *metis* Fr. angesehen, worauf sich die Angabe bei Spuler (Schm. Eur. p. 14) bezieht (vgl. Aign. Rev. Lap. XIII p. 82). Die echte *metis* gleicht sehr der *elytie*, ist jedoch kleiner, schmalflügeliger mit scharf begrenzten Fleckenbinden, welche auf den III viel breiter ist. Das Analauge fehlt daselbst.

Das Ei jenem von *iris* ähnlich, etwas breiter mit ungeteilten Langsrippen.³⁾

Die Raupe Taf. 5 Fig. 5a, und ihre Lebensweise jener der vorigen Art sehr ähnlich, die Kopfhörner der Raupe sind vorne jedoch schwarz, der gelbe Seitenstreifen und die Schrägstriche lebhaft orangefarbig gesäumt. Sie lebt auf Espen (*Populus tremula*), auch anderen Pappeln und Weiden. Die Puppe weißlich grün mit gelbgesäumten Flseiden.

12. Gattung. *Limnitis* F. Eisvögel.

Führ gegen die Spitze allmählich verdickt, ohne deutliche Kolbe. Augen nackt oder behaart. Glied der Palpen auch ockerfleckig abstechend behaart. Die Fl breit, die III am Saume schwach gezahnt. Das Geadel jenem von *Apatura* sehr ähnlich, nur ist die Mzelle der VII vollständig geschlossen. Der Praekostalsporn entspringt tiefer am Stamme der Sc-Adern. Auch in Indien und Nordamerika vertreten.

Die Raupen mit 2 kurzen Spitzen am Scheitel und je einer Subdorsalreihe ästiger Dornen, überwintern klein. Die Puppen mit zweiteiligem Kopfende und einer keilförmigen Erhöhung am Rücken des 2. Hohlsegmentes.

30. *camilla* Schiff. (Kat. N. 135) Taf. 6 Fig. 1a, b (♂). Blauschwarz mit weißer, auf den VII in Flecken aufgelöster Mbinde, und weißem Querfleck gegen den Schluß der Mzelle derselben. Vor dem Saum eine Reihe schwarzer, nach außen blau angelegter Punkte. Die Useite braunrot mit der weißen Fleckenzeichnung der Oseite und weißgrauem, gerade abgeschnittenem Basalteil der III. Vor dem Saum eine Reihe schwarzer Punkte. 28–30 mm. In Süddeutschland (bis 51° n. Br.), der Schweiz und Österreich-Ungarn, in zwei Generationen, Juni und August.

Die ab. *pythonissa* Mill. ist ockerfleckig schwarz.

Die Raupe grün, an der Seite weißlich, mit rötlichen Rückendornen, wovon jene am 2., 3., 5., 10. und 11. Segment die längsten sind. Kopf rotbraun, weißpunktiert. Lebt auf diversen *Lonicera*-Arten und *Symphoricarpos*, überwintert in einer Astgabel angesponnen. Zweite Generation im Juli. Puppe braungrau mit einzelnen Metallflecken.

31. *pöpli* L. (Kat. N. 136) großer Eisvogel. Taf. 5 Fig. 6c, d (♂, ♀). Dunkelbraun, mit weißer, auf den VII in Flecken aufgelöster Mbinde und weißem Querfleck in der Mzelle derselben. Vor dem Saum eine, auf den VII gegen den Innenrand verloschende, Reihe rostfarbener Mondflecken. Useite rostgelb, auf den III die Mbinde blaugrün bestäubt mit 2 Reihen dunkler Flecken vor dem blaugrünen Saum. 37–44 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands) im Waldgebiet Ende Mai bis Juli. Die Falter können am Morgen an feuchten Stellen mit Köder (Käse) leichter erbeutet werden.

³⁾ Gerstner Ent. Z. XXII p. 17 Fig.

Der Falter variiert beträchtlich. Bei den ♂ sind die weißen Binden und Flecken oseite meist dunkel bestäubt, häufig verschwinden dieselben bis auf jene im Vrandsteil der Vfl oseite vollständig, was die ab. *tremulae* Esp. charakterisiert. — ab. *defasciata* Schultz. Mbinde der IIIflseite verloschen. — ab. *diuta* Spul. (= *radiata* Schultz) fehlen die weißen Flecken und Binden auch oseite vollständig, wogegen auf der IIIflseite schwarze Strahlen in den Zellen auftreten.¹⁾ (♂, ♀). — ab. *ruberrima* Schultz zeigt eine Verbreiterung der rostroten Randflecke, auch die Spitze der Vfl ist breit rostrot bestäubt. — var. *bucovinensis* Horm. zeigt eine Verbreiterung der weißen Flecken und Binden. Aus der Bukowina und Rumänien.

Das Ei oval geförmt und gerippt. Die Raupe, Taf. 5 Fig. 6a, grün, mit rotbraunem, an den Seiten schwarzlichem Kopf. Das Dornenpaar am 2. Segment ist weitaus das längste. Der Körper zeigt noch braune Schattierungen und am 5. und 7. Segment seitlich helle Spiegelflecken. Lebt, nach Überwinterung in einer Blattohre, bis Mai auf Espen (*Populus tremula*, selten *P. nigra*) auf der Blattohfläche. Die Verpuppung erfolgt stets auf der Oseite eines Blattes (nicht an einem Zweig wie in Abbildung Taf. 5 Fig. 6b). Die Puppe gelblichbraun, schwarz punktiert. Entwicklung des Falters nach ca. 14 Tagen.

32. *sibylla* L. (Kat. N. 138) kleiner Eisvogel, Taf. 6 Fig. 2c, d (♂). Der camilla ähnlich, Grundfarbe jedoch braunschwarz ohne blauen Schimmer, der weiße Querfleck in der Mzelle der Vfl, sowie die blauen Randflecke fehlen. Die Oseite heller rostrauulich, vor dem Saum der IIIfl dieselbst eine Doppelreihe schwarzer Punkte. 26–31 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli an feuchten offenen Waldstellen. Nur eine Generation.

ab. *angustata* Stgr. zeigt schmalere weiße Binden. — ab. *stenolaenia* Hor. zeigt das Band in einzelne getrennte weiße Flecken aufgelöst. — ab. *nigrina* Weym. ist oseite einfarbig schwarz. Auch oseite fehlt die weiße Fleckenzeichnung vollständig. Übergangsstücke dazu sind ab. *obscurior* Selys.

Das Ei hellgrün, fazettiert, mit einzelnen Borsten besetzt. Die Raupe, Taf. 6 Fig. 2a, jener von camilla sehr ähnlich, ebenfalls grün mit braunroten Dornen, der Kopf jedoch weinrot mit 2 weißen Streifen. Lebt bis Mai auf *Lonicera* und überwintert klein (ähnlich wie *populi*). Die Puppe, Taf. 6 Fig. 2b, grün mit einzelnen Metallflecken.

13. Gattung. Néptis F.

Führ mit langer schlanker Kolbe. Augen nackt. Palpen oben und unten lang behaart mit langem spitzem Endglied. Weib lang und schlank. Fl sehr gestreckt mit kurzem gerundetem Saum. Die Mzelle aller Fl kurz zwischen M_2 und M_3 offen, auch sonst das Geäder ähnlich wie bei *Apatura*, nur daß die Prækostale der IIIfl am Ende meist gegabelt erscheint.

Die Raupen mit eingekerbtem Schüttel, walzig mit an der Basis verwachsenen kurzen Dornenpaaren am 2., 3., 5. und 9. Segment.

Puppen eckig, mit konkaven vortretenden Flscheiden und kurzen Kopfspitzen.

In Europa nur 2 Arten, in den altdahlichen Tropen, besonders im indomalayischen Gebiete zahlreiche Arten.

33. *Lucilla* F. (= *noctibita* Stoll) Kat. N. 144, Taf. 6 Fig. 3 (♂). Braunschwarz, mit weißer, auf den Vfl gebrochener und in 2 Fleckenreihen aufgelöster Mbinde. In der Mzelle der Vfl 2 kleinere, meist verloschene, und ein größerer weißer Fleck. Darnach beim ♂ noch ein weißes Fleckchen. Die Oseite rotbraun, außer der Fleckenzeichnung der Oseite, auch mit weißlichem Wurzelstrahl der IIIfl und einer verloschenen Reihe weißgrauer Antemarginalmonde. 25–28 mm. In der Schweiz nur südlich der Alpen, in Österreich-Ungarn verbreitet bis Schlesien, im Juni, Juli, nicht selten in Gärten um Spiräen.

var. (ab.) *ludmilla* Nordm. ist kleiner, mit kleineren weißen Flecken resp. schmalere weißer Mbinde der IIIfl. Bukowina, Siebenbürgen, Slavonien.

Die Raupe (vgl. oben) braunlich rot mit undeutlichen dunklen Schragstrichen, gelblichen Suprapedalsstreifen und undeutlicher Sattelzeichnung auf den letzten Segmenten. Der dunkle Kopf gelb punktiert. Lebt bis Ende Mai auf Spiräen-Arten. Puppe kurz, dick hellbraun.

34. *aceris* Lopech. (thylas L. var.) (Kat. N. 145) Taf. 6 Fig. 4 (♂). Der vorigen Art ähnlich, kleiner, in der Mzelle ein langer, oft zweimal geteilter und in einen langen Pfeilfleck endigender weißer Streifen. Vor dem Saum der Vfl noch eine Parallelreihe weißer Fleckchen, auf den IIIfl noch eine gerade äußere Fleckenbinde. Oseite hell rotbraun mit der weißen Zeichnung der Oseite und auf den IIIfl noch mit weißem Wurzelstrahl, feinen weißen Mquerstreifen und weißer Antemarginalfleckendreihe. 22 bis 27 mm. In Steiermark, Krain, Istrien, Dalmatien, Bosnien, Siebenbürgen, Ungarn, Mahren, Niederösterreich, Galizien. Ende Mai, Juni und in 2. Generation Ende Juli, August auf Waldlichtungen fliegend. Setzt sich nicht an Blüten.

Das grüne Ei ist fazettiert und behorstet. Raupe braunlich mit weißer Rückenlinie und hellgrauer Sattelzeichnung auf den letzten Segmenten. Sie lebt auf *Orobis vermis* (Frühlingswalderlärche) im Juli und Herbst, überwintert. Die Puppe fahlgelb mit dunkelgeaderten Flscheiden, bei der Sommergeneration goldglänzend, bei den Frühlingspuppen mit metallischen Rückenflecken. Puppenruhe 14 Tage.

14. Gattung. Pyramels Hb.

Führ mit bürnformiger, flacher, scharf abgesetzter Kolbe, die in eine feine Spitze endigt. Augen fildig behaart. Palpen dicht, kurz und weich behaart mit geneigtem Endglied. Saumlänge der Vfl wie bei *Vanessa*, der Saum tritt nur auf A_1 stumpf vor. Der Innenrand ist gerade. Saum der IIIfl länger als V- und

¹⁾ Frr. 343; Mitis Jhrsb. Wien. Ent. V. XI, T. 1 F. 9.

Innenrand, stark bauschig und gleichmäßig kurz gezahnt, Gender wie bei *Vanessa*. Eine charakteristische, antemarginale Augenfleckenreihe ist weits im Apikaltail der Vfl und auf den Hfl vollständig erhalten. Die Falter überwintern.

Die Raupen vom allgemeinen *Vanessa*-Typus, walzig gestreckt, mit einem Gürtel steifer astiger Dornen auf jedem Segment, das erste Brustsegment nur mit einem Borstenkranz. Kopf am Scheitel eingeschnitten, kurz bedornt. Sie leben gesellig zwischen zusammengespinnenen Blättern in einer Art Gehäuse.

Die Puppen mit keilförmiger Erhebung am Brustücken, am Heilsrücken mit Metallflecken.

35. *atalanta* L. (Kat. N. 152) Admiral, Taf. 7 Fig. 6b. Saumtwarz, Vfl mit abgeschrägter Spitze und schmaler, zinnoberroter, gegen den Innenwinkel ziehender Schragbinde. Im Apikaltail liegt ein größerer weißer Vrandfleck und eine Reihe kleiner weißer Apikalflecke. Die Hfl in der Mitte des Saums mit zinnoberroter, schwarz punktierter Randbinde, weits braun marmoriert mit lichten Vrandfleck und den schwarzen Ziffern 8 und 9 in der Mzelle. 27—30 mm. Überall in Mitteleuropa von Juni bis Oktober in 2 Generationen, der Falter überwintert bis Mai.⁴⁾

ab. *nana* Schultz ist eine Zwergform (22—25 cm), besonders von der Riviera in erster Generation. — ab. *eabeanensis* Lambill. Randbinde der Hfl ohne schwarze Punkte. — ab. *iræta* Tutt zeigt die rote Mbinde der Vfl breit durchbrochen. — ab. *italica* Stich. mit schmalerer roter Binde der Vfl (Lokalform in Südtalien). — ab. *klemensiewiczii* Schille zeigt den weißen Vrandfleck der Vfl verloschen, die rote Schragbinde der Vfl und die rote Saumbinde der Hfl gekürzt, letztere ohne schwarze Punkte. (Auch experimentell durch Frost erzeugt.)

Das Ei ist grün, oval, mit Längsrippen. Die Raupe, Taf. 7, Fig. 6a, gelbbraun bis schwarzbraun mit gelben Seitenstreifen und solchen Dornen. Der Kopf dunkel grauschwarz. Lebt im Mai, Juni und August bis September zwischen zusammengespinnenen Blättern von Brennnesseln. Puppe braun mit Metallflecken, überwintert zuweilen.

36. *cardui* L. (Kat. N. 154) Distelfalter, Taf. 7 Fig. 7b. Ziegelrot, Vfl mit nicht abgeschrägter Spitze, breitem schwarzem Apikaltail mit der weißen Fleckenanlage der vorigen Art und einer aus unregelmäßigen schwarzen Flecken bestehenden Schragbinde vor der Mitte. Hfl mit einer Reihe runder schwarzer Flecken vor dem Saum und solchen auf den Adernenden, dazwischen eine von den Adern breit unterbrochene schwarze Querlinie. Auf der Vseite sind die Hflspitzen und die Hfl braunlich gelb und weiß marmoriert mit einer Reihe blauer, gelb und schwarzgeringter Augenflecken vor dem Saum. 27—31 mm. Besitzt eine fast kosmopolitische Verbreitung und erscheint in Mitteleuropa in 2—3 Generationen, wovon die Herbst-

generation meist als Falter überwintert. Im Juli wurden schon wiederholt, so besonders in den Jahren 1879 und 1903, Massenzüge des Falters beobachtet. Derselbe tummelt sich in wildem Fluge oft auf freistehenden Anhöhen, auch in der Abendsonne. Er steigt bis ins Hochgebirge auf.

ab. *minor* Cannaviello ist eine Zwergform (unter normalen Stücken). — ab. *pallida* Schoy. zeigt eine bleichere, mehr rosenrote Grundfarbe. — ab. *carduelis* Schultz; die schwarze Zeichnung der Oseite, besonders im Apikaltail der Vfl ist weißgrau. — ab. *ocellata* Rbl. (n. ab.) zeigt die antemarginalen Flecken der Hfl oseite blaugekernt. — ab. *inornata* Brauns. fehlt die schwarze Querbinde der Vfl und die weißen Flecke im Apikaltail sind vergrößert. — ab. *princeis* Schultz. Hfl oseite mit radial verlängerten schwarzen Randflecken. — ab. *elyni* Rbr. zeigt den weißen Vrandfleck der Vfl durch Schwarz bedeckt, die weißen Antemarginalflecke zusammengefloßen, die schwarze Querbinde fehlend, die Hfl statt der Fleckenreihen mit schwarzen Längsstrahlen auf den Adern.

Das Ei dunkelgrün, netzförmig gerippt. Die Raupe, Taf. 7 Fig. 7a, grüngrau bis schwarzgrau mit gelben Rücken- und Seitenstreifen und solchen Flecken. Die Dornen kurz, astig, gelb. Kopf dunkelgrün. Lebt vom Mai bis September an Disteln, Nessel, Malven, Beifuß u. aud. zwischen zusammengespinnenen Blättern. Puppe grau oder braun mit goldglänzenden Fleckchen.

15. Gattung. *Vanessa* F.

Fhler mit langlicher Kolbe. Palpen allseitig abstechend steif behaart. Augen filzig behaart. Saum der Vfl gezahnt, wenig kürzer als der Innenrand, viel kürzer als der Vrand, auf Ader M_1 zuweilen auch auf Ader C_2 in einer Ecke vortretend. Der Innenrand gerade. Saum der Hfl nur auf Ader M_3 einen längeren Zacken bildend. Vrand gerade, auf der Vseite basalwärts zuweilen mit einzelnen langen Borsten (polychloros, xanthomelas und antiopa) besetzt. Das Geäder zeigt eine auf den Vfl geschlossene Mzelle.

Ader R_1 und R_2 entspringen frei, R_3 bis R_5 gestielt, Ader M_1 dicht bei R_2 entspringend. Auf den Hfl ist die Sc-Ader von der Länge des Vrands. Der Praekostalsporn oberhalb von R entspringend, meist nach hinten gebogen.

Die Raupen, wie bei der vorigen Gattung, leben ebenfalls gesellig, aber frei auf der Futterpflanze. Die Puppen mit zweispitzigem Kopfe und Metallflecken.

Fig. 9.

Vanessa polychloros.
Vorderflügel: a ♂, b ♀.

⁴⁾ Über Variabilität vgl. Stichel Berl. e. Z. 1900 p. 124 ff.; 1904 p. 21; zur Überwinterung Standf. Ent. Z. Gub. VI p. 76.

Die Falter, meist in 2 Generationen auftretend, überwintern.

37. **io** L. (Kat. N. 156) Tagpfauenauge, Taf. 7 Fig. 1c. Rotbraun, am Saum schwarzgrau, alle Fl mit einem großen bunten Augenfleck im Apikalfeld, der auf den Vfl einen roten, nach innen gelb, nach außen breit blau begrenzten Kern, auf den Hfl einen schwarzen, blau bestäubten und hellgrau eingefärbten Kern zeigt. Die Vfl überdies mit 2 schwarzen, gelb getrennten Vrandflecken und zwei blauen Punkten unterhalb des Augenfleckes. Die L-seite schwärzlich braun, die Hfl mit schwarzen A-streifen. 27 bis 30 mm. Überall in Mitteleuropa. Flugzeit April (überwintert) und dann wieder Juni bis Herbst in 2. Generation.

ab. **folva** Oudem. hat eine mehr rotgelbe Grundfarbe. — ab. **cyanosticta** Rayn. zeigt einen blauen Fleck unterhalb des Augenfleckes der Hfl. — ab. **pavo** Stgr. Saum aller Fl schmal staubblau, die kleineren Ozellen der Hfl sowie der große Kostalfleck der Vfl irisieren stark metallisch blau. Aus Böhmern (soll kein Kunstprodukt sein.) — ab. **joides** Och. ist eine Zwergform (22 mm). — ab. **exoculata** Weym. zeigt den Augenfleck der Hfl verloschen, rucksichtlich ohne blaue Bestäubung. — ab. **narses** Schultz wie die vorige, jedoch die Kostalflecke der Vfl auch verbunden. — ab. **belisaria** Obfhr. zeigt die Kostalflecke der Vfl zusammengefloßen und die Augenflecke beider Flpaare verloschen, resp. geschwächt. (Diese und die beiden vorigen Formen sind selten im freien Naturleben, jedoch durch Temperatur-experimente häufig erzielt worden.) — ab. (var.) **sárdoa** Stgr. großer, lebhafter gefärbte Stücke im Süden (sardinische Lokalform).

Ei grün mit Längsrippen. Raupe, Taf. 7 Fig. 1a, schwarz, überall weiß punktiert, mit schwarzen, einfachen Dornen und schwarzem Kopf, leben gesellig im Mai, Juni und August, September auf Nesseln und Hopfen. Die Puppe, Taf. 7 Fig. 1b, mit 2 Reihen langer, schwach glänzender Dornen am Hleibsrücken ist grünlich oder grau.

38. **urticae** L. (Kat. N. 157) Nesselfalter, kleiner Fuchs, Taf. 6 Fig. 8c. Rotgelb, die Vfl mit 3 großen schwarzen, gelb getrennten Kostalflecken, worauf ein weißer Antepikalfleck folgt, ferner mit schwarzen Flecken in Zelle 1, 2 und 3, Hfl mit schwarzem, gegen den Vrand gelbbegrenztem Basalteil. Saum aller Fl mit schwarzen, blaugekernten Randrautrien. L-seite der Vfl gelbgrau, schwarzbraun gefleckt, jene der Hfl schwarzbraun mit hellbraun gewässerter Saumbinde, 23—28 mm. Überall in Mitteleuropa, bis ins Hochgebirge in 2 Generationen häufig, von Juni bis Herbst und überwintert im Frühjahr.

Die Art überbietet häufig und neigt auch zur Bildung von Lokalförmern. Unter der Stammform kommen vor:

ab. **herrmanni** Herrm. mit heller ockergelber Grundfarbe. Zeichnung normal. — ab. **violascens** Slevogt mit rötlichviolett schimmernden blauen Randflecken. — ab. **setysl** Donck. Die Diskalflecken der Vfl in Zelle 2 und 3 fehlen, die blauen Randmonde sind auf den Vfl verloschen und fehlen auf den Hfl. Letztere

schmutzig graubraun mit einem großen rötlichen Fleck ober dem Afterwinkel. — ab. **ichnusoides** Selys; auf den Vfl sind der zweite und dritte äußerste Kostalfleck verschmolzen, die A-flecken in Zelle 2 und 3 fehlen, die L-seite ist dunkler. Die blauen Randmonde sind vorhanden. — ab. **atrobatis** B. wie die vorige, jedoch auch die Hfl vollständig schwarz, auch die blauen Randmonde der Vfl meist verdunkelt. — ab. **osborni** Donck (= **conjuncta** Neuburger) alle drei schwarzen Vrandflecke zu einem langen breiten Strich verfloßen, Saum der Vfl ohne blaue Randflecke, ockergelb mit schwarzen Streifen, wodurch die Flecke in Zelle 2 und 3 unterdrückt werden. Hfl braun mit ockergelbem Innenrand, die blauen Randmonde erhalten. — ab. **urticoides** F. d. W. (pygmaea Rühl) ist eine Zwergform.

Innerhalb des Gebietes finden sich ferner Übergänge zur

var. **türicea** Stgr., lebhafter gefärbt, mit kleineren A-flecken in Zelle 2 und 3 und schmälerem dunklem Saum, so in der Bukowina und Bosnien.

Solche Stücke kommen in der Färbung bereits der var. **ichnusoides** Bon. Taf. 6 Fig. 8d von Korsika und Sardinien nahe, welche aber regelmäßig kleiner ist und der A-flecken in Zelle 2 und 3 entbehrt.

var. **polaris** Stgr. sehr klein, mit sehr kleinen blauen Randpunkten, dagegen verbreiterten gelben Vrandflecken der Vfl und sehr breiter schwarzer Basalfärbung der Hfl. Übergänge dazu auch in der Bukowina. Hochnordische typische Stücke zeigen auch einen schwarzen Innenrand der Vfl und häufig verbundene Kostal- und Innenrandflecken.

Das Ei dunkelgrün mit helleren Rippen. Die Raupe Taf. 6 Fig. 8a schwärzlich mit dunkel geteilten gelben Rücken- und solchen Seitenstreifen. Dornen kurz, nach ihrer Stellung dunkel und gelb gefärbt. Kopf schwarz. Lebt in zwei Generationen gesellig auf Brennesseln. Puppe Taf. 6 Fig. 8b braunlichgrau mit kurzer Spitze am Hleib und Goldpunkten.

39. **alba** Esp. (Kat. N. 158) Taf. 7 Fig. 3. Saum aller Fl sehr stark geeckt, rotgelb, braun gemischt, mit der schwarzen Fleckenzeichnung von **polychloros**, jedoch mit großem weißem Apikalfleck aller Fl und ohne blaue Randflecke der Hfl. Die L-seite hell braunlich gewässert, am Saume wenig verdunkelt, die Hfl mit einem feinen, weißlichen Mhaken. 29—34 mm. Eine östliche Art, die über Ungarn nach Schlesien, Mähren und Österreich reicht. Flugzeit besonders September, überwintert.

ab. **chelone** Schultz. Die beiden großen schwarzen Vrandflecke der Vfl sind zusammengefloßen. — ab. **contecta** Schultz, der zweite Kostalfleck der Vfl ist mit den beiden schwarzen Innenrandflecken bandartig verbunden.

Die Raupe braun, hell gewässert mit breitem gelbem, dunkel geteiltem Rückenstreifen, gelben astigen Dornen und braunem, stark bedornem Kopf im Sommer bis August gesellig auf Espen (*Populus tremula*) und Weiden. (In Rußland auch auf Stachelbeeren.) Puppe hellbraun mit starken Spitzen am Hleib und 6 Silberflecken davor.

50. *xanthomelas* Esp. (Kat. N. 160) Taf. 7 Fig. 2. Dem folgenden *polychloros* sehr ähnlich, Ei breiter, der Saum starker gezackt, Grundfarbe lebhafter rotgelb, der erste Vrandsfleck der VII in 2 Flecke geteilt, der Antepikalfleck weiß, statt gelb, auf der Useite der III bildet die äußere Begrenzung der dunklen Abbinde unterhalb des Vrandes 2 deutliche Zacken. Die Schienen sind hell gelbbraunlich (bei *polychloros* dunkelbraun). 32—35 mm. Wie die vorige eine östliche Art, die aber in ihrer Verbreitung bis in die Schweiz reicht. In Deutschland sehr lokal und selten, häufiger in Österreich, Böhmen, Ungarn. Flugzeit besonders Juni, Juli.

ab. *testudo* Dahlstr. (*chelys* Mitis) zeigt die beiden großen Vrandsmakeln der VII zusammengeflossen.

Die Raupe schwarz, weiß punktiert mit gelblich weißem, geteiltem Rückenstreifen, feinen solchen Seitenstreifen und schwarzen Dornen. Bauchfüße dunkel ockergelb. Lebt im Mai, Juni gesellig auf glattblättrigen Weiden. Puppe braun, blau beduftet, ohne Metallflecke.

51. *polychloros* L. (Kat. N. 161) großer Fuchs Taf. 7 Fig. 1c. Rotgelb, mit 3 von einander gelb getrennten schwarzen Vrandsflecken, wovon der erste ungeteilt bleibt, auch der Antepikalfleck ist gelb, ferner 2 schwarzen Flecken in Zelle 1, und je einem kleineren in Zelle 2 und 3. Die III mit großem, außen gelb gesäumtem schwarzem Vrandsfleck und blauen Randmenden. Schienen dunkelbraun. 29—33 mm. In Mitteleuropa überall verbreitet, im Juni und in 2. Generation vom Juli ab überwintend. Obere Höhengrenze bei ca. 1300 m.

ab. *testudo* Esp. mit zusammengeschlossenen (2. und 3.) Vrandsflecken und gelblich aufgehelltem Saum. III verästelt. — ab. *pallida* Tutt alle die gelblichen Stellen sind weißlich. — ab. *pyromelas* Fr. ist eine kleinere, dunklere Form. — ab. *pygmaea* Slevogt eine Zwergform von normaler Färbung.

Die Eier grünlich, tonnenförmig, mit 8 Längsrippen, werden reihenweise an einem Zweig abgelegt. Die Raupe, Taf. 7 Fig. 1a, schwarzblau, mit breitem geteiltem rostgelbem Rückenstreifen und solchem verwachsenem Supradalstreifen. Dornen astig, rostgelb. Kopf schwarz. Leben im Juni und Spätsommer gesellig, anfangs in Gespinst, auf Kirschbäumen, Ulmen, Weiden, auch Birnbäumen. Puppe, Fig. 1b, braun, mit 4 Silberflecken und braunen Spitzen am Heilbsrücken.

52. *antiopa* L. (Kat. N. 162) Trauermantel Taf. 7 Fig. 5c. Samtartig dunkel kaffeebraun, mit hellgelbem, (nach der Überwinterung weißlichem) Saum und einer Reihe blauer Antemarginalflecken auf schwarzem Grund. Die VII noch mit 2 hellgelben Vrandsflecken. Useite schwarzbraun mit weißem Saum. Die Schienen hellbraun 35—42 mm. Überall in Mitteleuropa, meist seltener als die übrigen Vanessen, vom Juli, August ab. Über 2000 m aufsteigend.

ab. *linleri* Fitch ist dunkler mit breiterem gelbem Saum und kleineren blauen Flecken. — ab. *hygiea*

Heyd, fehlen die gelben Vrandsflecken und blauen Makeln, wogegen der gelbe Saum sehr verbreitert erscheint.

Das Ei grün mit Längsrippen. Die Raupe Taf. 7 Fig. 5a, schwarz mit einer Reihe rostroter Rückenflecken. Kopf und Dornen schwarz. Lebt im Juni, Juli auf Weiden, Birken, Pappeln. Puppe, Fig. 5b, bräunlichgrau, mit kurzen Spitzen am Heib, ohne Metallflecke.

16. Gattung. *Polygónia* Hb. (*Grápta* Kirby).

Fhrl mit kürzerer, breitgedrückter Kolbe, Palpen dicht beschuppt, spärlich abstehend behaart. Augen behaart. Saum der VII kürzer als Innen- und Vrand, sehr stark ausgebuchtet und auf Ader M_1 und C_2 lang gezähnt, Saum der III ebenfalls sehr stark gezähnt. Innenrand der VII stark geschwungen. Das Geäder wie bei *Vanessa*. In Mitteleuropa nur 2 Arten, sonst besonders gut in Nordamerika vertreten.

Die Raupen mit stark bedornetem Kopf leben einzeln und frei auf der Futterpflanze. Puppen wie bei *Vanessa* gestaltet, meist mit Metallflecken.

53. *C. álbum* L. (Kat. N. 166) C-Falter, C-Fuchs, Taf. 6 Fig. 7c, d. Rotgelb mit schwarzbraunen, auf den VII wie bei *V. polychloros* angeordneten Flecken. Die III mit 4 solchen Basal- und Diskalflecken. Vor dem Saum aller Fl eine Reihe gelber Mondflecke. Die sehr variable Useite¹⁾ braun oder grau marmoriert, oft mehr einfarbig, stets mit moosgrüner Randzeichnung und mit weißem C-förmigem Mzeichen der III. 22—25 mm. Überall in Mitteleuropa in 2 Generationen, Mai, Juni und Spätsommer, überwintend. Obere Höhengrenze bei 1200 m.

Die Sommerform meist etwas größer, mit viel weniger tief gezacktem Saum, oseite bedeutend heller gelbbraun, useite ebenfalls heller gelbbraun mit feinem C, ist var. *hutchinsoni* Rols.

ab. *variegata* Tutt hat eine dunkel marmorierte, besonders stark moosgrün gemischte Useite. — ab. *jóta álbum* Newm. statt des C-Zeichen eine fast gerade Linie. — ab. *reichensteini* Ruhl kleiner, heller, VII mit 2 Basalflecken und breit schwarz bestäubten Rändern, ein schwarzer dreieckiger Fleck am Innenrand. Die III schwarz, nur an der Basis und längs der Fransen schmal braun. Bei Stralsburg, im Harz und Schlesien. — ab. *E. álbum* Esp. Die beiden äußeren Vrandsflecke, die beiden Innenrandflecke der VII sowie auf den III sämtliche schwarze Flecke zusammengeschlossen.

Ei blaugrün, oben abgeplattet, gerippt.

Raupe, Taf. 6 Fig. 7a braun, am Rücken vom 5. Segment ab weiß, mit rotgelben Dornen und schwarzem Kopf. Im Mai und Juli auf Nessel, Johannisbeeren und Stachelbeeren, Rüstern, Haseln u. and. Die Puppe, Taf. 6 Fig. 7b, braun, stark eingebuchtet mit lebhaften Goldflecken.

¹⁾ Oudemans Tijds. v. Ent. 48. Bnd. Pl. 2 Fig. 6—9.

14. *egëa* Cr. [Kat. N. 167] Taf. 6 Fig. 6. Der vorigen Art ähnlich, die Ausbuchtungen am Saume weniger tief, die Färbung heller rotgelb, die dunklen Flecken viel kleiner, gegen den Saum zu oft fehlend (so der äußere Vrandsfleck und jener in Zelle 1 der Vfl), der Innenrand der Vfl schwächer geschwungen, die U-seite gelbbraun, längsstreifenartig grau marmoriert, auf den Hfl mit einem feinen weißen Hakenfleck, 23—27 mm. In Südtirol, Krain, Istrien, Dalmatien im Juni, Juli und in 2. Generation im September.

ab. *J album* Esp. unter der Sommergeneration ist oben dunkler, lebhafter gefärbt, mit deutlicheren gelben Randflecken, insofern viel dunkler.

Die Raupe jener von *C. album* ähnlich, jedoch die Grundfarbe matt schwarz, fein weiß behaart, ohne weiße Rückenfärbung auf den letzteren Segmenten. Im Frühjahr und Sommer auf *Parietaria diffusa*. Solt auch auf *Ulmus* leben. Puppe braunlich, weniger stark eingebuchtet, ohne Metallfleck, und kürzeren Stirnsfortsätzen.

17. Gattung. *Aráschnia* Hb.

Noch in die *Vanessa*-Gruppe gehörig. Fhrl mit langlicher, deutlich abgesetzter Kolbe. Palpen zottig behaart, nicht aufgeblasen. Augen behaart. Saum der Vfl wenig kürzer als der Innenrand, schwach geschwungen und schwach geckelt. Das Geäder weicht von *Vanessa* wesentlich dadurch ab, daß auch Ader R_2 auf gemeinsamen Stiele mit R_3 bis R_5 steht.

Raupe und Puppe von *Vanessa*-Habitus, erstere mit 2 langen Kopfdornen. Die von der 2. Generation abstammende Puppe überwintert. In Europa nur eine Art, welche durch den bei ihr zuerst festgestellten Hora-(Saison-)Dimorphismus allgemein bekannt wurde. Diese Erscheinung gab auch Anlaß zu ausgedehnten Temperaturversuchen.

15. *levana* L. (Kat. N. 169) Landkartechen. Taf. 6 Fig. 5d. In der auch als biologische Stammform anzusehenden Frühjahrsgeneration (April, Mai) ist der Falter rotgelb mit schwarzer Zeichnung, welche auf den Vfl zerrissene Querbinden, auf den Hfl ein breites, schwarzes, durch gelbe Linien gefeiltes Basalfeld und eine antemarginale Fleckenreihe bildet. Am Saum der Hfl noch eine Reihe blauer Punkte. Auf den Vfl liegen noch 2 gelbe und ein weißer (äußerster) Vrandsfleck, sowie ein weißer Punkt in Zelle 4. Die U-seite hellgelb mit braunroter, licht durchschnittener Zeichnung und einem hell veilbraunen großen Fleck in der Mitte des Saumfeldes aller Fl. 16—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) in der Ebene und im Hügellande, lokal in Waldgegenden.

Die Sommergeneration *prorsa* L. (Kat. N. 169b) Taf. 6 Fig. 5e, ist schwarzbraun mit weißer auf den Vfl in der Mitte unterbrochener Querbinde und zwei rotgelben Querlinien darnach, die auf den Vfl, wo auch weiße Querstriche in der Mzelle auftreten, zum Teil durch weiße Punkte ersetzt sind. Die U-seite weiß, ähnlich gezeichnet wie jene von *levana*, jedoch mit geschlossener rotbrauner Saumbinde (ohne hellen Apikal-

teil und ohne großen violetten Mfleck), in welcher auf den Vfl weiße, auf den Hfl violette Punkte stehen. 18 bis 22 mm. Flugzeit Juli, August.

Als seltene Aberration (im freien Naturleben) finden sich unter der Sommergeneration als Übergangsstücke zu *levana*, die ab. *porina* Och. Taf. 6 Fig. 5e, welche bei der allgemeinen Zeichnungsanlage der *prorsa* schon die braune Grundfarbe der *levana* besitzt. Auch die U-seite ist mehr *prorsa* ähnlich — ab. *triväldskyi* Agn. ist eine sehr abweichende *levana* Form mit einfarbig hellbraunen, überall breit schwarz gerandeten Fl, die nur an der Basis eine schwarze Fleckenzeichnung aufweisen. — ab. *schützi* Pfizner ist eine kleine *prorsa*-Form (aus Posen) mit sehr reduzierter, braunlich gefärbter Mbinde, welche auf den Hfl zum Teil ganz verschwindet. — ab. *obscura* Fent. ist eine *prorsa* Form ohne rotgelbe Querlinien.

Die Eier länglichrund, gerippt, grünlich, werden in Haufen abgelegt.¹⁾ Die Raupen, Taf. 6 Fig. 5a, schwarz oder braunlich mit gleichfarbigen, astigen Dornen. Kopf schwarz mit 2 längeren Dornen. Lebt gesellig im Juni und September auf Brennseeln. Puppen, Fig. 5b, braunschwarzgefleckt, zuweilen mit Metallflecken. Die von der Sommergeneration abstammenden überwintern.

18. Gattung. *Melitaea* F. Scheckenfalter.

Fhrl mit scharf abgesetzter, meist eiförmiger flachgedruckter Kolbe. Die Palpen nicht aufgeblasen, das Mglied lang behaart, das Endgliedspitz. Die Augen nackt. Die Tarsen und Schienen der M- und Heine nur insofern mit 2—3 Reihen Dornen.

Saum der Vfl bedeutend kürzer als V- und Innenrand. Auf den Vfl entspringt Ader R_2 auf gemeinsamen Stiel mit Ader R_3 bis R_5 . Ader M_2 etwas weiter von M_1 entfernt als bei den *Vanessa*. Mzelle der Vfl geschlossen, jene der Hfl offen. Praekostalsporn entspringt hinter dem Ursprung von R. Kleine bis große Falter, insofern meist von rotgelber Färbung und einer aus dunklen Querfleckenreihen gebildeten Zeichnung.

U-seite der Hfl meist hellgelb, mit braunroten Querbinden, nie mit Silberfleck. Die Arten neigen sehr zum Variieren, auch in melanotischer Richtung. Die einiger Arten neigen zum Dichromismus. Die Falter treten meist nur in einer Generation auf. In Mitteleuropa kommen 15 Arten vor. Auch Nordamerika besitzt hierher gehörige Arten.

Die Eier birnenförmig. Die Raupen kurz walzenförmig, auf jedem Segment (vom 2. angefangen) mit 8—11 fleischigen, kegelförmigen, mit kurzen Borsten besetzten Erhebungen (Scheidornen). Das 1. Segment zeigt 6, das letzte 4 Scheidornen. Leben auf kraut-

Melitaea maturna.

¹⁾ Gyllm. Ent. Z. Gub. XX p. 137.

artigen Pflaazen, zuerst in einem gemeinsamen Gespinst, und überwintern.

Die Sturzpuppen gedrungen, mit abgestumpftem Kopfe, auf dem Hebsrücken mit Knopfehen, zuweilen mit Orangeflecken.

Die Gattung läßt sich nach Wheeler bezüglich der mitteleuropäischen Arten in 3 Gruppen teilen:

1. *Maturna*-Gruppe: Die Zeichnung der bunten Oseite erscheint verwaschen, auch auf der Useite. Die Adern und Querlinien sind schwarz, die Zwischenräume zwischen letzteren gelbrot, oder braunrot ausgefüllt. (Vgl. Taf. 8 Fig. 2a, b.)

2. *Didyma*-Gruppe: Oseite mehr einfarbig, die Useite der Hfl in 5 Felder (Bänder) geteilt, wovon das 2. und 4. rostrot und schwarzgesäumt erscheinen, und das 2. einen Flecken der hellgelben Grundfarbe einschließt. (Vgl. Taf. 8 Fig. 7c—d.)

3. *Athalia*-Gruppe: Oseite braun mit schwarzen Querbandern, Useite der Hfl mit unregelmäßigen lichten Basalflecken und einer zweifarbig geteilten äußeren braunen Querbinde, deren schwarze Einfassung Mondstriche bildet. Der innere Teil dieser Querbinde, welcher der lichten gelben Mbinde anliegt, besteht oft nur aus Fleckrudimenten. (Vgl. Taf. 8 Fig. 9c, d.)

1. *Maturna*-Gruppe:

16. *maturna* L. (Kat. N. 172) Taf. 8 Fig. 2a, b. Saum der Vfl unterhalb der Spitze stark bauchig vortretend. Schwarzbraun, mit lebhaft rotbraunen und besonders beim ♂, auch hellgelben Flecken bis zur äußeren geschlossenen rotbraunen Fleckenbinde. Die Useite ockerrötlich, die Vfl schwarz gezeichnet, die Hfl dunkler mit 5 hellgelben Flecken (der Grundfarbe) an der Basis, einer solchen schwarz geteilten Mbinde und solchen Randmonden vor dem Saum. Der Zwischenraum zwischen letzteren und der Mbinde ohne schwarze Punkte. Das + größer und dunkler. 21—24 mm. In Mitteleuropa lokal, Ende Mai, Juni.

Die in den Alpen der Schweiz und Südtirols (in Übergangen) von ca. 1200 m ab auftretende var. *wolfensbergeri* Frey¹⁾ ist kleiner, rundflügeliger, und in beiden Geschlechtern mehr verdüstert. Ähnliche Stücke finden sich einzeln auch im Flachlande (so in Schlesien) und im Veldet. — var. *urbani* Hirschke zeigt oseite eine tiefschwarze Grundfarbe, die hellgelben Flecke auf Punkte reduziert, die rotgelbe Saumbinde breiter, sehr stark hervortretend, die Mondflecken vor dem Saum viel kleiner und flacher; Useite dunkler mit viel kleineren gelben Basalflecken der Hfl. Aus Salzburg (Hallein). — Stark weißgebanderte Stücke aus den Okkupationsländern müssen bereits zur var. *uralensis* Stgr. gezogen werden. — ab. *schlumbergeri* Schultze (aus Österreich) zeigt die gelblichen Vrandflecke der Vfl verbreitert, und die rotbraune Saumbinde der Hfl fehlend. Auf der Useite der Hfl fehlen die hellen Basalflecke, die hellgelbe Mbinde ist sehr verbreitert, die Randmonde flach.

Das gelbliche Ei birnformig, gerippt. Raupe schwarz mit breiten schwefelgelben, durch schwarze

Querlinien geteilten Rückenstreifen und ebensolchen Seitenstreifen. Kopf und Scheindornen schwarz. Lebt von August ab an jungen Eschenstammchen, Schneeball, Wollweiden, Loniceren, Skabiosen etc. Puppe hellgelb mit schwarzer Fleckenzzeichnung, worin auf den Hfl orangegelbe Punkte stehen.

17. *cynthia* Hb. (Kat. N. 174) Taf. 8 Fig. 1a (♂), b (♀). Grundfarbe der Oseite beim ♂ weiß, beim ♀ rotgelb, mit rotbraunen Flecken in der Mzelle der Vfl, schwarzbrauner Mbinde und darnach rotbrauner Fleckenbinde, die auf den Vfl zuweilen verschwindet und auf den Hfl stets schwarze Punkte zeigt. Die Hfl an der Basis noch mit einer rotbraunen, einen hellen (♂ weißen) Fleck einschließenden gekrümmten Fleckenbinde. Useite jener der vorigen Art ähnlich, die gelbe Mbinde der Hfl viel schmaler, nicht schwarz geteilt, der darauffolgende rote Zwischenraum (meist) mit schwarzen Zellpunkten, die gelben Randmonde flacher. 19—25 mm. In den Hochalpen nicht unter 1800 m, auf grasigen Lehnen im Juli.

ab. *pallida* Spul. matter, bleicher gefärbt, namentlich die Useite bleichgelbrot, aus Piemont.

Das Ei weißgelb, fein gerippt, die Raupe schwarz mit gelben Segmenteinschnitten und solchen Seitenstrichen an niederen Pflanzen wie *Alchemilla*, *Plantago* u. and., überwintert in gemeinschaftlichem Gespinst. Die Puppe gelbgrau mit schwarzer, am Heiß gelbgefleckter Zeichnung.

18. *aurinia* Rott. (Kat. N. 175) Taf. 8 Fig. 3c. Eine äußerst variable¹⁾ weitverbreitete Art. Oseite mit bleich bräunlichgelber Grundfarbe, schwarzer und rotgelber Flecken- und Bindenzzeichnung, ähnlich wie *maturna*. Die rote Saumbinde der Hfl jedoch stets mit schwarzen Zellpunkten, der Saum selbst mit doppelter, häufig schwarz ausgefüllter Saumlinie, vor welcher flache, gelbliche Randmonde stehen. Useite bleicher, Zeichnung ähnlich *maturna*, weniger scharf, die auf den Hfl hier vorhandenen schwarzen Antemarginalpunkte sind von einem hellen Hof umgeben, der Saum von den Randmonden ab bis in die Frazen durchaus weißgelb. 19—23 mm. In Mitteleuropa sehr verbreitet, meist auf nassem Terrain, Ende Mai, Juni. In den Hochalpen (von ca. 1900 m ab, sehr lokal auch in den Karpathen) wird die Art beträchtlich kleiner (15—19 mm). Oseite die gelbe Grundfarbe bläulicher, dagegen die schwarzliche Punkte viel ausgedehnter, die Useite viel bleicher und verloschener gezeichnet, was die var. (ab.) *merope* Prun. charakterisiert.

Im Süden, innerhalb des Gebietes namentlich in Dalmatien, ist die Art in der var. *provincialis* B. größer (22—25 mm), robuster, breitflügeliger, viel gesättigter gelbrot und rot gefärbt, daher mehr einfarbig erscheinend, mit auf den Hfl davon sehr absteichenden weißen Randmonden. Die schwarzen Zellpunkte der Hfl sehr groß. — var. *hibernica* Birch. (praeclara Kane) aus Irland ist mittelgroß, die schwarze Färbung ver-

¹⁾ Vgl. Sitzb. Berl. Ent. V. 1902 p. (21).

¹⁾ Vgl. Kane Entom. XXVI p. 159; Kitchen ib. XXXIV p. 31 T. 1; Schultze Ent. Z. Gub. XIX p. 205; Soc. Ent. XXII p. 42.

1. Nemeobius lucina. — 2. Libythea celtis. — 3. Charaxes jasius. — 4 a. b. c. d. ♀ Apatura iris. — 5 a. b. Apat. ilia ♂, c. ab. clytie ♂. — 6 a. b. c. d. ♀ Limenitis populi. — 7. Danaus chrysippus ♂.

1 a. b. *Limenitis camilla* ♀. — 2 a. b. c. d. *Lim. sibylla* ♀. — 3. *Neptis lucilla* ♀. — 4. *Neptis aceris* ♀. — 5 a. b. c. *Araschnia v. prorsa*, 5 d. *Ar. levana*, 5 e. *ab. porima*. — 6. *Polygonia egea*. — 7 a. b. c. d. *Polyg. c. album*. — 8 a. b. c. *Van. urticae*, 8 d. *var. ichnusa*.

breitert, der gelbe Grund weißlich. Eine ähnliche, etwas dunklere Form findet sich in Schottland v. *scotica* Robson. — Übergänge zur sehr bunten var. *sareptana* Stgr. mit gelben Randmonden aller, sehr gestreckten Fl finden sich auch in der Bukowina.

Unter der Stammform finden sich noch nachstehende benannte Aberrationen:

ab. *artenis* F. ist fast einfarbig rotbraun mit gut entwickelter schwarzer Zeichnung. — ab. *signifera* Kane ist stark rötlich mit geringer gelblicher Färbung in der Außenbinde. — ab. *ochrea* Tutt mit ockerfarbigem Grund. — ab. *brunnea* Tutt mit einfarbig braunem Grund (ähnlich *cinxia*). — ab. *dubia* Krul, gleicht der var. *sareptana*, ist kleiner bleicher, die äußere Binde der III in schwarz punktierte Flecken aufgelöst. — ab. *virgata* Tutt, die helle Mbinde der VII am Vrand nicht geteilt. — ab. *nigrolimbata* Schultz. Saum aller Fl breit schwarz. — ab. *obscurata* Krul, ist von der Basis aller Fl aus stark verdüstert. — ab. *atricolor* Schultz vollständig schwärzlich verdunkelt, die VII nur mit rostfarbenen Vrandflecken, die III mit solcher Außenbinde. — ab. *impunctata* Schultz. Der Saumbinde der III fehlen o- und umseits die schwarzen Punkte. — ab. *sesostris* Schultz. Auf der Useite der III fehlen die gelben Basalflecke. — ab. *sebaldis* Schultz. Auf der Useite der III fehlt die rostrote Saumbinde samt schwarzen Punkten.

Die hellbraunen, gerippten Eier werden in Haufen abgelegt. Die Raupe Taf. 8 Fig. 3a schwarz, gelbweiß punktiert mit solchem Seitenstreifen, schwarzem Kopf und solchen Dornen. Lebt auf *Succisa pratensis*, *Plantago* u. and., jene von merope besonders auf *Primula*. Überwintert im gemeinschaftlichen Gespinnst. Die Puppe Fig. 3b weiß, schwarz gezeichnet mit orangefarbenen Flecken am Hleib.

2. Didyma-Gruppe.

49. *cinxia* L. (Kat. N 177) Taf. 8 Fig. 5a, b. Osseits einfarbig braungelb mit schwarzen Querstreifen, durch welche auf den III vor dem Saum eine Reihe fast quadratischer, schwarzgekerter Flecken gebildet wird. Fransen rein weiß, an den Adernenden schwarz durchschnitten. Useite der VII mittlere schwarze Fleckenbinde in Zelle 2 und 3 breit unterbrochen, jene der III gelbweiß, die helle Mbinde, die folgende rostrote Außenbinde, wie die hohen hellen Saummonde mit schwarzen Zellpunkten. Das ♂ stets größer, oft auch dunkler 18–25 mm. In Mitteleuropa sehr verbreitet im April, Mai und seltener wieder im August.

ab. *obsolata* Tutt mit osseits verloschener schwarzer Zeichnung. — ab. *fulva* Quens. zeigt die schwarze Zeichnung im Außenteil der VII sehr stark verringert. — ab. *phryki* Agn. scheint eine extreme Form dieser Aberration mit verdunkeltem Wurzelfeld der III zu sein. — ab. *sätzli* Lanz zeigt osseits ein so starkes Überhandnehmen der schwarzen Zeichnung, daß die braungelbe Grundfarbe in einzelstehende Flecken aufgelöst erscheint. Einen Übergang dazu bildet ab. *suffusa* Tutt. — ab. *horvathi* Agn. ist osseits gleichmäßig ruhig schwarz verdunkelt. — ab. *mo-*

esaryi Agn. Auf den VII die schwarzen Zeichnungen verschwommen und besonders in einem schwarzen Fleck im Mfel vereint, die III fast ganz schwarz. — ab. *wittei* Geest hat die schwarze Zeichnung auf der Useite der III namentlich am Innenrand der äußeren rotgelben Fleckenbinde sehr verdickt. — ab. *pallida* Tutt, ist die Grundfarbe viel bleicher, die schwarze Zeichnung stark verloschert. — In Balmaten finden sich Übergangsstücke zur kleineren, bleicher braun gelben var. *amardea* Gr. Gr. — var. *diminens* Wheeler fehlt die antemarginale Reihe schwarzer Flecken auf der Oseite der III; von Digne.

Die Raupe schwarz, weiß punktiert mit rotbraunem Kopf und Bauchfüßen. Die Brustfüße und Scheidornen schwarz. Lebt im Juni und September überwintert, auf *Plantago*, *Veronica* und and. Die gedrungene Puppe grau.

50. *arduinna* Esp. (Kat. N. 178). Sehr ähnlich der vorigen Art, etwas größer, die Grundfarbe der Oseite dunkler, mehr rostrot, die schwarzen Flecken sind weniger zahlreich, aber starker und hängen weniger zusammen. Auf der Useite der VII ist die mittlere schwarze Fleckenreihe viel starker und in Zelle 2 und 3 nicht unterbrochen. Überdies tritt auch noch knapp vor dem Saum, besonders gegen den Innenwinkel zu, eine, bei *cinxia* fast stets fehlende, schwarze Querlinie auf und in der gelben Flspitze noch schwarze Mondstrieche. Der gelbe Saumteil der III/4seite nicht mit schwarzen Zellpunkten (wie bei *cinxia*), sondern mit vollständigen hohen Randmonden und einer schwarzen Saumlinie dahinter. Am Innenrand lin Zelle 4a und 4b finden sich als Fortsetzung der äußeren rostroten Saumbinde auch noch rostrote (bei *cinxia* stets fehlende) Langsflecke. 20–24 mm. Eine ostliche Art, die in der etwas größeren tiefer gefärbten Form *rhodopensis* Frr. noch nach Kroatien reicht. Flugzeit Mai, Juni. Kommt auch in Rumänien bei Bukarest vor.

Die Raupe ist unbekannt.

51. *phoebe* Knoch. (Kat. N. 180) Taf. 8 Fig. 5c, d. Der *cinxia* ebenfalls ähnlich, größer, mit gestreckteren Fl und bunter, das ♂ mit unter der Flspitze stark bauchig vortretendem Saum, der auf den III schwach gezahnt erscheint. Osseite gelbbraun und rostrot mit dicker schwarzer Querzeichnung, die Flecke in der Mzelle der VII viel größer, die Antemarginalbinde der III ohne schwarze Zellpunkte. Useite ebenfalls von *cinxia*-Typus, die rostgelbe Saumbinde der III jedoch mit großen rostroten, nach innen von schwarzen Mondstriecken begrenzten Zellflecken. (Diese schwarzen Mondstrieche, welche eine an die nächst- Artgruppe erinnernde Unterteilung der rostgelben Saumbinde erzeugen, fehlen stets bei *cinxia*.) Der gelbe Saum mit vollständigen Randmonden. Das mehr rufdflügliche ♂ stets größer, 24–27 mm. Im südlichen Mitteleuropa verbreitet. In Deutschland nördlich nur bis in den Harz und nach Schlesien reichend. Lokal auch in der alpinen Region, in Böhmen und Galizien. Flugzeit Juni, Juli, im Süden des Gebietes meist auch in 2. Generation im August bis September.

ab. *cinxioideus* Mueschamp. Antemarginale Fleckenreihe der Hfl wie bei *cinxia* schwarz gekernt. Aus dem Walles. — ab. *melanina* Bonap. gesättigt gefärbt, mit stark verbreiteter schwarzer Zeichnung, so daß auf den Hfl nur die helle Mbinde als geschlossene Fleckenreihe erscheint. Auch die I Seite der Hfl ist viel tiefer gefärbt. — ab. *tatara* Krul. zeigt outside eine doppelte schwarze Saumlinie. — ab. *geyeri* Agn. zeigt die schwarzen Querstreifen in M- und Außenfeld der Vfl reduziert, die Hfl stark verdunkelt. (Analoge zu *Mel. athalia* ab. *corythalia*.) — var. *parva* Gerh. sind kleine, helle Stücke aus Ungarn und Dalmatien. — Übergangsstücke zur größeren, bunteren var. *occidentalis* Stgr. liegen aus der südlichen Schweiz vor, solche zur größeren, lichter var. *aetherea* Ev. mit reduzierter brauner, statt schwarzer Zeichnung aus Wippach (Krain), und solche zur größeren, dunkleren var. *eumecisaea* Stgr. aus den Okkupationsländern. Der Charakter dieser Lokalformen tritt nur bei größeren Serien zu Tage.

Die Raupe schwarzgrün, grob weißgelb gefleckt, mit solchen Seitenstreifen, schwarzem Kopf und kurz behaarten braunen Scheindornen auf Flockenblumen (*Centaurea*) überwintert. Die Puppe gelbgrün mit grauer Strichzeichnung und goldig glänzenden Knöpfchen am Hflsbrücken.

52. *didyma* Ochs. (Kat. N. 185) Taf. 8 Fig. 7c—e (♂, ♀). Palpen samt Behaarung fuchsrot, nur auf der oberen Schneide gegen die Wurzel gelblich. Oseite beim ♂ gesättigt und feurig rotfarbig, die schwarze Fleckenzeichnung sehr variabel, am Saum aller Fl niemals geschlossene Randmonde bildend, den Basalteil der Hfl meist freilassend. Das ♀ selten rotfarbig und dann auf den Vfl meist blässer als auf den Hfl, häufiger in Übergängen zur ab. *alpina*. Useite der Hfl schwefelgelb mit 2 rostroten Binden, und groben schwarzen, nicht zusammenhängenden Punkten und Strichen. In den Fransen aller Fl liegen auf den Aderenden schwarze Flecke, 19=25 mm. In Deutschland bereits dem Nordwesten, auch in Thüringen und Sachsen fehlend. In Österreich-Ungarn und der Schweiz allenthalben verbreitet. Flugzeit Mai bis Juli und in zweiter Generation auch im August-September.

Die Art variiert überaus stark. Selbst die Lokalformen gehen ineinander über.

ab. ♀ *alpina* Stgr. zeigt die dunkle Querstreifenzeichnung sehr verbreitert, die Grundfarbe der Vfl blaß rötlich, grüngrau bestäubt, jene der Hfl rotfarbig.¹⁾ Diese Form, die in Österreich auch außerhalb der Alpen auftritt, gleicht oft sehr dem ♂ der var. *meridionalis* Stgr., bei welcher das ♂ sehr feurig gefärbt, zuweilen mit breitem schwarzem Saum aller Fl (ab. *graciosa* Stgr.), das ♀ die Querstreifen weniger verbreitert zeigt, bei stets grüngrauer Färbung der Vfl und zuweilen auch solcher der Hfl. Aus Dalmatien, dem Rhonetal und Südtirol. — var. *occidentalis* Stgr. ist in beiden Geschlechtern be-

trächtlich blässer, das ♀ vorherrschend blaß rotfarbig. Aus den Seealpen, in Übergängen auch aus den südlichen Dolomiten (kleine Form). — var. *dalmatina* Stgr. hell rotfarbig, ♀ noch blässer, beide Geschlechter mit schwacher schwarzer Zeichnung, die rotfarbene Antemarginalbinde der Hflseite auf den Adern oft unterbrochen. Aus Dalmatien. — ab. *ziegléri* Stich. Fl oseits an der Basis geschwärzt, Hflseite beingelb mit stark reduzierter Zeichnung, die nur aus schwarzen und roten Basalflecken und schwarzen getrennten Randflecken besteht. — ab. ♀ *nigerrima* Schultz Oseite einfarbig, zeichnungslos schwarz, Berlin. — ab. *livida* Klem. ist eine albanische Form, bei welcher die Grundfarbe der Oseite und die roten Binden der Hflseite durch weißgelb ersetzt sind. Die schwarze Zeichnung tritt unvermindert auf.²⁾

Die Raupe, Taf. 8 Fig. 7a blaugrün, grob gelbweiß punktiert, mit gelben Seitenstreifen, braungelben Scheindornen. Der herzförmige Kopf rotlichbraun mit schwarzgerandetem clypeus. Lebt in 2. Generation überwintert, auf *Plantago*, *Veronica*, *Artemisia*, *Linaria* u. and.

Die Puppe Fig. 7b stumpf, gedrungen, weiß, schwarz und orangefarben gefleckt.

53. *trivia* Schiff. (Kat. N. 186) Taf. 8 Fig. 6 (♂). Der *didyma* sehr ähnlich, meist kleiner und kurzflügeliger. Die Palpen gelb, nur gegen die Spitze rötlich, dunkelbräunlich behaart, die Flseite matter rotbraun, beim ♀ nur blässer rotbraun, die schwarze Zeichnung bildet am Saum aller Fl meist spitze, geschlossene Randmonde und erscheint am Basalteil der Hfl deutlich. Auf der Useite der Hfl wird die weniger lebhaft rote Zeichnung von geschlossenen schwarzen Mondstrichen begrenzt. 18—21 mm. Im Großherzogtum Baden nach älteren unbestätigten Angaben³⁾, in Südtirol, Kärnten, Steiermark, Ober- und Niederösterreich, und von da südsüdwestwärts überall in Österreich und Ungarn verbreitet. Im Mai, Juni und 2. Generation im August.

ab. *nana* Stgr. eine Zwergform unter der Stammart. — ab. (var.) *lascivus* Esp. ist namentlich im weiblichen Geschlecht stark schwärzlich verdunkelt mit verbreiteter schwarzer Zeichnung, die auf den Hfl zuweilen nur eine braune Mbinde freiläßt. Aus Dalmatien, Ungarn.

Auch die Raupe ist jener von *didyma* ähnlich, meist grau, gelb punktiert, mit schwärzlichen, feinen Mängsstreifen, ohne Seitenstreifen, mit braunen Scheindornen und braunem Kopf mit schwarzem clypeus. Lebt im Juni, Juli und in 2. Generation überwintert ausschließlich auf Wollkraut (*Verbascum thapsus*).

Die Puppe jener der vorigen Art ganz ähnlich, die schwarze Zeichnung feiner.

3. *Athalia*-Gruppe.

Typische Exemplare der hierher gehörigen Formen lassen sich in nachstehender Weise unterscheiden:

¹⁾ ab. ♂ *latonigena* Ev. mit bleichgrünlichgelber Grundfarbe und sehr verbreiterten mattschwärzlichen Querstreifen, die auf den Hfl die ganze Grundfarbe verdecken, aus Ostasien, soll nach Spuler (p. 23) auch in Mitteleuropa vorkommen.

²⁾ Die bloßen Zeichnungsaberrationen namentlich der Oseite erscheinen bei der außerordentlichen Variabilität des Falters kaum namensberechtigt, so Skala Ent. Z. Gub. XX p. 340 Taf. 4 (10 Namen!), XXI p. 237 u. Aigner ib. XIX p. 208.

³⁾ Vgl. Meess-Spuler Fn. Baden p. 28.

1. Palpen von oben gesehen rötlich behaart 2
 " " " " schwarzlich 5
2. Grundfarbe rotgelb, auf den VII bis an die Wurzel ungetruht, doppelte Saumlinie der Hfl'seite nicht dunkler ausgefüllt 3
 Grundfarbe mehr rotbraun, gegen die Vflwurzel verdüstert, doppelte Saumlinie der Hfl'seite dunkler ausgefüllt 4
3. Breitflügelig, die schwarzen Querstreifen der Vfl breiter und vollständig, die äußere Binde der Hfl'seite orangefarbig *dejonge*.
 Schmalflügelig, die schwarzen Querstreifen der Vfl sehr schmal, oft unterbrochen, die äußere Binde der Hfl'seite rotgelb *parthénie*.
4. Kleiner, Üseite der Hfl mit schmalerer, gelber Mbinde *aurélie*.
 Größer, Üseite der Hfl mit breiterer, weißlicher Mbinde *veronicae*.
5. Größer (über 16 mm, Saumlinie der Hfl'seite doppelt 6
 Kleiner (bis 15 mm, Saumlinie der Hfl'seite einfach *astéria*.
6. Hfl'seite vorwiegend schwarz, nur mit getrennten braunen Fleckenreihen 7
 Hfl'seite durch zusammenhängende Fleckenreihen vorwiegend rotbraun erscheinend 8
7. Hfl'seite in den äußeren braunen Randmonden mit schwarzen Kernen, die doppelte Saumlinie rostbraun ausgefüllt *dictynna*.
 Hfl'seite ohne schwarze Kerne in den braunen Randmonden, doppelte Saumlinie nicht dunkel ausgefüllt *dictynnoides*.
8. Die rotbraunen Fleckenreihen der Üseite schmaler, die doppelte Saumlinie der Hfl'seite rostbraun ausgefüllt *britomartis*.
 Die rotbraunen Fleckenreihen der Üseite breiter, die doppelte Saumlinie der Hfl'seite nicht dunkel ausgefüllt *athalia*.

54. *dejonge* HG. (Kat. N. 190). Palpen gelb, gegen die Spitze rötlich mit sehr langem spitzem Endglied. Die Üseite der Fl bis auf die Wurzel gleichmäßig lebhaft rotgelb, am Saume nicht lichter, mit feinen schwarzen Adern. Die schwarzen Querstreifen wie bei *athalia*, aber scharfer und reiner ausgedrückt. Auf der Üseite der Vfl in Zelle 1b ein mit der Spitze basalwärts gerichteter Gabelfleck $\llcorner$, der sich zuweilen auch teilt $\searrow$. Die Üseite der Hfl mit fünf großen gelbweißen, schwarzgesäumten Basalflecken auf orangefarbigem Grund, wovon der äußerste meist die Form eines mit der Spitze am untersten Basalfleck stehenden Dreiecks zeigt. Die weißgelbe Mbinde basalwärts mit schwarzer Unterteilung, desgleichen die orangefarbige Außenbinde. Der gelbe Saum mit Randmonden und doppelter Saumlinie. Ihr Zwischenraum nicht dunkler ausgefüllt. 19 bis 24 mm. Aus Südfraukreich und Spanien in 2 Generationen.

Im Walhser-Rhone-tal (bei Martigny) und in Sudtiro (bei Klausen) tritt die Art in der etwas dunkler gefarbenen var. *berisali* Ruhl (berisaliensis Favre) (Kat. N. 191a) auf, Ende Mai und Juni und wieder im August. Die 2., kleinere Generation hat gestrecktere Fl und öserts breitere Querstreifen. Die scharfe Zeichnung der Hfl'seite, mit ihren orangefarbenen Binden unterscheidet

dejonge (var. *berisali*) am leichtesten von den übrigen Arten der *athalia*-Gruppe.

Die Raupe¹⁾ ist braun, gelb punktiert mit schwarzem Kopf und gelblichen, dunkel behaarten Scheindornen. Lebt im Juli und Herbst überwintert auf *Lanaria*-Arten.

55. *athalia* Rott. (Kat. N. 191). Taf. 8 Fig. 9c, d. Die häufigste der mitteleuropäischen Mehtäen. Die Palpen weißgelb, von oben gesehen dunkelbraun, die Behaarung schwarzlich. Ziemlich groß und breitflügelig, die Vfl mit stark bauchigem Saum. Grundfarbe hell rotbraun, beim $\frac{1}{2}$ nach der Mitte oft lichter. Die schwarzen Querstreifen in der Regel verbreitert, nicht scharf begrenzt, lassen 3 Fleckenreihen der Grundfarbe vor dem Saume erscheinen, wovon die letzte aus oft reduzierten Randmonden besteht. Der Basalteil der Hfl mit schwarzhlicher Verdunklung, aus welcher sich ein gerundeter Basalfleck der Grundfarbe meist deutlich abhebt. Üseite der Hfl durch Schattierungen in der gelben und braunen Färbung ausgezeichnet. Der rotbraune Basalteil mit 5 sehr variablen hellgelben Flecken, wovon der äußerste jedoch fast stets vom untersten getrennt bleibt. Die darauffolgende hellgelbe Mbinde meist mit basadwärts dunkler gelber Unterteilung. Die rotbraune Außenbinde ebenfalls basadwärts viel blasser gelbbraun unterteilt. Der Saum hellgelb, innerhalb der doppelten schwarzen Saumlinie nicht wesentlich dunkler. 18–23 mm. Überall in Mitteleuropa besonders auf Wäldwiesen im Juni, Juli. Selten eine 2. Generation Ende August. In den Alpen lokal auch über die Waldgrenze aufsteigend. Der Falter hat im Vergleich zu den verwandten Arten einen mehr schwebenden Flug.

Die wichtigsten der zahlreichen benannten Aberrationen sind:

ab. *obsoleta* Tutt öserts mit stark verminderter schwarzer Zeichnung. — ab. *hertha* Quens. Vfl öserts schwach gezeichnet, üserts mit schwarzen Langs-trichen. — ab. *virgata* Tutt die rotbraune Mbinde aller Fl in Langsstreifen aufgelöst. — ab. *fennica* Reuter öserts mit schmalen schwarzen Querstreifen, aber breitem solchem Saum, Hfl ohne lechte Basalflecken. — ab. *tessellata* Tutt Üseite der Hfl ganz strohgelb, nur mit schwarzen Adern und den Konturen der sonstigen Zeichnung. — ab. *esikii* Agn. melanotisch, öserts M- und Saumfeld ganz schwarz, Üseite ebenfalls verdunkelt, alle Fl mit schwarzer, langstreifenartiger Zeichnung. — ab. *navarina* Selys. Alle Fl öserts stark melanotisch verdunkelt, so daß nur eine Ante-marginalreihe brauner Flecken bleibt. — ab. *aphaea* Hb. Ähnlich der vorigen, aber es bleibt auch noch ein großer brauner Basalfleck auf allen Fl. — ab. *corythalia* Hb. (éos Hw). Vfl nur im Wurzelfeld mit dunkler Zeichnung, sonst ganz ohne schwarze Querstreifen, Hfl ganz schwarz verdunkelt mit einer äußeren rotbraunen Fleckenreihe. Auf der Üseite ist der Basalteil der Vfl geschwärzt, auf den Hfl neigt die äußere braune Binde zum Verschwinden. Relativ nicht sehr selten, in zahlreichen

¹⁾ Hofm.-Spuler Raup. Nachtr. Taf. 1 Fig. 10.

(Übergangsformen. — ab. ♀ *tricolor* Hdm. VII mittlere Fleckenreihe orangefarbt mit hellgelben Kernen gegen den Vrand, die übrigen Fleckenreihen und Basalflecke sind viel lichter. Die Wurzelhälfte aller Fl größtenteils verdunkelt. — ab. ♂ *leucippe* Schneid., bei welcher die äußere und dritte Fleckenreihe der Öseite viel lichter sind.

— var. (ab.) *helvética* Ruhl. Fl gestreckt, auf den III ist die breite Mbinde in Längsstreifen ausgezogen, Üseite der III mit lauglicher Form des 2. Wurzelfleckes, die Mbinde bei beiden Geschlechtern silberweiß. Stalla und Bergün, Ende Juh. — var. *mechadiensis* Gerh. Eine sehr große, schwach gezeichnete Form, mit breiten Streifen der Grundfarbe und gelblichen Fransen. Der breite schwarze Streifen der VII bildet über dem Innenrand oft einen großen Fleck. Herkulesbad, Slavonien und anderwärts im Süden.

Ei kugelig, blaßgelb, stark glänzend, mit undeutlichen Längsrippen, wird haufenweise abgelegt.

Die gedrungene Raupe, Taf. 8 Fig. 9a, schwarzgrau, weiß punktiert (meist mit dunkler Rückenlinie) und mit kurzen, gegen die Basis verdickten, gelbbraunen, schwarzbehaarten Scheindornen, der kleine Kopf schwarz, gelb punktiert. Lebt auf *Plantago*, *Melampyrum* und *Digitalis* und überwintert im gemeinsamen Gespinst.

Die Puppe Fig. 9b weißgrau, schwarz gezeichnet mit rotgelben Knöpfchen am Heißrücken.

56. *aurélia* Nick. (Kat. N. 192). Der *athalia* ähnlich, kleiner, mit kürzeren und runderen Fl, die Palpen rostgelb, nur das Basalglied heller, die Behaarung nach unten schwärzlich, nach oben zu rostrot, so daß die Palpen von oben gesehen eine rostrote, nur gegen das Endglied schwärzliche Färbung zeigen. Die rotbraune Grundfarbe der Flöseite erscheint durch die namentlich auf den III viel breiteren schwarzen Querstreifen in Fleckenreihen aufgelöst, deren einzelne Flecke kleiner und weiter von einander getrennt sind, als bei *athalia*. Die Üseite der III vom Zeichnungstypus der *athalia*, aber die basalwärts liegende Unterteilung der gelben Mbinde ist meist hellbraun ausgefüllt, desgleichen die hier breitere Unterteilung der äußeren braunen Antemarginalbinde. Der Raum zwischen den beiden schwarzen Saumlinsen ist meist dunkler (häufig rostgelb), als die davor stehenden weißgelben Randmonde. Das 7 stets größer. 16—20 mm. Im Rheingau, Thüringen, bei Stettin, in Sachsen, Bayern, der Schweiz und Österreich-Ungarn, auf feuchten Wiesen Ende Juni, Juli. Der Falter hat einen mehr schwirrenden Flug.

var. *rhacifera* Frey ist kleiner, lebhafter rotbraun, weniger trüb mit feineren schwarzen Zeichnungen, das nicht selten mit sehr lichten braunen Fleckenreihen. Von Chur.

Das Ei kleiner wie bei *Athalia*, die Längsrippen mit Grübchen.¹⁾ Die mehr spindelförmige Raupe schwarz, fein weiß punktiert mit einer Reihe blaßgelber kleiner Flecken an den Seiten und schwächigen, braunroten, schwarzbehaarten Scheindornen. Lebt im August und überwintert auf *Melampyrum*, *Veronica* und *Plantago*.²⁾

¹⁾ Sieh Ent. Rec. XIX p. 233.

²⁾ Hdm.-Spuler Raupen, Nachtr. Taf. 1 Fig. 11 (? f. ♀ parthenie).

Die Puppe perlweiß, schwarz gezeichnet, der Heiß ohne erhabene Knöpfchen.

Die nachstehenden drei Formen gehören zu den schwierigsten Problemen in der mitteleuropäischen Falterfauna. Obwohl schon sehr viel über sie geschrieben wurde, herrscht doch noch Unsicherheit, da meist nur einzelne und oft nicht typische Exemplare zur Untersuchung vorlagen und der Genitalapparat bisher noch keine vergleichende Betrachtung gefunden hat. Vielleicht handelt es sich zum Teil wirklich um Hybridformen:

veronicae Dorf. größer als *aurélia*, sonst dieser sehr nahe, mit öseits ebenfalls rostgelben Palpen, die Üseite der III heller als *aurélia*, namentlich die helle Mbinde breiter, weißlich, die doppelte Saumlinie sehr dunkel rostfarben ausgefüllt. Sie bildet in Zelle 1b einen breiteren hellgelben Zwischenraum, der basalwärts nicht rostfarben (wie dies bei *dictynna* und *britomartis* der Fall ist), begrenzt wird. 17—20 mm. Aus Steiermark.

Die Raupe ist violettgrau mit weißlichen Flecken, die meist eine dunkle Rückenlinie freilassen. Die Scheindornen wie bei *aurélia* gestaltet, weißlich, auf gelben Flecken stehend. Lebt auf *Veronica*, *Melampyrum* und *Chrysanthemum*. Die Puppe weiß, braun gezeichnet. Der Rücken der Heißes mit stark erhabenen gelben Knöpfchen.

britomartis Assm. Ebenfalls größer als *aurélia*, die Palpen aber seitlich blaßgelb, von oben gesehen schwärzlich (also *athalia*-ähnlich), die Öseite wie bei *aurélia* gefärbt und gezeichnet, auch die Üseite der III sehr ähnlich, die äußere Hälfte der braunen Antemarginalbinde oft mit „Spuren der sonst nur der *dictynna* eigentümlichen schwarzen Punkte“. Der Fleck in Zelle 1b wie bei *veronicae*, aber öseits meist rostfarben begrenzt, die doppelte Saumlinie rostfarben ausgefüllt. 19—21 mm. Aus Schlesien Ende Juni, Juli, auch von zahlreichen anderen Lokalitäten, so von Berlin, München, Wien erwähnt.

Die Raupe perlweiß, Kopf und Brustfüße schwarz. Meist mit dunkel angelegten Rücken- und Seitenstreifen. Die Scheindornen reinweiß, schwarz behaart, stehen auf rostgelben Flecken. Lebt auf *Veronica* und *Melampyrum*.

Die Puppe weiß, schwarzbraun gezeichnet mit rostgelben Würzchen.

Dictynnoides Hdm. Größe von *dictynna*, Fl sehr gestreckt, Palpen öseits schwarz, selten mit darunter gemischten rotbraunen Haaren. Öseite, namentlich basalwärts, sehr stark verdunkelt, mit der Fleckenanlage der *aurélia*, auf den III regelmäßig nur mit einer geschwungenen rotbraunen Fleckenreihe vor dem Saum. (Die äußerste Fleckenreihe auf VII und III wird zuweilen weißlich). Üseite der III mehr *athalia* ähnlich, der sehr breite Zwischenraum zwischen den beiden Saumlinsen nicht dunkler gelb als die vorhergehenden Randmonde. Der Randfleck in Zelle 1b ungeteilt, gelb, wie bei *athalia* 18—20 mm. Aus der Bukowina.

Die Raupe ist unbekannt.

57. *parthénie* Bkh. (Kat. N. 193) Taf. 8 Fig. 10. Der *aurélia* sehr ähnlich, meist etwas größer, mit ihr auch in den von oben rostgelb erscheinenden Palpen übereinstimmend. Die hellere, rotgelbe Grundfarbe der Öseite tritt jedoch beim ♂ viel stärker hervor, da die schwarze Querzeichnung auf Querlinien reduziert ist, wo-

von einzelne zuweilen ganz fehlen, oder in der Mitte unterbrochen sind, so daß namentlich auf den III eine breite, nur von den Adern durchschnittene Mbinde der Grundfarbe auftritt. Auf den VII reicht die Grundfarbe meist ungetrübt bis an die Wurzel, die auch auf den III viel weniger verdunkelt ist als bei *aurelia*. Die variable Useite der III wie bei *aurelia*, die ganz an der Wurzel liegenden Flecken heller, die doppelte Saumlinie nicht dunkler ausgefüllt als die davor stehenden hellen Randbögen, die hier meistens flacher gewölbt erscheinen. Das stets größere ♂ ist matter gefärbt als das ♀, mit einem blaßgelben Vrandfleckchen im Apikalt der VII, die Useite oft ins graugrünliche ziehend. 18—24 mm. Bei Frankfurt a. M., Darmstadt, Weinheim, Elsaß, Baden, in der Schweiz in den ebeneren Teilen verbreitet, in Mähren, im Juni und wieder im August.

var. *varia* Meyer-Dür aus den Hochalpen der Schweiz und Tirols (Ortler) ist kleiner, düsterer, die Useite der III mit rein weißen Basalflecken und solcher Mbinde, 15—18 mm.

Die Raupe jener von *aurelia* nahe, jedoch mit schwarzen, dem Grunde gleichfarbigen Scheindornen. Lebt auf Scabiosen und Plantago. Die Puppe mit 2 Reihen rostfarbiger Rückenpunkte.¹⁾

58. *dictynna* Esp. (Kat. N. 195) Taf. 8 Fig. 8a, b. Den vorigen Arten ähnlich, aber scharf geschieden. Große und Flechnitt fast von *athalia*. Die Fhrl scharf schwarz und weiß geringt. Palpen von oben gesehen schwärzlich, schwach rostgelb behaart. Die schwarze Zeichnung auf der Fl-Useite so verbreitert, daß Schwarz namentlich auf den III als Grundfarbe erscheint. Die Fleckenzeichnung rotgelb, saumwärts lichter, beim ♂ auf den VII ähnlich wie bei *aurelia*, die III oft ganz schwarz, oder nur mit einer Reihe weitgetrennter Flecken. Das ♀ oseite beträchtlich heller braun, die VII mit viel breiteren Stellen der Grundfarbe, die III mit 3 Reihen sehr hellgelber Flecken und einem solchen Basalfleck. Useite der III bunter, die hellgelben Basalflecke sehr groß, dagegen die äußere Hälfte der hellen Mbinde aus kleineren, scharf schwarz umzogenen abgerundeten, oft weißlich gefärbten Flecken bestehend. Die braune Antennarinalbinde zeigt in ihrer äußeren Bogenreihe gelbaufgeblückte schwarze Kerne, was die Art sehr auszeichnet. Die doppelte Saumlinie rostbraun ausgefüllt, in Zelle 1b ein langlicher weißgelber Randfleck und darüber basalwärts ein rostbrauner Keilfleck. 19—23 mm. In Mitteleuropa verbreitet (mit Ausschluß Englands) auf feuchten Waldwiesen von Mai bis Juli. Im Hochgebirge wird die Art kleiner und dunkler, bis August.

ab. *fasciata* Lambill. Die mittlere und äußere Reihe der rotgelben Flecken der VII zu einer breiten Binde vereint, die III oseite fast zeichnungslos, Useite normal. — ab. *navarina* Spuler. Melanotisch verdunkelt, nur mit einer äußeren rotgelben Fleckenreihe. — ab. *seminigra* Muschamp. III-Useite einfarbig schwarz. — (ab.) *melicerta* Plötzner aus der Umgebung Berlins im Juni, soll in der Mitte zwischen *athalia* und *dictynna* stehen. Die Useite zuweilen beträchtlich heller als

dictynna, die Useite der III jedoch mit dunkelgelb ausgefüllter doppelter Saumlinie, aber ohne schwarze Punkte vor den gelben Randmonden. Die Palpen außen strohgelb, schwarz behaart, nach der Spitze zimtbraun. 20—22 mm. Wurde auch von Dr. Speyer als eine Hybridform angesehen.

Die Raupe schwarzgrau mit zahlreichen lichtblauichen Punkten, schwarzer Rückenlinie und kurzen rostfarbigen, an den Seiten mehr gelblichen Scheindornen. Kopf schwarz mit hellgrauen Flecken. Lebt überwiegend bis Mai auf Valeriana, Melampyrum und Veronica.

Die Puppe weiß, schwarz gezeichnet mit orangefarbenen Knöpfchen am Abdomen.

59. *astéria* Fr. (Kat. N. 201) Taf. 8 Fig. 11. Ebenfalls eine gut unterschiedene, nur hochalpine Art. Die kleinste der Gruppe, die Palpen von oben gesehen dunkel, braun, sowie der Thorax lang zottig behaart. Die Useite der Fl *aurelia*-ähnlich, beim ♂ viel mehr getrübt, beim ♀ sind die Fleckenreihen viel bleicher, vor dem Saum gelblich. Die Useite der III mehr *athalia* ähnlich, die gelbweiße Mbinde oft ohne Unterteilung, desgleichen die innere schwarze Saumlinie der verwandten Arten nur schwach angedeutet oder meistens ganz fehlend. 13—15 mm. In den Hochalpen der Schweiz, Tirols und Karintens (Groß-Glockner) im Juli, auf Hochwiesen (2300—2900 m) in schwirrendem Fluge.

Die Art variiert stark. Es kommen auch oseite fast einfarbig schwarze ♂ vor.

Die Raupe schwarz, mit gelben Segmenteinschnitten und kleinen gelben Flecken. Kopf, Brustfüße und Scheindornen schwarz, Bauchfüße gelb, außen braun.¹⁾

19. Gattung. *Argynnis* F.

Fhrl dünn, mit scharf abgesetzter birnförmiger flachgedrückter Kolbe. Palpen mit aufgeblasenem Glied, dicht behaart.

Augen nackt. Die Tarsen und Schienen der M- und Hbeine allseitig bedornt. Saum der VII kürzer als V- und Innenrand. Auf den VII entspringt Ader R₂ entweder frei oder gestellt mit R₃ bis R₅. Mzelle, auch auf den III (durch einen feinen Querast), geschlossen. Praekostalsporn der III entspringt hinter dem Ursprung von R. Mgroße bis große Falter, oseite rotgelb gefärbt mit Querreihen meist zusammenhängender schwarzer Flecken und solchen oft hakenförmigen Saumflecken: bei den ♂ der

Argynnis paphia.

¹⁾ Borkhausen, Speyer Stett. e. Z. 1867 p. 69.

¹⁾ Hofm.-Spul. p. 25, Raupen Nachtr. Taf. 1 Fig. 12.

größeren Arten mit Streifen schwarzer Duftschuppen, die auf den Adern A_2 , C_1 und M_3 auftreten können. Üseite der Vfl ähnlich wie die Oseite gezeichnet, jedoch mit gelblichem Apikalteil, Hfl meist mit gelblicher Grundfarbe, die jedoch stark zurückgedrängt werden kann, und mit mannigfaltiger rotbrauner Zeichnung, die durch die dunklen Adern meist in Fleckenbinden aufgelöst erscheint. Vor dem Saum ist häufig die (ursprüngliche) Augenfleckenreihe erhalten geblieben. Sehr häufig besitzt die helle Zeichnung einen Silberglanz (Perlmuttfalter). Auch hier neigen die Falter sehr zu melanotischen Aberrationen. Dichroismus des $\frac{1}{2}$ findet sich mehrfach (pales, paphia). Die Falter fliegen nur während der Sommermonate, meist in einer Generation, eine Art ist dem Hochgebirge eigentümlich, mehrere (hier nicht erwähnte) sind hochnordisch.

Die Eier kegelförmig mit Längsrippen.

Die Raupen sind wadenförmig, mit behaarten Dornen, und zwar am 1. Brustsegment nur 2, am 2. u. 3. Brust- und am letzten Heilssegment je 4, auf den übrigen je 6. Kopf leborstet, zuweilen mit 2 Dornen am Scheitel. Sie leben vorzugsweise auf Viola-Arten und überwintern zum größten Teil (bei niohe und adippe überwintert das Ei).¹⁾

Die Puppen mit eingedrücktem Thoraxrücken und oft mit Stacheln besetztem Heilsrücken.

60. *aphirape* Hb. (Kat. N. 202) Taf. 8 Fig. 12a—c (♂, ♀). Oseite ähnlich jener der beiden folgenden Arten, jedoch matter rotgelb. Üseite der Hfl bleichgelb, mit 2 orangefarbenen schmalen Querbinden und einer breiten gelben, nach außen rötlichen Saumbinde, die (6) große, schwarzgeringelte, bleichgelbe Zellenkerne führt. Die Saumdreiecke bleichgelb, beim ♀ zuweilen schwach silberglanzend. Der Fleck der gelben Mbinde in Zelle 10 viereckig, ohne eingeschnittene Ränder. 19—22 mm. In Pommern, Großherzogtum Baden, Allgäu, bei Aachen, in Bayern, Belgien, in Tirol und Galizien. Auf sumpfigen Wiesen im Juni, Juli.

ab. *kultervo* Sahlb. melanotisch, Hflseite mit verloschenen Randmonden. — ab. *aino* Sahlb. ebenfalls melanotisch, mit einer Reihe schwarzer, gelbgeringelter Flecken vor dem Saum. — ab. *kabélla* Tugstr. viel bleicher, von weißlichgelber Grundfarbe.

Die gedrungene Raupe silbergrau, mit hellen Subdorsallinien, solchem Fußstreifen und kurzen weißlichen Dornen. Lebt verborgen und überwintert auf Polygonum bistorta und Viola palustris.

Puppe lichtgrau, dunkler gefleckt mit Silberpunkten am Heilb.

61. *seléne* Schiff. (Kat. N. 204) Taf. 8 Fig. 13a, b ♂. Der folgenden euphrosyne sehr ähnlich, kleiner, die gelbe Basal- und Außenbinde der Hfl üseite rostbraun (statt ziegelrot) gemischt, erstere mit sehr großem schwarzem Punkt in der Mzelle, und 5 solchen in der Saumbinde. Die gelbe Mbinde zum Teil silberglanzend, ihr Fleck

in Zelle 1c mit eingekerbten Rändern. Die silberglänzenden Saumdreiecke ziemlich hoch. 21—23 mm. In Mitteleuropa sehr verbreitet, im Mai, Juni und in 2. Generation im August. Steigt bis 1700 m in den Alpen, wo sie nur einbrütig ist.

ab. *selénia* Fr. (angustipennis Fuchs) ist beträchtlich kleiner, in der 2. Generation. — ab. *thalia* Hb. (rinálus Hrbst.) Hfl oseite verdunkelt, üseite im Basalteil hellgelb mit sehr reduzierter Zeichnung, ohne schwarzen Apunkt, am Saum breit verdunkelt mit rotbraunen und silbernen Längsstreifen. — ab. *morphisa* Hrbst. (cybèle Hb.) melanotisch, die Basis der Vfl mit 2 schwarzen Längsstreifen, die Hfl fast ganz schwarz, auch die Üseite sehr verdunkelt. — ab. *internédia* Spangh. oseite schwarzbraun mit einer Marginalreihe rotgelber Flecken. — Diese und die beiden vorigen Aberrationen sind durch mannigfache Übergänge miteinander verbunden.¹⁾ — ab. *pálida* Spul. albinistisch, mit weißlicher Grundfarbe²⁾.

Das Ei nach oben zugespitzt, mit 18 Längsrippen, wovon nur 7 den Scheitel erreichen, hellgrün. Die Raupe schwarzbraun, weißpunktiert mit schwarzem Kopf und ockergelben schwarzbehaarten Dornen, wovon jene am 1. Thorakalsegment viel länger sind. Lebt überwintert, an Veilchen. Die Puppe gelbbraun, dunkelgezeichnet mit solchen Heilbsknöpfchen.

62. *euphrosyne* L. (Kat. N. 208) Taf. 8 Fig. 14a, b. Der selene oseite sehr ähnlich, das größere ♀ häufig mit gelblichen Randflecken. Basal- und Außenbinde der Hfl üseite ziegelrot, der schwarze Apunkt in der Mzelle und jene vor dem Saum kleiner, die gelbe Mbinde mit Ausnahme des langen Fleckes in Zelle 1 ohne Silberglanz, ihr Fleck in Zelle 1c am basalen und distalen Rand tiefgekerbt. Die silbernen Saumdreiecke flacher. 21 bis 25 mm. Ebenso verbreitet wie selene, ebenfalls in zwei Generationen. Auch die Aberrationen sind ganz analog jenen von selene:

ab. *paúca* Tutt zeigt oseite schwachere, am Saum verloschene schwarze Zeichnung. — ab. *obsoléta* Tutt ohne silberne Randflecke auf der Üseite der Hfl. — ab. *radiata* Spul. Üseite der Hfl mit Längsstreifen. — ab. *melanótica* Spul. (tátrica Aign.) oseite stark verdunkelt. — ab. *hela* Hummel oseite schwarzlichbraun mit einer Reihe rotgelber Außenrandflecke auf allen Fl. — ab. *slegósti* Lambill. Vfl lebhaft gelb mit einigen schwarzen Flecken, Hfl mit Ausnahme des Saumes braun. — ab. *pálida* Spul. (albinea Lambill.) Oseite weißlich. — var. *apennina* Stgr. kleiner, oseite tiefer gefärbt, mit geringeren schwarzen Zeichnungen. In den Apenninen. Als Aberration schon in Süddeutschland (Spuler).

Das Ei stumpf konisch, mit ca. 20 Längsrippen, wovon 10 den Scheitel erreichen, grünlichgelb.

Die Raupe schwarzbraun mit breitem gelbem, unterbrochenem Seitenstreifen, kurzen schwarzen Dornen, die in der Subdorsalreihe auf gelber Basis stehen, die

¹⁾ Vgl. Gillm. Int. Ent. Z. I p. 350, 366, 379, 388, 395 (wertvolle Angaben über Lebensweise überhaupt).

¹⁾ Vgl. HS. 157, 158; Spangh. Bih. Vet. Ak. Handl. V; Hlgnér Ent. Z. Gub. VIII p. 191 Fig.; Iris XVIII T. 4 Fig. 1—3.

²⁾ Iris XVIII T. 4 Fig. 7.

Dornen am Prothorax nicht länger, der Kopf schwarz. Wie die vorige auf *Viola*.

Puppe gelbbraun, schwach gezeichnet, schwach metallisch glänzend, mit schwarzen Heißknöpfchen.

63. **päles** Schiff. (Kat. N. 210) Taf. 9 Fig. 1a, b (♂) c (♀ *napa*'a). Die gelbe Grundfarbe der Hfl'seite erscheint stellenweise grünlich. Das Basal- und Außenfeld tief rostbraun, letztere mit gelben fleckartigen Aufhellungen, namentlich in der Mitte des Saumes, einige Flecken an der Basis, drei der gelben Mbinde, je einer nach der Mitte des Vrandes und ober dem Innenwinkel, sowie eine Serie von Randflecken silbern. Die Art tritt innerhalb des Gebietes in zwei differenten Formen auf, von denen die erste stark abberiert:

a) Die hochmontane Form **päles** ist schmal- und spitzflügeliger, der Saum der Hfl auf Ader M_3 oft stumpf geeckt, oseite rotgelb, im männlichen Geschlecht heller, mit feineren, nicht zusammengefloßenen schwarzen Querstreifen, die auf der Useite der Vfl meist nur sehr verloschen auftreten. Innenrandsfalte der Hfl zum großen Teil geschwärzt. Useite der Hfl zeigt die gelben Stellen weniger verdüstert. Das ♀ tritt in zwei Formen auf, wovon eine dem ♂ gleichl. 19–22 mm. In den Hochalpen und Karpathen, im Juli. Untere Höhengrenze meist schon bei 1700 m.

ab. ♀ **napa**'a Hb., Taf. 9 Fig. 1c, ist die dichrome meist größere Form des ♀ aus den Alpen mit oseite vorherrschend graugrüner Färbung, nur das Außenfeld der Hfl bleibt meist gebräut rotgelb. — ab. ♂ **isis** Hb., ist größer, bleicher, mit feineren schwarzen Zeichnungen und schwefelgelber Useite der Hfl. — ab. **kiliäsi** Kuhl, oseite Zeichnung der Vfl (namentlich der Querstreifen) verloschen, Hfl in der Basalhälfte rötlich schwarz und mit solchen breit angelegten Adern. Hfl'seite ohne Außenrandspunkte. Juhier (Graubünden). — ab. ♀ **cinetata** Favr. mit breiter schwarzer Mbinde und einer Außenreihe schwarzer runder Flecke, die unter dem Vrand auflören. Dent du Midi (Schweiz). — ab. **pseudothalia** Rbl. (n. ab.) Vfl mit fehlenden Querstreifen, Hfl sehr stark verdunkelt mit hellen Saumflecken, Useite der Hfl im Basalteil hellgelb, fast zeichnungslos, der Außenteil mit langstreifenartiger gelber und rotbrauner Zeichnung. Gr. Glockner. — ab. **thätes** Schultz) Oseite fast vollständig schwarz, auf der Iseite der Hfl sind die Silberflecken strahlenförmig ausgezogen. — ab. **nigra** Aign. Oseite rauchbraun, bloß am Saume aller Fl gelbbraune, längliche Flecke. Useite fast zeichnungslos rotgelb, nur die Hfl an der Wurzel mit 3 großen milchweißen Flecken.

Die vorstehenden Aberrationen können mannigfach kombiniert auftreten.

v. **balcanica** Rbl. kurzflügeliger als alpine Stücke, Saum der Hfl jedoch geeckt, Useite der Vfl deutlich schwarz gezeichnet, jene der Hfl mit großen deutlichen Randzellen. Auf den Hochgebirgen Bosniens und der

Herzegovina, in Übergangstücken zu *päles* auch aus den transsylvanischen Alpen.

Die Raupe ist schwarzlichbraun, dunkel punktiert, mit gelblicher, braun geteilter Rückenlinie und tief-schwarzen, gelb eingefalteten Fleckenreihen. Die Dornen hellgelb, schwarz behorset. Der eckige Kopf schwarzbraun, am Scheitel rostgelb (ohne Dornen). Liebt polyphag auf niederen Pflanzen, wie *Viola*, *Arabis* und and.

Die gedrungene braungraue Puppe fem dunkel gezeichnet, ohne Knöpfchen, an oder unter Steinen.

b) Die Form der Torfmoore **arsiläche** Esp. ist breitflügeliger, der Saum der Hfl gleichmäßig gerundet, die Oseite dunkler rotgelb, mit stärkerer schwarzer Zeichnung, wovon die Querstreifen der Vfl gegen den Innenrand meist zusammenfließen; die Innenrandsfalte der Hfl in ihrer ganzen Breite hellbraun. Die Useite der Vfl mit deutlicher schwarzer Zeichnung, jene der Hfl mit stark verdusterter gelber Mbinde. Die silbernen Randflecke derselben kleiner und flacher. Das ♂ stets dem ♂ gleichgefärbt. 19–24 mm. In der norddeutschen Tiefebene, Bremen, Sachsenwald, Mecklenburg, Pommern, Preußen, aber auch am Oberharz in großen Stücken, ferner in Belgien, der Nordschweiz, im Schwarzwald, im Riesengebirge, Schlesien, Niederösterreich, Oberungarn vom Juni bis August auf Sumpfwiesen.

In den Alpen kommen auf hochgelegenen Sumpfstellen Übergangstücke zu *päles* vor. *Arsiläche* aberriert viel weniger als *päles*.

ab. **inducta** Sahlb. (boxhor Lambill.) zeigt die Wurzel aller Fl geschwärzt, und den Querstreifen stark verbreitert.

Die der *päles* sehr ähnliche Raupe soll auf *Vaccinium oxycoccus* leben.

64. **thöre** Hb. (Kat. N. 217) Taf. 16 Fig. 5 (♀). Oseite von der Basis aus und längs des Saumes stark schwarz verdunkelt, so daß die Fleckenzeichnung wenig deutlich hervortritt. Die Flecken der antemarginalen Reihe sind sehr groß, auf den Vfl in Zelle 2 und 3 stark länglich. Die Useite der Hfl an der Basis ziegelrot, der sehr breite Außenteil rostrot bestäubt mit einer vollständigen Reihe wenig deutlicher brauner Ozellen und einer sehr charakteristischen, vom Innenrand ausgehenden Reihe kleiner, silbergrauer Mondflecke in Zelle 1b, 1c und 2. Das ♀ stets heller, meist auch größer. 23 bis 24 mm. In den Alpen lokal und selten, in nicht bedeutender Erhebung (ca. 1000 bis 1700 m) schon von Juni ab in einer Generation.

ab. **excellens** Krulik. ist größer, lebhafter rotgelb, scharf gezeichnet.

Das fingerhutähnliche Ei mit 19 Längsrippen ist grüngelb.

Die erwachsene Raupe ist schwarz mit grauen oder trübgeden Dornen und fleischfarbigen oder braungelben Längsstreifen. Liebt auf *Viola biflora*.¹⁾

¹⁾ Wagner VI. Jhresber. Wien Ent. Ver. Taf. 1 Fig. 1; vgl. auch Galvagni Verh. zool. bot. Ver. 1900 p. 567 Fig. 2 (mit typisch gezeichneter, aber verdunkelter Useite, vom Brenner).

¹⁾ Quintin Ent. Rec. XV p. 301; XVIII p. 69; Chapm. ib. XVI p. 236; XVII p. 78; Gillm. Int. Ent. Z. 1 p. 388.

65. *dia* L. (Kat. N. 218) Taf. 9 Fig. 2 (♀). Klein, mit sehr spitzem Vwinkel der Hfl und oseite stärker schwarzer Zeichnung. Useite der Hfl sehr bunt, an der Basis mit zimtbraunen, gelben und silbernen Flecken, die gelbe, gegen den Innenrand silberne, Mbinde sehr schmal, längs der Ader A_2 unterbrochen, mit großem Silberfleck am Vrand, in Zelle 4 und der Mzelle, das breite Saumfeld violettbraun verdüstert mit großen braunen Ozellen und kleinen silbernen Zwischenaderflecken am Saum. 16–20 mm. In Mitteleuropa sehr verbreitet (in England aber fehlend) im Mai und in 2. Generation im August, September.

ab. *vittata* Spuler (mediofasciata Schultz) zeigt eine breite zusammengeflossene schwarze Mbinde. — ab. *hudaki* Aigu. Hfl oseite ganz schwarz, useite zuweilen die drei silbernen Vrandflecke zu einem Streifen vereint. — ab. *baldehnensis* Teich ist die kleinere, dunklere, mit stärkerer schwarzer Zeichnung versehene Sommergeneration in Kurland und anderwärts.

Das Ei wie gewöhnlich bei Argynnis kegelförmig, mit Längs- und feinen Querrippen, gelblich.

Die Raupe dunkelgrau mit einem weißlichen, dunkelgeteilten Rückenstreifen und einer Seitenreihe schwarzer Flecke mit hellen Apunkten. Ober den Füßen eine doppelte rostrote Längslinie. Dornen kurz rostgelb, am Ende weißlich. Kopf rotbraun, steif behaart. Lebt überwintert auf Viola, Prunella vulgaris und Rubus. P u p p e braun mit schwarzen Spitzen auf der Rückenseite des Hleibes.

66. *amathusia* Esp. (Kat. N. 219) Taf. 9 Fig. 3 (♀.) Oseite sehr ähnlich der *dia*, größer, die schwarzen Saumdreiecke basalwärts spitzer, auch die Useite der Hfl ähnlich, jedoch ohne Silberflecke in der beim ♂ oft stark violettbraun verdüsterten gelben Mbinde, die sehr langen und spitzen Saumdreiecke verbinden sich mit den großen, dunklen Ozellenflecken, und sind gegen die Fransen oft grünlich ausgefüllt. Das ♀ stets größer und lichter, mit deutlich gezeichneter Useite. 23 bis 25 mm. In den Alpen lokal auf feuchten Waldwiesen, auch in Schwaben, bei Lorch im Rheingau und dann erst wieder in Ostpreußen. Flugzeit Juli.

ab. *nigrofasciata* Favr. (ab. *tramelana* Guol transit.) zeigt eine breite schwarze Mbinde der Vfl. — ab. *radifera* Schultz, die schwarze Zeichnung ist radienartig zusammengeflossen. — ab. *nigrata* Schultz, Wurzel- und Mfld bilden eine schwarze Fläche. — ab. *blandina* Fruhst. mit weißlich gelber Grundfarbe. Auch die Useite heller. Im Wallis, aber auch anderwärts.

Die Raupe schwärzlich mit undeutlichen, noch dunkleren Rücken- und Seitenstreifen und gelben, am 1. Brustsegment längeren Dornen. Der Kopf glänzend schwarz. Im Mai erwachsen auf Natternwurz (*Polygonum bistorta*) und Viola. Die P u p p e braungrau mit schwarzgezeichneten Fleckenreihen, weißen Seitenstreifen und dunklen Spitzen am Hleib.

67. *hécate* Esp. (Kat. N. 221) Taf. 16 Fig. 6 (♂). Oseite mit gleich breitem, nur auf den Hfl lichtgeteiltem Saum, einer weitgetrennten Fleckenreihe davor und einer solchen geschwungenen Reihe darnach. Die

Amerstreifen auf den Vfl oft unterbrochen. Useite der Hfl ohne Silberflecken, hellgelb, die schmale Basal- und breite Außenbinde gebraunt. In letzterer bilden die schwarzen Ozellen und die vom Saum weitgetrennten inneren schwarzen Saumdreiecke zwei sehr charakteristische, einander parallele Reihen. Das ♀ stets größer, mit dusterer brauner, schwarz violett schimmernder Oseite. 21–25 mm. In Österreich-Ungarn lokal verbreitet bis Südtirol, auch in Südfrankreich und Piemont, auf Waldwiesen im Juni.

ab. *arvensis* Quill. ist eine stark verdunkelte weibliche Form. — ab. *priscilla* Schultz, mit breiter, schwarzer Mbinde. — var. *caucásica* Sigr. ist größer, heller, nicht dunkel bestäubt, bereits in Übergängen in der Herzegovina und Dalmatien.

Die Raupe ist unbekannt. Sie soll an *Dorycnium* leben.

68. *ino* Rott. (Kat. N. 222) Taf. 9 Fig. 5a, b. Der folgenden daphne sehr ähnlich, kleiner, die schwarzen Saummonde verbinden sich auf den Adern meist mit dem Saume selbst. Die Useite der Hfl gelb, an der Wurzel schwach gebraunt, in der Mbinde bleibt auch der äußerste, von dem unteren Teil des Querastes begrenzte Mfleck rein gelb, das breite Saumfeld mit großen grünlichen, braungesäumten Ozellenflecken und begrenzter bräunlicher Verdunklung gegen den Vrand und Innenwinkel. 20–23 mm. In Norddeutschland sind die ♀ dunkler als die ♂, anderwärts sind beide Geschlechter mehr gleichfarbig. In Mitteleuropa, auch in Holland (bei Limburg), aber nicht in England, lokal verbreitet im Juni, Juli.

ab. *lambinii* Lambill. Oseite melanotisch verdunkelt, Useite der Vfl mit zusammengeflossenen Flecken. — var. *zinalensis* Favre aus dem Wallis ist oseite beträchtlich geschwärzt, der Basalteil der Hfl ganz schwarz.

Das Ei fingerhutähnlich, blaßgelb mit 14 Längsrippen.¹⁾

Die Raupe gelbgrau, mit hellgelbem, fein geteiltem Rückenstreifen, und oben braun gesäumten solchen Seitenstreifen. Dornen gelblich, schwarz behaart. Kopf herzförmig, braun, mit zwei schwarzen Flecken. Lebt bis Mai überwintert auf Sanguisorba, Spiraea, Rubus-Arten usw.

P u p p e gelbbraun, mit gelben Rückenknöpfchen des Hleibes.

69. *daphne* Schiff. (Kat. N. 223) Taf. 9 Fig. 4. Größer und oseite lichter als *ino*. Die schwarzen Saumdreiecke bleiben vom Saume getrennt. Hfl useite dunkler als bei *ino*, der äußerste Mfleck der (gelben) Mbinde stets gebraunt, das Saumfeld gleichmäßig und ausgedehnt violettbraun verdunkelt, meist bleibt nur ein schmaler Apkalteil gelblich. 23 bis 29 mm. In Preußen, Schlesien, Sachsen, bei Gießen, Elsaß lokal und selten, häufiger in den Alpen in südlich gelegenen Tälern, dann in den südöstlichen Ländern Österreich-Ungarns im Juni, Juli.

¹⁾ Gyllm. Int. Ent. Z. 1 p. 395.

1 a. b. c. *Vanessa polychloros*. — 2. *Van. xanthomelas*. — 3. *Van. L. album*. — 4 a. b. c. *Van. io*. — 5 a. b. c. *Van. antiopa*. — 6 a. b. *Pyrameis atalanta*. — 7 a. b. *Pyr. cardui*.

1 a. ♂ b. ♀ *Melitaea cynthia*. — 2 a. b. *M. maturna*. — 3 a. b. c. *M. aurinia*. — 4 a. b. *M. cinxia*. — 5. *M. phoebe* ♂. — 6. *M. trivia* ♂. — 7 a. b. c. e. ♂ d. ♀ *M. didyma*. — 8 a. b. *M. dictynna*. — 9 a. b. c. d. *M. athalia*. — 10. *M. parthenie*. — 11. *M. asteria*. — 12 a. b. ♂ c. ♀ *Argynnis aphirape*. — 13 a. b. *Arg. selene* ♂. — 14 a. b. *Arg. euphrosyne* ♀.

ab. *conjuncta* Tutt zeigt zusammengefloßene Querstreifen der Oseite. Auf der HfH-seite fehlt die dunkle Zeichnung. — Ähnlich ist ab. *asopsis* Schultz, bei der auch die Antemarginalflecken fast erloschen sind. — Bei ab. *eritla* Schultz ist das Violett der HfH durch Rot ersetzt. — ab. *radiosa* Mayer, die beiden äußeren Fleckenreihen sind zu kurzen Längsstreifen zusammengefloßen.¹⁾

Die Raupe braun, fein gelblängsstreifig, mit gelbem fein geteiltem Rückenstreifen und breitem solchen Seitenstreifen. Dornen gelb, schwarz behaart. Kopf schwarzlich, am Scheitel gelblich mit 2 kurzen Dornen, der Clypeus braun. Lebt bis Mai überwintert auf *Rubus idaeus*, *fruticosus* und *Viola*. Die Puppe gelblichgrau mit dunkelmarmorierten Flecken und glänzenden langen Rückenstäpfchen am HfH.

70. *latonia* L. (Kat. N. 225) kleiner Perlmuttelfalter, Taf. 9 Fig. 6 (♂). Saum der Vfl geschwungen rücksichtlich unter der Spitze breit vortretend, baselstwärts mit kleinen Perlmutterflecken. I-seite der HfH braungelb mit sehr großen, länglichen, lebhaft glänzenden Perlmutterflecken an der Basis und in der Abinde, im Saumfelde eine geschwungene Reihe schwarzer, silbern gekerter Ozellen und eine Reihe sehr großer perlmutterfarbiger Randflecke. 20–25 mm. Überall in Europa verbreitet in zwei Generationen bis Oktober. Einzelne Falter sollen überwintern.

ab. *valdensis* Esp. zeigt zu Längsstrahlen zusammengefloßene schwarze Flecken der Oseite und ebenso die Perlmutter-Basal- und Mfleck der HfH-seite. Selten fließen mit letzteren auch die Randflecke zusammen. ab. *melaina* Spul. (obscurascens Strand, ungärisch Agn.) zeigt nur oseite zusammengefloßene schwarze Flecken in wechselnder Ausdehnung. — ab. *paradoxa* Fuchs zeigt in der Mitte der HfH-seite eine schwachgehogene Reihe unregelmäßiger Silberflecke. — ab. *alba* Spul. hat eine weißliche Grundfarbe.²⁾

Das Ei grauweiß, abgestumpft kegelförmig mit unregelmäßigen Längsrippen. Die Raupe schwarzlichgrau, mit gelblichem, fein geteiltem Rückenstreifen und schwarzen Subdorsalfleckenreihen. Die Seiten mit undeutlichen braungelben Längslinien. Die kurzen Dornen gekrümmt. Der Kopf schwarzlich, am Scheitel hellbraun. Lebt vom April bis September auf *Viola*-Arten und überwintert.³⁾

Puppe goldbraun, hell gezeichnet mit stumpfen glänzenden Rückenknöpfen am HfH und breitem weißem Fleck am Rücken.

71. *aglaia* L. (Kat. N. 230) großer Perlmutterfalter, Taf. 9 Fig. 7c, d. Oseite lebhaft gelbbrot, Ader A₂ und C₁ beim ♂ auf der Vfl-seite schwach verdeckt ohne filzige Bestäubung. HfH-seite hellgelbbraun, gegen Basis und Innenrand spangrün bestaubt, mit 3 Querreihen gerundeter Perlmutterflecken bis nach der Mitte und solchen flachen Randmonden. Dunkle Ozellenflecke fehlen in dem breiten, die Grundfarbe zeigenden Saum-

felde, was der sehr variable Art gut charakterisiert. 27–32 mm. Überall in Mitteleuropa von Juni (selten bereits im Mai) bis August. Steigt bis ca. 1500 m im Gebirge auf.

Von den zahlreich benannten Aberrationen,⁴⁾ die auch miteinander kombiniert auftreten können, sind die bemerkenswertesten:

a) sexuelle Dichromasmen:

ab. *suffusa* Tutt Basalfeld aller Fl schwarzlich verdunkelt, Grundfarbe nach außen heller, Saumflecke weißlich gelb. Viel seltener als die typische rotgelbe Form des ♂. ab. *aryernensis* Guhl die ganze Oseite mit netzartig ausgebreiteter schwarzlicher Verdusterung.

b) Oberseite normal, Unterseite anormal.

ab. *fusca* Tutt Basalfeld der HfH-seite rotbraun, ohne grüne Bestäubung. — ab. *charlotta* Hw. mit verschmolzenen basalen Silberflecken der HfH-seite — ab. ♂ *eridioides* Plüm. größer, oseite lebhafter, useite im Apikalteil der Vfl 4 Silberflecke, die Randsilberflecken der HfH rundlich erweitert.

c) Oberseite anormal, Unterseite normal.

ab. *emilia* Quens. Vfl mehr oder weniger melanotisch verdunkelt, HfH typisch gefärbt. ab. ♂ *obscura* Nick. die schwarze Zeichnung in der Melle der Vfl zusammengefloßen, die Abinde gegen das geschwarzte Saumfeld stark verbreitert, die HfH mit perlmutterglänzenden Randflecken. — ab. *albomaculata* Hbl (n. ab.) mit silbergrauer (weißer) Fleckenzeichnung (statt schwarzer).

d) Ober- und Unterseite anormal.

ab. *aberrans* Lamp. Oseite melanotisch, I-seite mit dunkelfarbigen oder blaugrünen Flecken statt der silbernen. ab. *wimani* Hölmg. ähnlich der vorigen, auf der I-seite der HfH sind jedoch die basalen Silberflecke erhalten, die Randflecke fehlen, die Mreihe der Flecken schwarzlich anstatt silbern.

Das Ei ist stumpf konisch, mit 18 Längsrippen, wovon nur 6 den Scheitel erreichen, purpurbraun. Die Raupe Taf. 9 Fig. 7a, schwarz, mit weißem, geteiltem Rückenstreifen und roten Seitenflecken. Kopf und Dornen schwarz. Lebt überwintert auf Veilchen, besonders *Viola tricolor*. Die Puppe, Taf. 9 Fig. 7b, braun, mit schwarz gezeichneten Flscheiden und ganz kurzen Knöpfchen am HfHsrücken.

72. *niobe* L. (Kat. N. 231) Taf. 9 Fig. 8b (♂) und 8c (♀) *eris*. Oseite des vorgehen und folgenden Art sehr ähnlich, das ♂ wie bei *aglaia* nur mit schwach verdeckten Adern A₂, C₂ und C₁ der Vfl. Das ♂ stets größer, meist meist dusterer gefärbt als das ♀ mit gelblichem Antepikalfleck am Vrand der Vfl. Oseite

¹⁾ Vgl. Stichel Berl. z. Z. 1900, p. 132 ff.

²⁾ Kaum namensberechtigt sind ab. ♂ *flavescens* Tutt, ab. ♂ *aurea* Tutt und ab. ♂ *pallida* Tutt, letztere im Wurzel- und Saumfeld weißlich gelb.

³⁾ Mayer, Ent. Z. Gub. XXI p. 272.

⁴⁾ Vgl. Iris XVIII, T. 1 Fig. 8.

⁵⁾ Breit, Soc. Ent. XVII p. 41.

der Hfl matt lederbraun, an der Basis meist fleckartig rotelbraun verdunkelt. Die Anordnung der Perlmutterflecken weicht darin von *aglaia* ab, daß die Flecken der äußeren Reihe in Zelle 5, 6 und 7 mehr sawwärts gerichtet sind. Im Saumfeld liegt eine geschwungene Reihe kleiner rotelroter, silbern gekernter Ozellenflecken. Die silbernen Randmonde ziemlich hoch, dreieckig, nach innen rötlich gesäumt. 26—30 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) verbreitet im Juni bis August, doch in der silberfleckigen, nomenklatorischen Stammform viel seltener als in der

ab. (var.) *éris* Meig., welche statt der Silberflecke auf der Useite der Hfl nur ledergelbe glanzlose Flecken besitzt. Zuweilen finden sich Übergangsstücke. (ab. *internédia* Gillm.). — ab. *obscura* Spul. mit besonders stark schwarzhäutig, grünlich schimmernder Bestäubung der breit schwarz gezeichneten Oseite. Aus den Ostalpen. — ab. *pelópia* Bkh. sind melanotische Stücke mit mehr oder weniger schwarz gewordener Oseite. Der Melanismus kann so überhandnehmen, daß nur nahe der Basis der Mzelle der Vfl ein rotgelber Fleck bleibt. Meist sind auch die Vfl useite verdunkelt, die Hfl meist mit eris Färbung. — ab. *radiata* Spul. mit strahlenförmig verflochten hellen (silbernen) Flecken der Hfl useite. (Selt.) wohl meist mit ab. *pelópia* kombiniert. — ab. *extincta* Rbl. (n. ab.) mit rauchgrauer (weißlicher), statt schwarzer Zeichnung der Oseite.²⁾ — var. *orientalis* Alph. ist eine sehr große, helle eris-Form mit feinerer, schwarzer Zeichnung, auch die Useite der Hfl einfarbiger, heller. 30—33 mm. Aus der Herzegovina und Dalmatien.

Das Ei rotlichgelb, stumpf konisch, mit ca. 16 Längsrippen.³⁾ Es soll überwintern.

Die Raupe Taf. 9 Fig. 8a braun, dunkel gewässert, mit weißem, schwärzlich eingefärbtem Rückenstreifen, dreieckigen weißen Fleckchen daneben und meist dunkler Seitenlinie. Die Dornen rötlich weiß, der Kopf rostgelb. Lebt im Frühjahr an *Viola*.

Die Puppe bräunlich mit Metallflecken.

73. *adippe* L. (Kat. N. 232) Taf. 9 Fig. 9a, b (♂). Oseite den beiden vorigen Arten sehr ähnlich, die Vfl jedoch beim ♂ auf Ader C₂ und C₃ dick filzig bestäubt, ihre Spitze beim ♀ ohne lichte Fleckchen. Hfl useite ledergelb, an der Basis nicht verdunkelt, die Mbinde wie bei *niohe* gestaltet, das Saumfeld mit größeren rostbraunen, silbern gekerntem Ozellen. Der Innenrand nicht grünlich, die silbernen Randmonde beim ♀ höher. Das ♀ stets größer, nicht dunkler. 29—34 mm. Verbreitet in Mitteleuropa, aber seltener als die beiden vorigen. Häufiger im Vorgelänge. Hauptflugzeit Juli. Die Art neigt viel weniger als die beiden vorigen zu melanotischen Aberrationen.

ab. *cleodoxa* Ochs. entbehrt der Silberflecken auf der fast einfarbigen Useite der Hfl, nur die silbernen Kerne in der lebhaft hervortretenden rostroten Ozellenreihe sind erhalten. — Bei ab. *internédia* Tutt sind nur

die silbernen Randmonde verschwunden. — ab. *varénii* Holmgr. entbehrt außer den silbernen Randmonden auch die Ozellenreihe. — ab. *virgata* Tutt zeigt statt der Ozellenreihe der Hfl useite ein rostrotes Land. — ab. *suffusa* Tutt die Basis der Vfl stark schwärzlich verdunkelt mit zusammengefloßener schwarzer Zeichnung.

ab. *töröki* Aign. eine ab. *cleodoxa* mit fast ganz schwarzen Vfl. — var. (ab.) *bainvária* Spul. sehr feurig gefärbt, namentlich auch die Hfl useite stark kontrastreich. Aus dem Allgäu, Bayern, Oberösterreich und Siebenbürgen.

Das Ei konisch, mit Längsrippen, wovon nur einige die Spitze des Eies erreichen. Anfangs grünlich, später rotlich. Es überwintert.

Die Raupe schwarzlichgrau, mit einer abgesetzten weißlichen Dorsallinie und schwarzen Querflecken am Beginn jedes Segmentes. Dornen rostbraun, Kopf schwärzlich oder rostbraun. Zuweilen ist die Raupe heller mit 2 weißen Subdorsalen. Lebt im Frühjahr auf Veilchen.

Die Puppe dunkel bräunlich, mit metallischen Flecken.

74. *laódice* Pall. (Kat. N. 234) Taf. 9 Fig. 10. Oseite viel heller rotgelb als die vorigen Arten, der Querstreifen der Vfl in runde weitgetrennte Flecken aufgelöst, die Flecken der antemarginalen Reihe sind ebenfalls gerundet und bleiben weit vom Saume getrennt. Das ♀ mit filzig verdickten Adern A und C₂ der Vfl, das ♂ mit großem, rundem, schwarzem Vrandsfleck vor der Spitze und kleinem, rein weißem Dreieck dahinter. Useite der Hfl im Basalteil grünlich hellgelb mit 2 rötlichen Querlinien, im Saumteil veilrot mit 2 Querreihen verloschener dunkler Flecken. Beide Flüele durch einen gebrochenen weißen, schwach silberglänzenden Querstreifen getrennt. 29—33 mm. Eine östliche Art, die bis nach Ostpreußen, Pommern und sogar einzeln nach Mecklenburg reicht, und dann wieder in Galizien, Bukowina, Ungarn und Siebenbürgen auftritt. Flugzeit im Juli, August.¹⁾

ab. *aspásia* Garb. zeigt die schwarzen Flecken zu Längsstrahlen zusammengefloßen.

Das Ei²⁾ jenem von *paphia* ähnlich mit ca. 17 Längsrippen, wovon 10 den Scheitel erreichen, und Querrippen, bräunlich.

Die Raupe³⁾ rötlichgrau mit gelbem, schwarz geteiltem Rückenstreifen. Sechs tiefschwarze Flecken zur Seite des Rückenstreifens auf jedem Segment. Die Dornen hellrosenrot, schwarz behaart. Kopf grau. Lebt überwintert auf *Viola palustris*.

Die Puppe glänzend dunkelbraun mit feinen schwärzlichen Adern.

75. *páphia* L. (Kat. N. 237) Kaisermantel, Silberstrich, Taf. 9 Fig. 11c (♂). Groß, das ♂ mit Duftschuppenwulsten auf Ader A, C₂, C₁ und M₃ der Vfl. Das ♀ stets größer mit getriebener, auf den Hfl

¹⁾ Vgl. Cat. Coll. Leech 1902, T. 2 Fig. 7.

²⁾ Vgl. Berger XVI, Jbhr. Wien. Ent. Ver. 1905 p. 87 T. 1 Fig. 7.

³⁾ Gillmer Int. Ent. L. I. 1907 p. 248 Fig.

¹⁾ Zum Vorkommen vgl. Ent. Z. Gub. V p. 157, 166, 175.

²⁾ Gillm. Ins. Börs. XXIII p. 23.

³⁾ Abbild. Hofm. Raup. Taf. 48 Fig. 5.

grünlicher Oseite. Useite der Hfl grün mit 2 rötlich silbernen Halbbinden nahe der Basis und einem vollständigen solchen, am Vrand erweiterten Querstreifen nach der Mitte. Die hierauf folgende Ozeilenreihe steht in einer dunkelgrünen Querbinde, wonach sich das Saumfeld rosenfarben auflieft mit grünen Antemarginalflecken und violetter Saumlinie. 33 bis 38 mm. Überall in Mitteleuropa von Ende Juni bis August. Der Falter saugt gerne an blühenden Brombeeren und Distelköpfen. — ab. *+ valesina* Esp. ist die dichrome (ältere) Form des $\frac{1}{2}$ mit grün-grauer Oseite und meist weißlichgelben Anteapikal-flecken der Vfl. Eine ähnliche Färbung kommt sehr selten auch beim $\frac{1}{2}$ vor.¹⁾ Die Form *valesina* + ist in einigen südlichen Alpenalpen häufig, im Norden seltener. — ab. *immaculata* Bell. (anagrya Stgr.) mit goldig gelbbrauner Useite der Hfl ohne Silberzeichnung wurde in Übergängen aus Ungarn bekannt. Sonst kommt sie im Mediterrangebiet, besonders auf Korsika vor, wo sie den Charakter einer Lokalform besitzt. ab. *atroviridis* Kollmogern ist eine Kombination der ab. *valesina* und *immaculata*. — ab. *marillae* Aign.²⁾ zeigt die Silberstreifen im Basalfeld der Hfl stark verbreitert und ineinandergelassen, so daß eine breite, zeichnungslose, silberglänzende Fläche entsteht. Aus Ungarn und Slavonien, Übergänge auch anderwärts. — ab. *confluentis* Spul. mit innerhalb der Fizeilen verschmolzenen Elementen der beiden äußeren schwarzen Fleckenreihen. ab. *diffusa* Spul. mit stark verbreiteter und verschwommener schwarzer Zeichnung der Wurzelhälfte, auch der Vfl-üseite und eventuell verwischter Zeichnung der Hfl-üseite. — ab. *nigricans* Cosmov. (báckeí Unterb.) mit mehr oder weniger vollständig melanotischer Oseite.³⁾

Das Ei stumpf konisch mit ca. 20 Längsrippen, wovon nur ca. 10 den Scheitel erreichen. Dazwischen feine Querrippen. Am Mikropylenfeld eine sternförmige Figur. (Grüngelb, später dunkler.)

Die Raupe, Taf. 9 Fig. 11a, braunschwarz mit breitem hellgelbem, dunkel geteilt und ebenso eingefalttem Rückenstreifen. Die dunkelgelben Dornen sehr lang, besonders die beiden am ersten Segment. Kopf schwarz, am Scheitel gelbbraun. Lebt, klein überwiegend, bis Mai auf Himbeeren und Veilchen, bei Tage oft weit entfernt von der Futterpflanze.

Die Puppe, Fig. 11b, braunlich, mit stumpfen, goldglänzenden Tuberkeln am Heilsrücken.

76. *pandora* Schiff. (Kat. N. 240) Taf. 9 Fig. 12. Die größte heimische Art, der *paphia ozeis* ähnlich, jedoch in beiden Geschlechtern dicht grünlich bestäubt, so daß die rotgelbe Grundfarbe nur im Vrandsteil der Vfl ungetrübt erscheint. Beim $\frac{1}{2}$ sind nur Ader C_2 und C_1 der Vfl fzig beschuppt. Auf der Useite sind die Vfl ziegelrot, schwarzgefleckt, mit bleichem, grünlich-

gelbem Apikalfeld, die Hfl spannung mit den Resten zweier silberner Halbbinden vor, und einem gebrochenen Silberstreifen nach der Mitte. Im Saumfelde stehen nur silberne Punkte, der Saum mit einer solchen Antemarginallinie. 36–40 mm. Aus Baden, Bayern, der südlichen Schweiz, gelegentlich auch in Niederösterreich und Mähren vorkommend, südöstlich dann überall verbreitet. Flugzeit Juli bis September.

ab. $\frac{1}{2}$ *paupercula* Ragusa ohne Silberzeichnung auf der Useite der Hfl.⁴⁾

Die Raupe purpurbraun, mit schwarzen Querflecken auf den Rückensegmenten und braungelben Dornen, welche kurzer sind als bei *paphia*, jene am 2. Segment noch kurzer als die übrigen Rückendornen. Der Kopf schwarz, am Scheitel eingedrückt. Lebt bis Juni, besonders auf *Viola tricolor*.

2. Subfamilie. Danainae.

Fhrl ziemlich kurz, fadenförmig, gegen die Spitze allmählich schwach erweitert. Augen nackt. Palpen kurz, leicht zusammengedrückt, aufgebogen. Die Vorderfüße des $\frac{1}{2}$ nur zweigliedrig, beim $\frac{1}{2}$ zu einer viergliedrigen Keule verknümmert. Der Körper sehr schlank, Fl gestreckt, stets ganzrandig. Die Mzelle der Vfl lang und schmal auf allen Fln rohrig geschlossen. Die Futtermundsader der Vfl an der Basis gegliedert.

Die Falter sind in der äthiopischen und indomalayischen Region hauptsächlich verbreitet.

Die Eier zylindrisch mit breiten Längsrippen und deutlichen Querstreifen.

Die Raupen glatt, zylindrisch, mit paarigen, tentakelartigen Anhängen am 2., 11. und eventuell auch 5. Segment. Leben auf *Asclepiaden*. Die Sturzpuppen gedrungen, unterhalb der Brust eingedrückt.

1. Gattung. *Danaüs* F.

Kopf, Palpen und Brust weiß gefleckt. Die Klauen der Beine ohne Haftlappen. Ader H_2 der Vfl entspringt frei. Die $\frac{1}{2}$ mit Dufteinrichtung auf den Hfl, die bei den in der palaarktischen Region vorkommenden Arten aus einem rauh beschuppten, schwarzen Fleck, anhehend der Ader C_2 auf der Hfl-üseite besteht.

chrysippus L. (Kat. N. 241) Taf. 5 Fig. 7. Lebhaft rostgelb, der Saum aller Fl schwarz mit weißen Punkten, das Apikaldrittel der Vfl ebenfalls schwarz mit weißer Querbinde. An der Mzelle der Hfl 3 schwarze Flecken. 34–41 mm. Bei Athen, ehemals auch bei Neapel, in Syrien, auf den Kanaren, im April, Juli, sonst in Afrika und Indien weit verbreitet.

ab. *alcippus* F. hat weißer Hfl

Die Raupe violettbraunlich mit gewellten gelben Querstreifen und 2 solchen Flecken auf jedem Segment. Kopf schwarz. Lebt auf *Asclepias*, *Gomphocarpus* und *Calotropis*.

Die eichelförmige Puppe grün mit goldenen und schwarzen Punkten.

3. Subfamilie. Satyrinae, Augenfalter.

Fhrl zarter, selten über $\frac{1}{2}$ des Vrandes lang und selten mit deutlich eiförmiger Kolbe. Augen nackt oder behaart. Die Palpen seitlich zusammengedrückt, unten lang behaart. Die Vbeine in beiden Geschlechtern ver-

¹⁾ Ent. Z. Gub. IX p. 76.

²⁾ Zur Variabilität vgl. Aigner Verh. zool. bot. Ges. 1903 p. 164; Ann. Mus. Nat. Hung. IV p. 510.

³⁾ Die bei *paphia* nicht selten vorkommenden Exemplare mit unausgefärbten, daher weiß gelblichen Fl stellen sich nicht als eigentliche Aberrationen, sondern als teratologische Bildungen an.

⁴⁾ Gyllm. Ins. bore. XVIII p. 11.

¹⁾ ab. *dacica* Horn. wurde nach abgeflogenen Stücken aufgestellt und ist einzuziehen (Horn.: Ribl.).

kannert, beim ♂ oftlers Schiene und Tarsus verwachsen. M- und Hbeine schwach und dünn. Mzelle aller Fl. rohrig geschlossen. Ader Sc meist, Ader C und A der Vfl oft an ihrer Basis blasig erweitert. Ader R₁ der Vfl geht noch in den Vrand. Das Analfeld der Hfl breit entwickelt. Mittelfeld bis kleine, meist düster gefarbte Fleck, deren ursprüngliche Zeichnung aus Ozellenflecken vor dem Saum besteht.

Die Eier meist kurz eiförmig, etwas durchscheinend, mit Längsrippen skulpturiert.

Die Raupen spindelförmig, Kopf meist halbkugelig abgesetzt, selten zweispitzig, stets mit 2 Spitzen von wechselnder Länge am Analsegment, sog. „Schwanzgabel“, nahezu nackt oder kurz behaart, meist mit Längsstreifen gezeichnet. Leben fast sämtlich an Gräsern, führen eine nächtliche Lebensweise und überwintern zumeist.

Puppen glatt, meist stumpf, gedrunen, hängen zum Teil frei als Stürzpuppen, zum Teil liegen sie an oder in der Erde in einem unvollkommenen Gespinst.

Bestimmungstabelle der Gallungen.

1. Augen behaart	Parárga.	2
Augen nackt		
2. Mschiene kurz		3
Mschiene von normaler Länge		4
3. Mschiene sehr kurz, mit Enddorn, die Palpen mittellang behaart	Satýrus.	
Mschiene mittellang, ohne Enddorn, die Palpen sehr lang behaart	Oenös	
4. Vfl mit Ader C an der Basis erweitert		5
Vfl mit Ader C an der Basis nicht erweitert		7
5. Vfl auch mit Ader A an der Basis erweitert		6
Vfl mit Ader A an der Basis nicht erweitert		8
6. Fhlrkolbe lang, Ader R ₂ der Vfl frei, Praekostale der Hfl verkümmert	Goenouýmpha.	
Fhlrkolbe knopförmig, Ader R ₂ der Vfl gestieft, Praekostale vorhanden ..	Triphýssa.	
7. Fhlrkolbe deutlich abgesetzt	Erebáa.	
Fhlrkolbe länglich, allmählich anschwellend	Melanárgia.	
8. Vbeine sehr kurz, stummelförmig, Innenrand der Hfl kaum ausgeschnitten	Aphantópus.	
Vbeine mittellang, sehr dünn, Innenrand der Hfl deutlich ausgeschnitten	Epinéphele.	

20. Gattung. **Melanárgia** Meig.

Fhlr mit länglicher, allmählich anschwellender Kolbe. Augen nackt. Palpen aufgerichtet, mit langem Endglied, unten lang behaart. Vbeine in beiden Geschlechtern äußerst stark rückgebildet. Auf den Vfl nur die Ader Sc aufgeblasen. Praekostale der Hfl gut entwickelt. Mgroße Falter, mit weißen schwarzgezeichneten Fl. Fliegen auf Wiesen in einer Generation. Von den europäischen Arten reicht nur eine nach Deutschland,

Die Eier oval geformt mit breiterer Basis, in der Mitte eingedrückt, schwach skulpturiert.

Die Raupen dick, spindelförmig, mit kleinem, halbkugeligem Kopf und kurzer Schwanzgabel, sind fein behaart, leben verborgen an Gräsern und verwandeln sich frei an der Erde.

Die Puppen eiförmig, gedrunen, glatt, weißlich. Puppenruhe kurz.

Die hier in Betracht kommenden Arten lassen sich in nachstehender Weise unterscheiden:

1. Schwarze Saumlinie doppelt, Zeichnung der Hfl'seite rostbraun	sýllus.	
Schwarze Saumlinie einfach, Zeichnung der Hfl'seite schwarz und gelblich		2
2. Der Basalteil der Fl schwarz, mit großem gerundetem hellem Fleck	galathéa.	
Der Basalteil der Fl ohne großen gerundeten hellen Fleck		3
3. Die Mzelle der Vfl bis zur schwarzen Mbinde zeichnungslos weiß	láchesis.	
Die Mzelle der Vfl mit einem Querbandchen		4
4. Rundflügelig, die Mzelle der Vfl an der Basis grau bestäubt, die Mbinde der Hfl mit konischem Vorsprung in Zelle 3	larissa.	
Spitzflügelig, die Mzelle der Vfl an der Basis rein weiß, die Mbinde der Hfl meist ohne konischen Vorsprung	japýgia.	

láchesis Hb. (Kat. N. 245) Der folgenden galathéa nahe, größer, viel heller, da die Mzelle der Vfl und das Basalfeld der Hfl ohne schwarze Zeichnung bleibt. Die gelbgeringelten Ozellenflecken der Üseite schlagen auf den Hfl in Zelle 2 und 3 meistens ovals durch und sind hellblau gekernt. 28–30 mm. In Südf Frankreich und Spanien im Juni, Juli.¹⁾

ab. *canigüensis* Bruns. (Flava Ribbe) hat eine gelbliche Grundfarbe. — ab. *catalanica* Stgr. ist auf der Üseite der Hfl einfarbig weißlich.

Das Ei weißlich mit breit gerundeter Spitze.²⁾

Die Raupe jener von galathéa ähnlich, mit braunem Rücken- und Seitenstreifen. Brustfüße dunkelbraun. Lebt besonders auf *Lamarckia aurea*.

77. galathéa L. (Kat. N. 246) Damenbrett Taf. 10 Fig. 1r (♂). Grundfarbe oft gelblich. Die schwarze Basalfärbung schließt einen großen gerundeten Fleck der hellen Grundfarbe ein. In der weißen Mbinde liegen in Zelle 2 und 3 der Vfl die Flecken weit nach außen gerückt. Der Saum breit schwarz, auf den Vfl mit 2 Apikalflecken, auf den Hfl mit weißen Randflecken gegen die Innenwinkel. Üseite der Vfl mit einem Augenfleck in Zelle 5 der Vfl, jene der Hfl mit am Quersatz unterbrochener Mbinde und einer in Zelle 4 unterbrochenen Augenflecke vor den schwarzen Randdrieecken. Das ♀ größer, die Üseite gelblicher als das ♂. 23–28 mm. In Mittel- und Südeuropa sehr verbreitet, an vielen

¹⁾ Das Vorkommen der Art bei Bex im Rhonetal (Schweiz) bedarf der Bestätigung (vgl. Wheeler Butterfl. p. 113 not.).

²⁾ *Powell* Eat. Rec. XVIII p. 302 T. 14 (Ei und junge Raupe).

Stellen gemein. Steigt im Gebirge bis ca. 1700 m auf. Flugzeit Ende Juni bis August.

ab. *fulvata* Lowe (Iranzemaü Aign.) alle Zeichnungen, auch der Useite, sowie die Fhlr fahlbraun, statt schwarz. — ab. *vispardi* Julien. Der Mfleck der III auf Zelle 3 weiß gekernt. — ab. *amarguata* Metzg. fehlt die schwarze Saumlinie aller Fl, so daß die weißen Randmonde in die Fransen übergehen. — ab. *aperta* Rhl. (n. ab.) auf den VII fehlt die ganze von der Vrandsmitte ausgehende Halbbinde, auch auf den III ist die Mzelle nicht dunkel geschlossen, so daß die Grundfarbe eine sehr breite durchgehende Binde darstellt. Bei Berlin,¹⁾ auch aus Niederösterreich und Salzburg bekannt. — ab. *galene* Ochs. Es fehlen die Ozellenflecke auf der Useite der III. — ab. *flava* Tutt mit lebhaft orangegelber Grundfarbe der III^Useite. — ab. *leucomelas* Esp. Useite der III einfarbig gelblichweiß mit ganz verloschener Zeichnung. — ab. *nicoleti* Cnol. Schwarze Saumbinde der III ohne weiße Flecken. — ab. *melania* Obthr. mit starker schwarzer Bestäubung, besonders auf der Useite der III. — ab. *lugens* Obthr.²⁾ Oseite einfarbig zeichnungslos rauchbraun, Useite etwasichter auf den III mit deutlichen Ozellen.

Im Süden wird die Art durch größere Breite der schwarzen Zeichnung beträchtlich dunkler, was die

var. *procida* Herbst charakterisiert, die bereits in Lugano und Südtirol auftritt und in Krain, Istrien, Kroatien, südlichem Ungarn, Dalmatien und den Okkupationsländern ausschließlich vorherrscht. — ab. *ulbrichi* Aign. ist die leucomelas-Form von *procida*. — ab. *galaxaea* Esp. bildet einen Übergang zur nachfolgenden ab. *turcica*, die hellen Flecken sind sehr klein, jener an der Basis der VII fehlt. Aus Kroatien. — ab. *turcica* Boisd. die dunkelste *procida*-Form, bei welcher die hellen Binde und Flecken schwarz bestäubt erscheinen. Aus Kroatien, Dalmatien und den sonstigen Balkanländern.

Das Ei kalkweiß, kugelig, mit schwachem polygonalem Zellennetz, wird nicht angeheftet, sondern fällt zu Boden.

Die Raupe, Taf. 10 Fig. 1a, meist sandfarben oder lebhaft grün, jene des 3^u vor der Verwandlung rötlich, mit einer dunklen, weiß gesäumten Rückenlinie und solchem Seitenstreifen. Kopf ockergelblich, Alterspitzen rötlich. Lebt verborgen bis Mai, an weichen Gräsern (Phlaeum, Holcus) und verwandelt sich an der Erde.

Die Puppe, Fig. 1b, hell gelblichgrau mit schwarzen Seitenpunkten am Kopfteile.

78. *japygia* Cyr. (Kat. N. 249) Taf. 10 Fig. 3 (♂) (v. *suwarowius* Hbst.). Heller als *galathea*, mit feinerer schwarzer Zeichnung, die Mzelle der VI ganz weiß, nur mit einem gezackten Querbandchen in der Mitte, in Zelle 5 der VII liegt ein auch oseite deutlicher Augenfleck, der schwarze Saum ist viel schmaler und fehlt auf den III meist ganz, wo hohe Randdreiecke auftreten. Auf der Useite der III ist die Binde auf dem Querast nicht

unterbrochen, 26—28 mm. Die nomenklatorische Stammform nur in Süditalien. Juni, Juli.

var. *cleante* R. meist kleiner und kurzflügeliger, scharfer gezeichnet mit größeren Randdreiecken. Von Digne und Kastilien: Juli, August. — var. *suwarowius* Herbst (clotho Hb.³⁾), Taf. 10 Fig. 3. Großer, mit gestreckteren Fl und scharferer VIIspitze, viel heller, mit noch feinerer Zeichnung, die Randdreiecke der III sehr hoch, 29—39 mm. In Ungarn, an sehr beschränkten Lokalitäten (Pusztá-Peszér) und in Südrußland im Juni. — ab. *immaculata* Aign. von *suwarowius* fehlt das Apikallänge der VII und die Augenreihe der III.

Die Raupe jener von *galathea* ebenfalls sehr ähnlich, grün mit weißen Längsstreifen. Kopf gelblich. Lebt auf verschiedenen Gräsern, besonders *Lamarcia aurea*.

Puppe gedrungen, gelbbraun. Puppenruhe ca. 14 Tage.

79. *larissa* HG. (Kat. N. 251) Taf. 10 Fig. 2. Ebenfalls der *galathea* ähnlich, größer, die Wurzel aller Flügel grau bestäubt, ohne gerundeten weißen Fleck, jedoch mit einem schwarzen Querstreifen in der Mzelle nach 1/2, der Augenfleck in Zelle 5 der VII auch oseite deutlich. Die dunkle Binde der III tritt in Zelle 3 konisch vor. Die schwarze Saumbinde mit weißen Randflecken und auf den III auch oseite meist deutlichen Ozellenflecken. 25—29 mm. Bei Fiume, in Kroatien und Dalmatien lokal, im Juni, Juli.

var. *hera* HG. ist größer, heller, mit feinerer schwarzer Zeichnung, geringerer Bestäubung an der Wurzel und viel schmälerem schwarzem Saum. Die Ozellenflecken auf der Useite der III oft kleiner oder punktförmig. 28—33 mm. In Kroatien, Dalmatien und der südlichen Herzegowina im Juni, Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

syllus Herbst (Kat. N. 258) Die Wurzel der Flügel bleibt weiß, das Querbandchen der Mzelle der VII vereinigt sich mit der schwarzen, auf Ader C₂ unterbrochene Binde. III mit doppelter schwarzer Saumlinie, oseite mit rostbraunen Adern und Zeichnung. Auch die Ozellen sind dunkel rostbraun, blaugekernt und gelb geringt, die Mittelbinde in Querstriche aufgelöst, die Randdreiecke dicht rostbraun bestäubt. 26—29 mm. In den südlichen Westalpen, in Frankreich und Piemont. Schon im Mai, Juni.

ab. *ixora* Boisd. entbehrt der Ozellenflecken. — ab. *sexoculata* Hoper besitzt auf der Useite der III, auch in Zelle 3 einen sonst fehlenden Ozellenfleck. — ab. *antixora* Obthr. zeigt die schwarze Zeichnung der Oseite stark eingeschränkt und die rostbraune der III^Useite fast fehlend. Die Ozellen sind gut entwickelt. — ab. *limbata* Neust. hat auf den III einen breiten schwarzen Saum ohne weiße Randflecke. — ab. *hucbneri* Obthr. ist namentlich in der Vrandshälfte der VII melanotisch verdunkelt.

Das Ei mit tiefen Eindrücken an den Seiten.

Die Raupe rötlichgrau mit breiten gelben Seitenstreifen und solchen schmälern Fußstreifen. Kopf grün. Lebt besonders auf *Brachypodium*.

Puppe hellbraun mit feiner dunkler Zeichnung.

¹⁾ Turati Nat. Sic. XX T. 1 Fig. 1, 2.

²⁾ Belegstücke im Wiener Museum.

³⁾ Vgl. Bull. Soc. lepid. Genève I Pl. 6 Fig. 4, 5.

⁴⁾ Die von Vigner (Rev. Lap. XIV p. 150) vorgenommene Abtrennung der ungarischen Form als *clotho* Hb. ist unhaltbar.

21. Gattung *Erëbia* Dalm.

Fühler mit deutlich abgesetzter, meist eiförmiger Kolbe. Augen nackt. Palpen lang borstig behaart. Die Vbeine dünn, beim ♂ dicht behaart. Auf den Vfl ist nur Ader Sc an der Basis blasig erweitert. Ader M₁ entspringt dicht bei R₅. Praekostalsporen der Hfl oft

Erëbia ligëa.

sehr kurz, ihr Innenrand niemals ausgeschnitten. Kleine bis mittelgroße Falter mit schwarzbrauner Grundfarbe und meist erhaltenen Ozellenflecken in der rostroten Außenbinde aller Flügel. Saum stets unbezeichnet. Die Useite der Hfl bietet auch in dieser formenreichen Gattung meist noch die besten Merkmale der oft sehr schwer zu unterscheidenden Arten,¹⁾ deren Variabilität eine sehr große ist. Die ♀ sind meist reicher und deutlicher gezeichnet als die ♂.

Die Erëbien sind fast ausschließlich Gebirgsfalter und finden ihre reichste Entwicklung in den Alpen. Einzelne Arten reichen in ihrer Verbreitung bis 3000 m Seehöhe. Sie fliegen nur im Sonnenschein, oft auf unwegsamem Fels-terrain.

Die Eier verhältnismäßig groß, meist tonnenförmig, selten mehr sphärisch, stets mit Längsrippen.

Die Raupen gedrunken nach hinten starker verjüngt, mit großem Kopf und sehr kurzen Schwanzspitzen, sind kurz behorset, meist ockergelblich gefärbt, oft mit dunklen Längsstreifen. Bei Tag verborgen unter Steinen und an den Wurzelstöcken von Gräsern, woran sie leben. Sie überwintern und haben im Hochgebirge wohl ausnahmslos eine 2jährige Entwicklung.

Die Verpuppung erfolgt an der Erde. Die Puppen gedrunken, eiförmig, meist hellbraun gefärbt, der Kremaster oft breit löffelförmig.

80. *ëpiphron* Knoch (Kat. N. 261) Taf. 10 Fig. 4a. Spitzflügelig, die Hfl. auf Ader M₃ sehr stumpf geekkt, Grundfarbe dunkelbraun, die Fransen mit grauem Schimmer. Die Vfl. mit breiter rostroter scharfbegrenzter zusammenhängender Binde, in welcher in Zelle 2 bis 5 je ein großer schwarzer Punkt steht. Die Binde der Hfl in schwarzgekernte Flecken aufgelöst. Useite der Hfl heller, mit schwarzen, nur rostrot geringten Randpunkten. Die schwarzen Punkte sind beim ♀ meist weißgekernt. 17—19 mm. Am Oberharz, des Hochvogesen und Sudeten (Altwater). Juni, Juli.

var. *transylvänica* Rbl. kurzflügeliger, Binde der Vfl. breiter, hellroter, mit kleineren ungekernten schwarzen Punkten. Von der siebenbürgisch-rumänischen Grenze (Buesees). — var. *valesiäna* Ml. ist eine große Form mit noch zusammenhängender Binde der Vfl. und großen schwarzen Flecken darin. Von den Walliser Alpen und Meyenwand. — var. *cassiope* F. Taf. 10 fig. 4b. Hauptort der Alpen und Karpathen,

oft etwas kleiner, die Binde der Vfl. schmaler, stark verdunstet und undeutlich begrenzt, häufig in Flecken aufgelöst. Die schwarzen Punkte auch beim ♀ niemals weißgekernt. Die Hfl. mit mehr gerundetem Saum. In Höhen zwischen 1200 bis über 2000 m im Juli, August. — ab. *nëlanus* Boisid. unter *cassiope*, mit sehr ruckgebildeter Binde der Vfl., die Hfl. zeichnungslos. — var. *mnëmon* Hw., die schottische und irische Form, von *cassiope* kaum standhaft zu trennen. — ab. *obsoletä* Tutt unter der vorigen entspricht der Form *nëlanus*. Das Ei in der Mitte eingedrückt, gerippt gelblichgrün.

Die Raupe hellgrün mit schwacher dunkler Rückenlinie, gelben Seiten- und Fußstreifen. Kopf dunl. lgrün. Lebt besonders auf *Aira caespitosa* und anderen Alpengräsern.²⁾

Die Puppe, welche nur 10—14 Tage ruht, lichtgrün, die Nähte dunkelbraun, das Abdomen schmutzigweiß (Buckl.).

81. *flavofasciata* Heyne (Kat. N. 264) In Größe und Flschnitt, wie auch in der Fleckenzeichnung der Oseite der ëpiphron var. *cassiope* sehr ähnlich. Die rostrote Binde in der Breite wechselnd, auf den Vfl. gewöhnlich mit 5 schwarzen Kernen, auf den Hfl. meist in 4 gerundete rostrote, schwarzgekernte Flecken aufgelöst. Auf der Useite der Vfl. ist die Binde deutlicher, mehr zusammenhängend, nach außen scharf begrenzt, nach innen gegen den hier rotbraunen Flgrund verwaschen. Die Hfl. zeigen auf der Useite eine höchst charakteristische, breite, hellgelbe, zusammenhängende, beiderseits scharfbegrenzte Saumbinde, in welcher 5—6 schwarze Punkte stehen. Das ♀ etwas größer, namentlich useite heller, scharfer gezeichnet. 17—18 mm. Am Campolungo-Paß resp. Dorf Fusio am Anfang des Val Maggia und Faido im Kanton Tessin, auf grasigen steilen Abhängen in ca. 2500 m Höhe Ende Juni, Juli.

var. *thiëmel* Bartel ist dunkler und zeigt die rostrote Binde der Vfl. in kleinere, verdunstete Flecken aufgelöst, die gelbe Saumbinde der Hfl. useite ist schmaler. Aus dem Ober-Engadin (Pontresina in ca. 2300 m Höhe) Mitte Juli.³⁾

Das Ei tonnenförmig, durchscheinend dunkelrosa mit 18 bis 20 Längsrippen und undeutlichen Querrrippen.

Die junge Raupe strohgelb.³⁾

82. *mëlampus* Fuëssl. (Kat. N. 262) Taf. 10 Fig. 5 a, b. Rundflügeliger als die vorigen Arten, namentlich der Saum der Vfl. stark gebuchtet. Die dunkelbraune Grundfarbe ist auf der Useite etwas heller. Die rostrote Binde auf den Vfl. durch die Adern dunkel durchschnitten und in Zelle 2 bis 5 mit schwarzen Kernen. Auf den Hfl. ist die Binde meist in 4 ovale, schwarzgekernte, rostrote Flecken aufgelöst, die auf der Useite nicht immer schwarz gekernt bleiben, untereinander fast gleich groß erscheinen, und alle im gleichen Abstände von der Flwurzel liegen. Das ♀ ist schmalflügeliger

¹⁾ Wullschlegel, Mitt. Schw. Ent. Ges. Xp. 287.

²⁾ Vgl. Wheeler Butt. p. 124; Bart. Iris XVII p. 165; Lowe Ent. Rec. XVII p. 38.

³⁾ Muschamp Bull. Soc. Lep. Genève I p. 59 (1905).

¹⁾ Vgl. Gumpenberg Stett. e. Z. 1888 p. 365—393; Elwes Tr. Ent. S. Lond. 1898 p. 169—207; Chapman ib. p. 299—239 Pl. 5—16 (genitl. ♂).

mit lichterem, deutlicherer Fleckenbinde. 16—18 mm. In den Alpen in Höhen zwischen 1800—2000 m sehr verbreitet, im Juli, August. Auch auf den nordungarischen Karpathen.

var. *sudética* Stgr. hat breitere, viel lebhaftere und hellere rostrote Binde. Vom Altvater, Ende Juli. Soll auch in Graubünden (Prætigun) als Aberration vorkommen. Auch im Glocknergebiet (Kals, v. Meißl.).

Ei länglich, anfangs schwefelgelb, später rötlich.

Raupe anfangs lehmiggelb, erwachsen grün mit dunkler hell gesäumter Dorsale, weißlicher Subdorsale und einem wulstig vortretenden rötlich-weißen Seitenstrich. Kopf grün. Wurde mit *Poa annua* erzogen.

Puppe blaßgelb, lebhaft dunkelbraun gezeichnet.¹⁾

83. *eriphyle* Fr. (Kat. N. 265) Taf. 16 fig. 7 (♀). Meist größer und viel plumper als *melampus*, das ♀ nicht schmäfflügeliger, die rostrote Binde der Vfl sehr variabel, gerade verlaufend (dem Saum nicht parallel), meist in längliche Flecken aufgelöst mit schwarzen Apikal-Punkten in Zelle 4 und 5. Auf den Hfl nur 1 bis 4 rostrote Flecken. Auf der Useite ist die Vflmitte hell rotbräunlich, die hier mehr zusammenhängende Saumbinde gelblich, der Grund der Hfl dunkler braun mit 4 rostgelben, stets ungetrennten Flecken, wovon jener in Zelle 4 länglich geformt und aus der Reihe mehr gegen die Flwurzel gerückt ist. 18—20 mm. Auf den Alpen der Zentral- und Ostschweiz, Tirols, Kärntens, Steiermarks, Salzburgs, Niederösterreichs, angeblich auch in Piemont im Juli auf felsigem Terrain in ca. 1800 m Höhe mit auffallend schwerfälligem Flug. — Die Art läßt im männlichen Geschlechte leichter eine Verwechslung mit *anto* Esp. als mit *melampus* zu, unterscheidet sich aber von ersterer sofort durch die Lage des Fleckes in Zelle 4 der Hfl'enseite und beim ♀ durch den Mangel gelber Basalflecken daselbst.

ab. (var.) *internédia* Frey hat die rostroten Flecken heller und besser ausgebildet. Von Davos. — var. *tristis* Hs. zeigt eine fast vollständige, lebhaft rostrote Binde, die bei ab. *impunctata* Hofn. vollständig ohne schwarze Kerne auftritt. Von der Saualpe und Koralpe in Kärnten.

Das Ei weißlich, an der Basis stark abgeplattet, mit ca. 14 Längsrippen (Rhl.). Die Raupe unbekannt, jedenfalls zweijährig, da der Falter hauptsächlich in den Jahren mit ungerader Zahl zu finden ist.

84. *christi* Rätzer (Kat. N. 266) Fl sehr gestreckt, Hfl vollständig gerundet, Vfl mit einer dem Saum stark genäherten, und diesem parallelen rostroten Binde, in der (oft nur gegen die Flspitze) 2—4 schwarze, ungekernte Punkte stehen, Hfl gegen die Spitze zu mit 4 (beim ♀ 5) ovalen rostroten, schwarzgekernten Fleckchen. Useite der Vfl vor der deutlich begrenzt bleibenden Saumbinde rostrot aufgebläht. Hfl braungrau, mit dunklerem Basalteil, der gegen das lichtere Saumfeld, in welchem 2 bis 4 einfache schwarze Zellpunkte stehen, undeutlich stumpflappig begrenzt erscheint. Das ♂ lichter, mit breiterer und hellerer rostroter Binde, sonst dem ♂ gleich, dessen

Genitalapparat von den verwandten Arten verschieden ist. 18—20 mm. Nur in der Schweiz im Laquintal und zwischen Dorf Simpein und dem Hospiz, anfangs bis Mitte Juli.

Von den ähnlichen Arten am leichtesten durch die schwarzen Punkte der Hfl'enseite zu unterscheiden, überdies von *epiphron* noch durch die ganz gerundeten Hfl, von *ministra* durch gestrecktere Vfl, deren schwarz-punktierte Saumbinde näher dem Flande liegt, und auf der Useite der Vfl durch den Kontrast der Färbung innerhalb der Saumbinde und dunkler rostrauhe Mitte, von *pharte* noch durch die mehr gebogene, dem Saum näher liegende Querbinde der Vfl.²⁾

Die ersten Stände sind unbekannt.

85. *ministra* Hb. (Kat. N. 267) Breitflügelig, die Vfl mit nach außen gerade begrenzter, nach innen oft stark verbreiteter rostroter Außenbinde, die (namentlich beim ♂) in Zelle 4 und 5 zuweilen ein kleines schwarzes, meist weiß gekerntes Auge aufweist. Die Hfl gegen die Spitze mit 3—4 rostroten Längsflecken, die beim ♂ ebenfalls kleine Augenpunkte zeigen können. Useite der Vfl rostrot, nur am Saume dunkelbraun, mit beim ♂ basalwärts nicht abgegrenzter Binde, die beim ♀ gegen den Rand heller gelbbraun erscheint. Useite der Hfl beim ♂ zeichnungslos dunkelbraun, beim ♀ heller braungrau, mit lichter staubgrauer Antemarginalbinde. 19—20 mm. In den Alpen der Schweiz verbreitet, aber lokal, in Tirol besonders im Ostlergebiet im Juli.

var. *gorgophone* Bell. ist eine kleinere scharfer gezeichnete Form aus den Bassen-Alpes.

Die ersten Stände sind unbekannt.

86. *aréte* F. (Kat. N. 268), Taf. 16 Fig. 8 (♀). Gedrungen, Vfl beim ♂ gerundet, beim ♀ gestreckt mit einer rostrauhen, dem Saum parallelen Binde, an deren äußerem Rande in Zelle 4 und 5, meist nur beim ♀, weißgekernte Augenpunkte liegen. Auf den Hfl lost sich die viel schmalere Binde meist in Flecken auf, an deren äußerem Rand 3—5 rein weiße Punkte liegen. Useite der Vfl rostrot, jene der Hfl beim ♂ dunkelbraun, vor dem Saum lichter, beim ♀ gelbgrau, in beiden Geschlechtern (beim ♀ schwerer sichtbar) mit einer Reihe von 6 weißen Punkten, welche die Art sofort kenntlich machen. 17—18 mm. Sehr lokal auf den Kärntner- und Salzburger Alpen in Höhen von 1700 m ab, in den ungeraden Jahren im Juli.

ab. ♀ *albofasciata* Hofn. Binde der Vfl, Frauen und Useite der Hfl weiblich.

Die junge Raupe hellgrün mit 6 feinen braunen Längslinien, am Aftersegment mit behorsten, braunlichen Schildchen.³⁾

87. *pharte* Hb. (Kat. N. 269), Taf. 16 Fig. 9 (♂). Fl sehr gestreckt, Hfl mit gerundetem Saum, Vfl mit einer beiderseits scharf begrenzten, schwach gebogenen, punktfreien, nur durch die Adern dunkel geteilten, hell-

¹⁾ Liebmann Ent. Z. Gub. XI p. 45 Fig.

²⁾ Favre Faun. Val. p. 40; Wheeler-Butt. p. 126; Obitr. Et. comp. I p. 21 Pl. 2 Fig. 13, 14, 19, 20 (♂ ♀).

³⁾ Hofn. Soc. Ent. III p. 10.

roströten Fleckenbinde, die auf den Hfl in kleinere runde Flecke aufgelöst erscheint. 1 Seite heller, jedoch gleichgezeichnet. Beim ♂ ist die Binde mehr rostgelb, besonders auf der Useite. Die Hfl dieselbst graugelb bestäubt. 19—20 mm. In den Alpen lokal, auch auf den Hochvogesen, und in der Hohen Tatra im Juli.

ab. *phartina* Stgr. ist dunkler mit stark reduzierter Fleckenbinde. Aus den Hochalpen des Wallis, Orler- und Glocknergebietes. — ab. *fasciata* Spul. mit lebhafter orangefarbiger Binde aus Karnten. — ab. *punctata* Hfñ mit 3 bis 4 schwarzen Punkten in der Fleckenbinde der Vf. Aus dem Glocknergebiet.

Die ersten Stände sind unbekannt.

88. *manto* Esp. (*pyrrha* F.) (Kat. N. 275) Gedrungen, rundflüchig, sehr variabel, die Vf mit einer gegen den Vrand breiter werdenden roströten Fleckenbinde, in welcher meist nur in Zelle 4 und 5 je ein schwarzer, ungekernter Punkt steht. Auf den Hfl ist die Binde in ungleich große, langliche, meist schwarzgekernte Flecken aufgelöst, die oft sehr klein und undeutlich werden. Useite bei den beiden Geschlechtern sehr verschieden, beim ♂ rotbraun mit rostgelber Binde, die auf den Hfl in Zelle 4 einen saumwärts stark vortretenden viel längeren Fleck besitzt, und meist ganz undeutlichen roströten Basalflecken daselbst. Beim ♀ ist die Useite vorherrschend gelb bestäubt, die Saumbinden gelb, auf den Hfl zuweilen geschlossen vom Vrand bis an den Innenrand reichend, stets mit viel längerem Fleck in Zelle 4. Überdies treten beim ♀ auch noch 3 deutliche, große, oft zusammenhängende gelbe Basalflecke auf. 20—22 mm. In den Alpen in Hohen zwischen 1500 und 1700 m verbreitet, auf den Karpathen und in Bosnien sehr lokal, im Juli.

ab. *ocellata* Wagn. zeigt in der Binde vermehrte schwarze Punkte, die auf den Vf, namentlich auch in Zelle 2 und 3 auftreten. — ab. *bubastis* Meibn. zeigt die Flecken der Hfl useite weißlich, die Fransen beim ♀ weißlich, an den Adernenden dunkelgefleckt. — ab. *trajanus* Horn. zeigt die Basis der Hfl useite ungefleckt, die Flecken der Außenbinde fast gleich groß. Aus der Bukowina. — ab. (var.) *pyrrhula* Frey ist beträchtlich kleiner, einfarbig, die roströten Flecke und Punkte sehr verloschen. 18—20 mm. In den Hochalpen, Juli, August. — ab. *cucilla* Hb. ist auf der Oseite fleckenlos, einfarbig braungrau, auf der Useite (namentlich beim ♀) zuweilen mit schwachen Spuren der hellen Flecken. Aus den Hochalpen, in den Pyrenäen als Lokalform. — var. *vogesiacae* Christ Binde breiter, meist ohne schwarze Punkte. Auf der Hfl useite fehlt oft der Innenrandteil der Außenbinde, wie auch die Basalflecke beim ♀. Aus den Vogesen.

Die Raupe grünlich ockergelb, fein schwarz behorstet, mit mehreren Reihen schwarzer gekrümmter Stricheln, welche undeutliche Längslinien bilden, Kopf und Füße bräunlich.¹⁾ Lebt auf subalpinen Gräsern.

Puppe gelb mit schwarz gezeichneten Felseiden.

¹⁾ Wulfschlegel Mitt. Schweiz. Ent. Ges. X p. 288.

89. *ceto* Hb. (Kat. 276), Taf. 16, Fig. 10 ♂ ♀. Groß, breitflüchig, naher der medusa verwandt, die Flürkolle vorherrschend schwarzbraun, die roströte Binde in getrennte, ungleich große, in Zelle 4 und 5 der Vf stets schmallängliche Flecke aufgelöst, die schwarze, und besonders beim ♀ auch weißgekernte, Punkte führen. 1 Seite beim ♂ wie die Oseite, beim helleren ♀ jene der Hfl schwachgelblichgrau bestäubt. 22 bis 23 mm. In den südlichen Alpen und Karpathen auf Matten, schon Ende Juni, Juli.

Von medusa durch die mehr keilförmige Form der weiter voneinander getrennten, schmalen roströten Flecke und die kleineren weißen Pupillen darin am leichtesten zu unterscheiden. — ab. *leto* Schultz. die roströten Flecken ohne schwarze Punkte. — var. (ab.) *obscura* Rätzer mit stark reduzierten und verkleinerten roströten Flecken. Aus dem Simplongebiet. — var. (ab.) *caradjae* Gaillich. Eine viel kleinere, stark verdunkelte Hochgebirgsform mit fast verloschenen Augenflecken. Aus dem Oberengadin und Glocknergebiet. — ab. *albomaculata* Rbl. (n. ab.) mit weißlichen, braungekernten Flecken der Hfl useite. Aus den Westalpen.¹⁾

Das Ei oval, fein längs gerippt, gelblich.

Die erwachsene Raupe trüb dunkelgrün, mit dunkler weißgesäumter Dorsalen und solchen Subdorsalen, und vom 4. Segment ab mit einem schwarzbraunen, in jedem Segmentenschnitt punktförmig erweiterten Fußstreifen. Die Längszeichnungen zuweilen sehr undeutlich. Kopf rötlich gelbgrau. Mit *Poa annua* erzogen.

Puppe blaßgelb mit braunem Heib.²⁾

90. *medusa* F. (Kat. N. 277) Taf. 10 Fig. 6b—d (♂, ♀). Der vorigen Art sehr ähnlich, die Fleckenbinde heller, mehr rostgelb, und aus kürzeren, breiteren, mehr zusammenhängenden Flecken bestehend, die größere, deutlicher weißgekernte schwarze Augen führen. Das ♂ größer und beträchtlich heller als das ♀, namentlich auf der Useite. Von der nachfolgenden *oeme* durch die useite braungelbe Flürkolle und die auch basalwärts scharf begrenzte Fleckenbinde der Vf useite zu unterscheiden. 23 bis 24 mm. In West- und Süddeutschland, in den alpinen Gebieten und südöstlichen Ländern Österreich-Ungarns schon im Mai, Juni häufig auf Waldwiesen bis ca. 1200 m Seehöhe. In höheren Lagen wird die Art viel kleiner, die roströte Fleckenbinde schmäler und viel undeutlicher, was die Hohenform var. *hippomedusa* Ochs. kennzeichnet. 19—20 mm. Juli. — ab. *procopiani* Horn. ist eine Aberration davon, größer, dunkler, mit nur schwarzen (ungekernten) Augen. Aus der Bukowina subalpin. — var. *psodea* Hb. bildet den Gegensatz zu *hippomedusa*, indem hier die rostgelbe Binde breiter, lebhafter, mehr zusammenhängend, und die weißgekernten Augenflecke zahlreicher und größer werden. Aus dem Banat, in Übergängen auch in den südlichen

¹⁾ Die typische *phoreys* Fr. aus der „europ. Türkei“ (Friv.), also wohl Ostrumeden, gehört als analoge Aberration zu *medusa-psodea*, und die bisher unter demselben Namen aus den Westalpen angeführten Cetostücke waren daher neu zu benennen.

²⁾ Liebmann Ent. Z. Gub. VIII p. 48. — Wulfschlegel Mitt. Schweiz. Ent. Ges. X p. 288. — Hofm.-Spuler Raup. Nachtr. Taf. I Fig. 17.

1 a. b. *Argynnis pales* ♂, 1 c. var. *napaea* ♀. — 2. *Arg. dia* ♀. — 3. *Arg. amathusia* ♀. — 4. *Arg. daphne*. — 5 a. b. *Arg. ino*. — 6. *Arg. latonia* ♀. — 7 a. b. c. d. ♂ *Arg. aglaia*. — 8 a. b. ♀ c. ♂ *Arg. niobe*, var. *eris*. — 9 a. b. *Arg. adippe* ♂. — 10. *Arg. laodice*. — 11 a. b. c. ♂ *Arg. paphia*. — 12. *Arg. pandora* ♀.

1 a. b. c. *Melanargia galathea* ♂. — 2. *M. larissa* ♀. — 3. *M. japygia*, v. *suwarowius* ♂. — 4 a. *Erebia epiphron*, b. var. *cassiope*. — 5 a. b. *Er. melampus*. — 6 a. b. c. ♂ d. ♀ *Er. medusa*. — 7 a. b. *Er. stygne* ♀. — 8. *Er. epistygne*. — 9. *Er. lappona* ♂. — 10 a. b. *Er. tyndarus* ♂. — 11 a. ♂ b. ♀ *Er. aethiops*. — 12 a. b. *Er. ligea* ♂. — 13. *Er. euryale* ♀. — 14 a. b. *Oeneis aëlo* ♀.

Alpen und Okkupationsländern. — var. *florinensis* Lambillon ist viel kleiner, dunkler, die Binde der Vfl nicht unterbrochen. Aus Belgien. — ab. *pherusa* Schultz (der Stammform) zeigt auf den Hfl nur einen kleinen rotgelben, schwarzpunktierten Fleck, in der Mitte nahe dem Saume. — ab. *astigmatica* Schultz die roten Flecken der Vfl ohne schwarze Punkte, die Hfl einfarbig.

Das Ei dunkelfleckt, stachelbeerförmig mit 17 undeutlichen Längsrippen.

Die Raupe, Taf. 10 Fig. 6a grün, mit dunkler, weißlich gesäumter Dorsalen, einer hellen Suprastigmalen und weißen Fußstreifen. Lebt überwintert an weichen Grasarten wie *Panicum sanguineum* und *Milium effusum*.¹⁾

Die Puppe ist hellgrau.

91. *oëme* Hb. (Kat. N. 278) Von medusa verschieden durch die schwarze Fhlrkolbe, und durch die basalwärts nicht scharf begrenzte, oft verwaschene Fleckenbinde der Vflseite. Die Stammform ist auch dunkler als medusa, das ♂ nur mit 2 sehr kleinen rost-roten, geängten Flecken in Zelle 4 und 5 der Vfl und 4 noch kleineren solchen auf den Hfl. Das ♀ oft größer und heller, mit vollständigerer und deutlicherer Binde und gelbbestäubter Hflseite. 21—23 mm. In den Alpen, Karpathen und auf den Gebirgen der Okkupationsländer, bei ca. 1500 m am häufigsten, Ende Juni und im Juli.

Die hochalpine ab. (var.) *lügen* Stgr. ist oseite einfarbig schwarzbraun, useite meist nur mit kleinen Resten der beiden Apikalaugen. Aus der Schweiz (Gadmen, Murren). — var. *spodia* Stgr. gehört dagegen, namentlich im weiblichen Geschlechte, zu den hübschesten, augenreichsten Erebiaformen. Größer, die Vfl mit 4—5, die Hfl mit 5—6 größeren, lebhaft weiß gekernten Augenflecken in der langlich verbreiterten, oft zusammenhängenden rostroten Binde. Auf den Alpen Niederösterreichs, Steiermarks, und der Okkupationsländer.

Das Ei glänzend weißlich, schwach skulpturiert.

Die Raupe lehmgelb, mit feinem violettbraunem Rückenstreifen und solchem breitem Fußstreifen. Zwischen beiden je 3 braune Längslinien. Kopf gelbbraun, dunkel punktiert. Lebt an Luzula.

Die Puppe blaßgelb, der Kopfteil braun gerandet, die Flscheiden dunkel geädert.

92. *stýgne* Ochs. (Kat. N. 279) Taf. 10 Fig. 7a, b (♀) Grundfarbe sehr dunkel, die Beschuppung glatt, glänzend. Die Ausdehnung der dunkel rostroten Binde variiert beim ♂ stärker als die Augenzeichnung. Letztere besteht aus je einem schwarzen, weißkernten Augenfleck in Zelle 2, 4 und 5. Die beiden letzteren (Apikalaugen) sind schraggestellt. Auf den Hfl finden sich 3—4 oft sehr kleine, weißkernte Augenpunkte in meist keilförmigen rostroten Flecken. Auf der Useite der Vfl ist die rostrote Binde vollständiger und besonders basalwärts verbreitert. Die Hfl dasellst glatt, schwärzlich

grau, gegen den Saum zuweilen lichter, mit kleinen schwarzen, weißkernten Augenflecken, ohne rostroten Hof. Das ♀ stets deutlicher gezeichnet, augenreicher, die Useite der Hfl mit verwaschener grauer Binde vor dem Saum. 23—24 mm. In den Alpen und den Gebirgen Süddeutschlands bis zum Thüringer Wald wie auf den Südkarpathen verbreitet im Juni, bis anfangs August.

ab. ♀ *aboculata* Favr. ohne Augenflecke der Vfl, nur mit 2 blinden Punkten auf den Hfl. — var. *vallesia* Elw. Eine Hochgebirgsform mit fast verschwundener roter Fleckenzeichnung und kleineren Augen. Vom Simplon, Gadmen, Murren.

Das Ei abgeflacht an der Basis, mit deutlichen Längsrippen, rötlich.

Die Raupe gelblichgrün, mit braunem Kopf und dunklen Längsstreifen, wovon die Dorsale hell gerandet ist, auf Grasern.¹⁾

93. *éviás* God. (Kat. N. 280) Groß, der Saum der Hfl zwischen Ader M₃ und M₄ gestutzt, die Vfl meist mit breiter, geschlossener rostroter Binde mit 5 bis 6 lebhaft weißkernten Augenflecken, wovon 3 im Apikalteil (Zelle 4 bis 6) in sehr charakteristischer Weise enge untereinander stehen. Auf den Hfl 4—5 durch die Adern geteilte, geängte rostrote Flecken. Auf der Useite erscheint der schmale Saumteil der Vfl sowie die ganzen Hfl schwach grau marmoriert, letztere mit schmaler hellerer Saumbinde, in welcher 4 bis 6 kleine, schwarze, weißkernte Augenpunkte stehen. Die braunliche Fhlrgeißel mit stark knotig abgesetzten Gliederenden, die Fhlrkolbe an der Spitze rostbraun: 24—26 mm. In den südlichen Kantonen der Schweiz, (Wallis, Graubünden, Tessin) in Südtirol, Siebenbürgen und Herzogovina, lokal und selten in Höhen bei 1600 m im Juli.

ab. *depupillata* Schultz zeigt die Augenflecke ohne weiße Pupillen.

Die Raupe ist unbekannt.

94. *mélas* Hrbst. (Kat. N. 282) Taf. 16 Fig. 11 (♂). Im männlichen Geschlechte die dunkelste Erebia, einfarbig tiefschwarzbraun, auf O- und Useite glatt beschuppt, meist nur mit einem schneeweiß gekernten Apikaldoppelpaare der Vfl, seltener mit punktförmigem solchem Augenfleck in Zelle 2 der Vfl und 2 bis 4 der Hfl. Das sehr variable ♀ meist größer, heller, mit gestreckteren Fl zeigt in der Regel nur Spuren der rostroten Binde um die Apikalaugen der Vfl und größere deutlichere Augenflecken namentlich auf den Hfl. Die Useite der Vfl weist meist eine nach innen durch eine dunkle Querlinie scharf geschlossene, mehr oder weniger rostrote Außenbinde auf. Die Hfl grau marmoriert, mit dunklerer Mbinde und mehr grau gefarbttem breitem Saumfelde, in welcher meist eine Reihe von 4 Augenflecken steht. Die Fhlr mit glatter Geißel und oseite durchaus schwarzer Kolbe. 20—23 mm. Am Nanos in Krain, in Istrien, bei Herkulesbad im Banat, in der Herzog-

¹⁾ Gillmer Ins. Börs. XXI p. 212; Ent. Z. Gub. XVIII p. 98, XX p. 137 (El. junge R.).

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

¹⁾ Genaue Beschreibung gibt Chapman Tr. Ent. S. Loud. 1905 p. 21 u. Wulfschlegel Mitt. Schweiz. Ent. Ges. X p. 288.

wina und Dalmatien in Höhen zwischen 1200 und 1700 m, meist auf Karstterrain, Ende Juli, August.

Das Ei mit ca. 32 Längsrippen, oben abgestumpft, gelblich, später violett.

Die Raupe (der var. *lefebyrei* Dup. aus den Pyrenäen) grüngelb, oder graurol, am Rücken braun punktiert, mit dunkler breiter Mlinie, doppelten feinen Seitenlinien und dunklem Fußstreifen, Kopf braun. Schwanzspitze sehr kurz, überwintert, mit Gras erzogen.

Die Puppe gedrungen, mit verbreitertem Kremaster, grün mit rotgezeichnetem Hleib, später mit weißen Flecken.¹⁾

95. *nerine* Fr. (Kat. N. 283) Groß, das ♂ breit-flugelig mit meist geschlossener, duster rostbrauner Saumbinde, in welcher auf den VII ein schraggestelltes Apikaldoppelauge und zuweilen ein sehr kleines einfaches in Zelle 2, auf den III drei etwas größere Augenflecken stehen. Useite der VII rostbraun, mit dunklem scharfem Querstreifen nach der Mitte, die III schwarzbraun, glatt beschuppt, mit dunkler, nur nach außen an den hängigen Vorsprungen gegen den Rand weißgrau angelegter Mbinde und einer helleren Saumbinde, in welcher 3 bis 4 kleine schwarze, weißgekernte Punktaugen stehen.²⁾ Das ♀ beträchtlich heller und augenreicher, die Außenbinde hellrostrot, auf der Useite der VII mehr rostgelb, die Useite der III mehr grau, mit nach innen scharf weißgrau begrenzter Saumbinde. 23—25 mm. In der südöstlichen Schweiz (Graubünden, Comosee), in Tirol, Karnten (Predil etc.), Krain, Istrien, Niederösterreich, Karpathen lokal, gerne an Felsen sitzend, am häufigsten in ca. 1600 m Höhe im Juli, August.

var. *reichlini* Hb. ist größer, dunkler, die rostrote Binde noch undeutlicher, auf der Useite der III mit oft fehlenden Punktaugen. Von Reichenhall, Salzburg, Tirol durch die Form *stelviana* Curó von Bormio mit der Stammform verbunden. — var. *morula* Spr. ist eine sehr kleine, dunkle Form, oserts beim ♂ ohne rostrote Färbung, die III schwach gezahnt, oserts beim ♂ einfarbig schwarz. 22 mm. Aus Südtirol und dem Glocknergebiet.

Die ersten Stände sind unbekannt.

scipio B. (Kat. N. 284) Das ♂ jenem von *nerine* oserts sehr ähnlich, Saum der III deutlich gestutzt, oserts die rostrote Saumbinde der VII nicht scharf vom Basalteil geschieden, die III mehr einfarbig schwarzlichbraun, mit viel schmalerer lichter Saumbinde, mit sehr kleinen oder ganz fehlenden Punktaugen. Das hellere, reicher gezeichnete ♀ durch die fast einfarbige weißgrau Useite der III sehr ausgezeichnet. 23—24 mm. In den Bassen Alpes, bei Digne im Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

96. *alécto* Hb. (Kat. N. 285) Groß, robust, in der seltenen Stammform im männlichen Geschlechte melasähnlich, d. h. fast einfarbig schwarzbraun mit einem scharf weißgekernten Apikaldoppelauge der VII und 3 kleineren solchen Augenflecken der III. Durch den Genitalapparat und die oserts rostbraun gefärbte

Flügelkölbe von melas weit verschieden. Das ♂ mit deutlichen Rosten der rostroten Binde auch auf den III und auf den VII mit 3 bis 4 auf den III mit 3 lebhaft weiß gekernten Augenflecken. Useite der VII mit breiter rostroter Saumbinde, jene der III mit hellgrauer solcher, in welcher 3 Augenpunkte stehen. 23 mm. In Tirol, so in Lermoos, in der Hohen Brenta, im Pitz- und Ötztal im Juli nicht unter 2300 m Höhe.

var. *glaciális* Esp. ist die größere, meist vollständig augenlose Form mit verloschener, stark getrübt, breiter rostbrauner Saumbinde, die sich beim ♀ auch auf die III fortsetzt. Zuweilen finden sich beim ♀ 2 kleine Apikaldaugen der VII. In der Schweiz, im Ortlergebiet und Großglockner. — var. (ab.) *pluto* Esp. ist meist kleiner, das ♂ auf O- und Useite vollständig schwarz, das ♀ zuweilen mit schwachen Spuren einer schmalen Außenbinde. Besonders in den Westalpen, aber auch im Triglavgebiet.

Das Ei wie bei den verwandten Arten gelblichweiß, mit ca. 30 Längsrippen.

Die Raupe schmutzgrün, mit dunklen Längslinien und rotlichem Seitenwulst. Kopf wie die Körperfärbung. Altersspitzen sehr kurz. Lebt unter Steinen.³⁾

97. *pronoe* Esp. (Kat. N. 288) Taf. 16 Fig. 12 (♂). Eine sehr variable Art, am leichtesten kenntlich auf der Useite der VII durch die fleckartig graue Bestäubung des Arandes vor der Spitze. Die Oseite mit rostroter Binde, in welcher beim ♂ 2 weißgekernte Apikaldaugen und ein kleiner Augenfleck in Zelle 2 stehen. Auf den III stehen in der Binde meist 3 bis 4 blinde Augen. Useite der VII rostbraun, gegen die hellere, breite Saumbinde scharf dunkel begrenzt. Die III dunkelbraun, vorgau bestäubt, mit dunkler, in 2 Lappen nach außen vorlretender Mbinde, das etwas hellere Saumfeld meist nur mit einem kleinen Punkt in Zelle 2. Das ♀ meist viel heller, mit rostgelber Binde und zahlreicheren, größeren Augenflecken. Auch die Useite viel heller, jene der III hellgrau, mit dunkler Mbinde und solchem schmalen Saum. 22—24 mm. In den Alpen schon unter 1000 m, auch in den Karpathen und Okkupationsländern im Juli, August.

ab. ♀ *subalpina* Gmptberg zeigt an Stelle der Apikaldaugen nur weiße Punkte. Aus den bayerischen Alpen. — ab. (var.) *pitho* ist beträchtlich kleiner, die Fleckenbinde und Augen oft sehr rückgebildet, so daß die Oseite auch ganz zeichnungslos schwarzbraun werden kann. Meist finden sich nur die beiden verloschenen Apikaldaugen. Die Useite mit den verloschenen Binde der Stammform, augenlos. 19—21 mm. Mehr in den Hochalpen bis 2000 m, im August. — Kaum namensberechtigte Übergänge dazu sind ab. *pithonides* Schultz²⁾ und ab. *depuncta* Schultz aus Karnten.

Ei wie bei den Verwandten weiß mit Längsrippen.

Die Raupe schmutzig rotlichgelb, mit deutlicher schwarzer Dorsalen und abgesetzter bräunlicher Subdorsalen. Der Seitenwulst heller, der Kopf bräunlich,

¹⁾ Chretien Le Natural. (2) XIV 1892 p. 241.

²⁾ Über die Unterschiede gegen *goante* vgl. letztere Art.

³⁾ Rht. zool. bot. Ver. 1899 p. 161; Gillmer Soc. Ent. XVIII p. 74; Krodol Allg. Z. f. Ent. IX p. 442.

⁴⁾ Schultz Ent. Z. Gub. XXII 1908 p. 4.

dunkel punktiert, die Schwanzspitzen sehr klein. Lebt überwintert an Poa-Arten.

Verpuppung aufrecht zwischen Grasswurzeln. Die Puppe beimweiß, mit zimtbraunem Kopf und Hleib. Kremaster stumpf, breit und grubig.¹⁾

epistygne Hb. (Kat. N. 289) Taf. 10 Fig. 8. Durch die lebhafte ockergelbe gegen den Vrand verbreiterte Saumbinde der VII und einen gelben Wisch in der Zelle sehr ausgezeichnet. Auf den VII 3 weißgekernte Apikalgugen und oft auch kleinere Augen in Zelle 1 bis 3. Die III mit einer Reihe rostroter gerundeter Saumflecken mit weißgekernten Augen. Useite der III marmoriert mit dunkler Mbinde und kleinem Punktauge, beim lichterem 3 beträchtlich heller, mit weißgrauen Adern und deutlicheren Punktaugen. 21—25 mm. Im südöstlichen Frankreich verbreitet, schon von Ende März ab fliegend.

Die ersten Stände sind unbekannt.

98. **gaunte** Esp. (Kat. N. 290) Einerseits der *nerine*, besonders im männlichen Geschlechte sehr ähnlich, andererseits auch der folgenden *gorge* nahe.

Von *nerine* verschieden durch die beim ♂ mehr rauh beschuppte, braune (dort fast schwarze) Useite der III, welche viel stärker, — namentlich auch gegen die Basis zu — weißgrau marmoriert erscheint, wodurch die Mbinde durch die beiderseits helle Begrenzung besser heraustritt. Auch erscheint die äußere Begrenzung der Mbinde gleichmäßiger und tiefer gelappt. Das ♀ hat eine lichtere, noch deutlicher marmorierte Useite als das ♂, mit weißgrauen Adern, entfernt sich also weit von der fast eintönig hellgrauen Useite des *nerine* ♀.

Von *gorge* sofort durch bedeutendere Größe, breitere III und die basalwärts scharfer begrenzte rostrote Saumbinde auf der Useite der VII zu unterscheiden.

Der kleine Augenpunkt in Zelle 2 der VII ist auch beim ♂ regelmäßig vorhanden. Das ♀ heller, mit breiterer rostroter Binde und zahlreichen Augen. 22 bis 24 mm. In den Alpen und Karpathen von ca. 1200 m ab im Juli, gerne an Felsen sitzend.

ab. **jolanthe** Schultz zeigt die Augen der III ohne weiße Kerne.

Das Ei gelblich, mit 15 Längsrippen.²⁾

Die Raupe unbekannt.

99. **görge** Esp. (Kat. N. 292) Taf. 16 Fig. 13 (♂). Klein und sehr schmalflügelig, namentlich die III auf Ader M₃ gekickt, der Saum darüber gestutzt. In der Zeichnung sehr variabel. Die rostrote Saumbinde sehr breit, auch auf die III verschwommen fortgesetzt, auf den VII nur mit einem kleinen, stark saumwärts geknickten Apikaldoppelaugen, wovon der untere, in Zelle 4 stehende Augenleck oft nur punktförmig ist. Die III meist mit 2 bis 3, beim ♀ deutlich weißgekernten, kleinen Randaugen. Useite der VII in der Basalhälfte rostrot, die breite Saumbinde nach innen oft nicht scharf abgegrenzt. Die III grau marmoriert, mit mäßig breiter, scharf begrenzter dunkler Mbinde. 17—22 mm. Eine Hochgebirgsart in den Alpen, Karpathen und Gebirgen der Balkanländer, im Juli von ca. 1900 m ab aufwärts.

ab. **erynis** Esp. ist vollständig augenlos, die rostrote Binde wie bei der Stammform. — ab. (var.) **triops** Spr. eine scharf gezeichnete, reich geäugte Form, namentlich noch mit einem dritten, mehr wurzelwärts stehenden Apikalaugen in Zelle 6 der VII. — var. **hercegovinensis** Rbl. hat beim ♂ eine eintönig tief schwarzbraune Useite. Meist sind die beiden hier punktförmigen Apikalgugen vorhanden. Auch das ♀ zeigt eine dunklere, weniger deutlich marmorierte Useite der III. Auf den Karstgebirgen der Herzegovina erst von 1750 m aufwärts, auch in Krain (Triglavgebiet) in Übergängen. Im Juli.

Das gedrungene Ei grünlich mit ca. 30 Längsrippen.³⁾

Die Puppe gedrungen, hellbraunlich, mit hellgrünen Flscheiden und löffelfartigem kurzem Kremaster (Rbl.).²⁾

neoridas B. (Kat. N. 293) Der folgenden *aethiops* sehr nahe, kleiner mit viel kürzeren Fln und auffallend stumpfer Vflspitze. Die Binde gelbrot, breiter und vollständiger als bei *aethiops*, Augenzeichnung und Useite nicht wesentlich verschieden. Das ♀ heller mit größeren Augen. 21—22 mm. Im südöstlichen Frankreich, Piemont im August.

Das Ei an der Basis breiter, mit Längsriefen.

Raupe dick, gelblichgrün mit schmutzig weißen Seitenstreifen, und schwarzheller Stigmenlinie. Kopf und Füße braun. Lebt auf Poa und Panicum sanguinalis.

100. **aethiops** Esp. (Kat. N. 296) Taf. 10 Fig. 11a, b (♂, ♀). Breitflügelig, schwarzbraun, sehr variabel. Die rostrote Binde oft sehr eingeschränkt, auf den VII mit einem Apikaldoppelaugen und meist auch mit einem kleineren Augenleck in Zelle 2. Die III meist mit 3 weißgekernten Augen in roten Flecken. Die Useite der VII mit beiderseits scharf begrenzter, wie oseite gestalteter Saumbinde, III daselbst bräunlichgrau mit breiter dunkler Mbinde und schmalem solchem Saum, in der dazwischen liegenden helleren Saumbinde meist mit 3 bis 4 Punktaugen, wovon oft nur die weißen Kerne verbleiben. Das ♀ heller mit schwach gescheckten Fransen, die rostrote Binde heller, breiter und augenreicher, die Useite der III mehr ockergelblich als grau, mit hell bestaubter Mbinde. 23—25 mm. Die weitest verbreitete Erchia Mitteleuropas, fast überall auf Waldwiesen, auch schon der Hügeregion, im Juli, August. Kommt auch in England vor und steigt im Gebirge bis ca. 1700 m auf.

ab. (♂) **obsoléta** Tutt mit verloschener, selten ganz fehlender rostroter Binde. — ab. (♂) **nigra** Mousley die sehr dunkle rote Binde in Ringflocke aufgelöst. — ab. ♀ **pallida** Mousley sehr hell, mit mehr grau schemender Oseite. — ab. ♂ **flavescens** Tutt mit hellgelber (statt roter) Binde. — ab. ♀ **ochracea** Tutt mit ockergelber Grundfarbe der III/Useite. Sehr häufig. — ab. ♀ **leucotactenia** Stgr. mit weißlicher Außenbinde der III/Useite. ab. **violacea** Wheeler. Useite der III violettgrau. Jura. — ab. **cac'ea** Rbl. (n. ab.) mit augenloser, breiter Binde der VII (., M. C.)

Das Ei oval, mit ca. 30 undeutlichen Längsrippen und feiner Quergitterung, braun gesprenkelt.²⁾

¹⁾ Tutt Ent. Rec. X p. 181.

²⁾ Vgl. auch Stierlin Ent. Z. Gub. XVII p. 78.

³⁾ Gillm. Ins. Bors. XXIII p. 27.

¹⁾ Groß Stett. e. Z. 1891 p. 352.

²⁾ Tutt Ent. Rec. X p. 181.

Die Raupen kurz behorstet, gelbgrau, mit feiner, dunkler, hellgesamter Dorsale und oft in Strichen aufgelosten Subdorsalen. Der Kopf stark abgesetzt, halbkugelig, braunlich, Afterspitzen sehr kurz. Lebt verborgen in Grasbüscheln (Poa, Dactylis u. and.) überwintend bis Juni.

Die Puppe kurz, dick, bräunlichgelb mit dunklem Rückengefäß, dunkelbraunem Kopfteil und weißlichen Flecken. Der stumpfe Kremaster ausgehöhlt.

101. *euryale* Esp. (Kat. N. 304) Taf. 10 Fig. 13 (♂). Der nachstehenden *ligea* außerordentlich nahe, auch zeigt der männliche Genitalapparat nur leichte Unterschiede (Chapman). Die männlichen Duftschuppen sind aber bei *euryale* schmaler (Auriv.). Beide Arten sind sehr variabel, aber durch die auch im männlichen Geschlechte zwischen den Aderenden weißgescheckten Fransen aller Fl sehr ausgezeichnet.

Euryale ist stets kleiner als *ligea*, die rostrote Binde schmaler, oft dunkler, auf den Vfl nach innen fast niemals gleichmäßig begrenzt und auf den Hfl namentlich beim ♂ häufig in rundliche Flecken aufgelöst. Die schwarzen Augenflecke mehr gerundet. Auf der Useite der Vfl verbreitert sich die rostbraune Saumbinde zwischen Ader C_2 und M_3 beim ♂ öfter bis zur Mzelle, auf den dunkelbraunen Hfl ist die Mbinde nach außen in der Regel nur durch sehr kleine weiße Fleckchen oberhalb der Ader M_3 und R angedeutet. Das ♀ unterscheidet sich von *ligea* auch durch das stets ockergelb oder weiß bestaubte Basalfeld der Hfl-Useite, wodurch die dunkle Mbinde auch nach innen scharf begrenzt erscheint.

Auch die schwarzen Augenflecke sind sehr variabel, meist auf den Vfl beim ♂ 3, beim ♀ 4, auf den Hfl 4, beim ♀ deutlich weißkernt. Die Saumbinde der Hfl-Useite beim ♀ meist scharfbegrenzt, hellockergelb, (ab. *ochracea* Wheeler) seltener mehr weißlich. 21–25 mm. In den Alpen, in Schlesien (Mittler, Riesen- und Isergebirge und Glatzer Schneberg), Karpathen und Gebirge der Balkanländer von ca. 1100 m ab aufwärts, im Juli.

ab. *philomela* Esp. fehlen die schwarzen Augenpunkte in der vorhandenen Binde der Hfl. — ab. *euryaloides* Tugstr. verschwinden die schwarzen Augenpunkte auch auf den Vfl aus der roten Saumbinde. — ab. (var.) *ocellaris* Stgr. ist die rote Binde in kleine runde trübe Flecken aufgelöst, welche die ungekernten Augenpunkte umgeben. In Tirol, namentlich in den Dolomiten, sehr häufig auch in Übergängen zur vorhergehenden und nachfolgenden Aberration. — ab. *extrema* Schaw. Oseite vollständig zeichnungslos schwarzbraun, die Useite meist mit Spuren der Zeichnung. — ab. ♂ *isárica* Ruhl. Binde gelbbraun (nicht rötlich), die Augenpunkte klein und ungekernt. Fransen kaum weißlichgrau gescheckt.

Das Ei nach oben schwach verjüngt, an der Basis abgeplattet, weißlich hyalin mit ca. 15 Längsrippen (Rhl.).

Die Raupen stark behorstet, blaß gelblichbraun, mit schwärzlicher Rückenlinie und braunen unterbrochenen undeutlichen Seitenlinien, hellbraunen Beinen und solichem vorne abgeplatteten Kopf (Rhl.). An Grasern (Panicum, Milium) wohl mit zweijähriger Entwicklung.

Die Puppe gelblich, mit schwarzbrauner Zeichnung.

102. *ligea* L. (Kat. N. 302) Taf. 10 Fig. 12a, b (♂). Beträchtlich größer als *euryale* (vgl. diese). Die rostrote Binde breiter, lebhafter, namentlich auch auf den Hfl beim ♀ zusammenhängender, auf den Vfl nach innen gleichmäßiger begrenzt. Die schwarzen, beim ♀ stets weißkernten, Augenflecke größer, mehr in die Länge gezogen. Oseite ist beim ♂ die rostrote Saumbinde der Vfl basalwärts deutlicher begrenzt und auf den Hfl tritt ein sehr charakteristischer, am Vrand fleckartig verbreiteter, rein weißer Streifen als äußere Begrenzung der Mbinde auf, der sich gebrochen bisweilen bis zum Innenwinkel fortsetzt. Ein analoger feinerer Streifen ist zuweilen auch gegen die Basis angedeutet (vgl. Fig. 12b). Das ♀ mit viel lebhafterer rotgelber, reicher geäugter Saumbinde, zeigt die Basis der Hfl-Useite selten unendlich hell bestäubt, die Mbinde also nur nach außen schmal weißlich oder ockergelb begrenzt. Die Augenflecke daselbst stets viel größer als bei *euryale*. 25 bis 28 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) in bewaldeten Gebirgen bis ca. 1200 m verbreitet, wird weiter aufwärts durch *euryale* vertreten. Flugzeit Juli, August.

ab. *subaerea* Schultz Hfl ohne Augenflecke und mit verloschener roter Binde. — ab. *adyte* Hb. stimmt im Genitalapparat des ♂ mit *ligea*, bildet aber sonst einen Übergang zu *euryale*, kleiner, dunkler, die schwarzen Augenflecke kleiner und gerundet, Useite der Hfl ohne weißen Streifen. An den höheren Flugplätzen der *ligea*.

Das Ei oval mit 14–17 Längsrippen, gelblich, braun, marmoriert.¹⁾

Die Raupen gelblichgrau mit dunkelbraunem, leicht eingefaltem Rückenstreifen und zwei hellen Längslinien an der Seite. Kopf graugelb mit 2 weißlichen Strichen. Im Mai erwachsen an Milium und anderen Grasern.

Die Puppe hellbraun, schwarzlich gezeichnet (Frr.)

103. *lappóna* Esp. (manto F.) (Kat. N. 319) Taf. 10 Fig. 9 (♂). Fl gestreckt, der Körper gedrunen, düster braun mit dunkler Querlinie nach der Mitte der Vfl, wonach eine nach außen feinzackig begrenzte trüb rostbraune Binde folgt, in welcher 4 schwarze, rotumzogene ovale, blinde Augenflecke stehen, die sich zuweilen auch auf die Hfl fortsetzen. Useite der Vfl rostbraun mit der Mlinie und den Augenflecken der Oseite und grauer Spitze und solichem schmalem Saum, jene der Hfl beim ♂ hellgrau mit 2 parallelen, gezackten dunklen Querlinien, die eine zuweilen dunklere Mbinde bilden, und oft einfachen schwarzen Punkten vor dem Saum. Beim ♀ gleicht die Useite zuweilen jener des ♂, oft ist aber die Mbinde der Hfl-Useite viel dunkler braun, beiderseits weißlich begrenzt, der Saum mit dunklen Randbögen. 21–23 mm. Das ♀ meist kleiner. An hochmontanen Flugplätzen zwischen 1900 m und 3000 m in den Alpen, Karpathen und den südlichen Gebirgen der Balkanländer verbreitet im Juli.

ab. (♂) *pollux* Esp. mit einfarbig grauer Useite der Hfl ohne Querstreifen. — ab. ♂ ♀ *sthenyo* Grasl.

¹⁾ Gillm. Ins. Bors. XXIII, p. 8.

mangelt die dunkle Querlinie der Vfl, die Useite wie bei pollux. — ab. *caeca* Favre entbehrt vollständig der schwarzen Augenpunkte.

Die Raupe grasgrün, fein beborstet, mit schwarzer, nach vorne abgebrochener Rückenlinie und einem aus schwarzen Strichen gebildeten Seitenstreifen. Kopf kugelförmig, schwarz.¹⁾ Dürfte wahrscheinlich nur einjährig an *Festuca* leben.

Puppe grün, Kopfteil mit zwei gekrümmten schwarzen Strichen, Hlbb schmutzig gelbbraun.

104. *tyndarus* Esp. (Kat. N. 320) Taf. 10 Fig. 10a, b (♂). Durch einen (beim ♀ schwächeren) metallisch grünen Schiller bei schräg auffallendem Lichte sehr ausgezeichnet. Die Palpen hellgrau, meist dunkler behaart. Sehr variabel. Die Stammform ziemlich klein, Vfl mit scharfer Spitze, wenig bauchigem Saum und breit gerundeten Hfl. Die rostrote Binde der Vfl beschränkt sich meist auf einen, höchstens bis Ader C₂ reichenden Apikalfleck, in welchem ein weißgekerntes kleines Doppelaugen steht. Die Hfl meist zeichnungslos, zuweilen aber auch mit 3 rostroten Flecken in Zelle 2 bis 4, in welchen kleine, weißgekernte Augenflecke stehen. Useite die Vfl rostrot, zuweilen mit angedeuteter dunkler Linie, meist jedoch ohne abgegrenzte Saumbinde, die Hfl eisen-grau mit gleich breiter, wenig dunkler, lappig begrenzter Mbinde und verschwommenen dunklen Saumbogen, ohne Augenflecke, sehr selten mit ein oder zwei schwarzen Punkten. Das ♀ mit gestreckteren Fl, oseite heller, oft mit breiterer hellerer Apikalbinde und scharfer gezeichneter Useite der Hfl. Es gleicht dann oft sehr dem gerge ♀, unterscheidet sich aber davon durch die hellere (bei gerge bräunlichen) Palpen und die schmäler bleibende, niemals bis zum Innenrand reichende rostrote Saumbinde, die sich auch nicht auf die Hfl fortsetzt. 16—20 mm. In den Alpen, Karpathen und den Hochgebirgen der Balkanländer in Höhen von ca. 1800 m ab bis 2500 m, im Juli bis August.

ab. *caecodromus* Gn. ganz ohne Augenflecke, unter der Stammform. — ab. (var.) *drömus* Hs. Vfl mit gelb-roter Binde und größeren Apikalaugen, die Hfl mit 3 Randaugen in rostroten Flecken. Auch die Useite viel scharfer gezeichnet. In aberrativen Übergangsstücken in den Hochalpen, als Lokalform in den Pyrenäen. — var. *baleinica* Rbl. ist beträchtlich größer, das ♀ mit viel breiteren, stumpferen Fl, schwächerem Schiller, die Augenflecke sehr deutlich, auch beim ♂ auf den Hfl auftretend, die Useite der Hfl beim ♀ einfarbig rötlich-grau, beim ♂ auffallend zeichnungslos staubgrau. (Diese Form bildet einen Übergang zur der noch größeren griechischen var. *ottomana* Hs.). Auf den Gebirgen Kroatiens und der Okkupationsländer in Höhen zwischen 1300 und 1800 m im Juli, August.

Das Ei ist oval, ober der verbreiterten Basis etwas verengt, grünlich mit ca. 19 Längsrippen.

Die Raupe graugrün bis dunkel braungrün, mit dunkler Rückenlinie, zwei solchen Seitenlinien und einer in dunkle Flecken aufgelösten Stigmenlinie. Über den Füßen noch ein breiter unterbrochener dunkler Längs-

streifen. Kopf dunkelbraun mit heller Gabellinie. An Gräsern¹⁾.

Puppe kurz, dick, braun.

105. *äfer* Esp. (Kat. N. 324) Die augenreichste Erebia, durch die nach außen staubgrau abgebläuten Vfl sofort kenntlich. Die zahlreichen, blaß rostrotgeringelten, weiß gekernten Augenflecke treten in folgender Anordnung auf: Vfl Zelle 1b ein kleines Doppelaugen, in Zelle 2 und 3 je ein einfaches, dann das größere Apikaldoppelaugen in Zelle 4 und 5 und ein kleineres, stark auswärts-gerücktes in Zelle 6. Hfl mit einer Saumreihe von 6 solchen Augenflecken, wovon jener gegen den Innenwinkel oft punktförmig wird. Useite dunkelbraun, der Apikalteil und die Adern der Hfl weißgrau bestäubt, letztere meist mit 8 kleinen Randaugen. 23–24 mm. Eine östliche, auf trockenem Terrain im Mai fliegende Art, die in der Stammform in Südrußland auftritt.

var. *dalmáta* God. ist größer, breiterflügelig, der Saum der Vfl bauchiger, useite dunkler, namentlich die Hfl fast ohne aufgehellte Adern. In Dalmatien, so bei Sebenico von Ende April ab.

Die ersten Stände sind unbekannt.

22. Gattung. *Oeneis* Hb.

Fhrl sehr kurz. Augen nackt. Palpen sehr lang, borstig behaart, ebenso die bei beiden Geschlechtern fast gleich langen Vbeine. Die Mschienen mittellang, unbewehrt. Auf den Vfl ist nur Ader Sc verdickt. Ader M₁ entspringt mit Ader R_{2,5} aus demselben Punkt. Ziemlich große, trübgefärbte und meist dünnbespinnete nordische Falter, wovon nur eine Art alpin ist.

Die Raupen jenen der Erebien ähnlich.

106. *aëlia* Hb. (Kat. N. 323) Taf. 10 Fig. 13a, b (♀). Variabel, braun- oder staubgrau, unbestimmt gezeichnet, mit ockergelber, meist in Längsflecken aufgelöster Außenbinde, in welcher gewöhnlich in Zelle 2 und 5 der Vfl, sowie in Zelle 2 der Hfl ein schwarzer, verloschener, weißgekernter Augenfleck steht. Zuweilen fehlt jener in Zelle 2 der Vfl, oder es treten noch punktförmige in Zelle 3 und 5 der Hfl auf. Die Frauen weiß und braun gescheckt. Useite die Vfl mit grau marmorierter Spitze, jene der Hfl ebenfalls grau marmoriert mit weißgrauen Adern und einer basalwärts unendlich begrenzten dunkelbraunen Mbinde und solchen zerrissenen Saumflecken. Das ♀ mit zwei Schragstreifen dunklerer Dufthaarschuppen beiderseits des Längsstammes der Ader C der Vfl. Das ♀ mit stumpferer Vflspitze, meist heller, zuweilen vorherrschend ockergelb gefärbt (vgl. Abbildung). 26—29 mm. In den Hochalpen, selten unter 2000 m. Auf felsigem Terrain von Ende Juni bis August. Häufiger in den geraden Jahren.

ab. (♂) *unicolor* Rbl. (n. ab.) ist viel dusterer, fast einfarbig, mit verloschener ockergelber Außenbinde und kleineren Augenflecken.

¹⁾ Nach Griebel; vgl. Hofm.-Spul. Raupen Nachtr. Taf. 1 Fig. 16 u. Wulfschlegel Mitt. Schweiz. Ent. Ges. X. p. 288.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 1 Fig. 15.

Das Ei langhehrund, unten abgeflacht, mit Längsrippen, weißlich.

Die junge Raupe rötlichbraun, mit dunklen feinen Rücken- und breiteren solchen Seitenstreifen. An Gräsern.

107. **jütta** Hb. (Kat. N. 330) Scharfer gezeichnet und glatter beschuppt als die vorige Art, die Vfl in beiden Geschlechtern mit deutlich vorgezogener Spitze. Braun-grau, mit ockergelben, nach außen verlängerten Saumflecken, in welchen auf den Vfl meist 3 schwarze ungekernte Augenflecke (in Zelle 2, 3 und 5), auf den Hfl 2 solche (in Zelle 2 und 3) stehen. Die Useite der Hfl lange nicht so lebhaft marmoriert wie bei der vorigen Art, ohne lichte Adern, einfarbig bräunlichgrau, mit beiderseits deutlich begrenzter dunkler Mbinde. Die Dufschuppenstreifen des ♂ dunkler als bei der vorigen Art, fast bis zum Innenrand reichend. Beim helleren ♀ sind die blaß ockergelben Saumflecke meist stark verbreitert, so daß sie eine Art Binde bilden. 28 bis 30 mm. In Ostpreußen bei Friedland Ende Mai und Juni, sonst in den baltischen Provinzen Rußlands und in Skandinavien.

Das Ei langhehrund mit erhöhten Rippen.

Das junge Raupchen grau-braun mit dunkleren Seitenstreifen.

23. Gattung. *Sátyrus* Latr.

Fldr mäßig lang, meist mit deutlich abgesetzter, verschieden gestalteter Kolbe. Augen nackt. Palpen inlang behaart. Vbeine von wechselnder Länge. Die Mschienen sehr kurz, mit einem Hornstachel am

Außenende. Auf den Vfl entweder nur die Sc, oder auch Ader C aufgeblasen. Ader M_1 sehr nahe an R_{3+5} entspringend, R_2 zuweilen frei. Mgroße bis große Falter in einer Generation. Sitzen gerne an Baumstämmen oder am Boden.

Das Ei in der Form wechslnd, meist mit Längsrippen.

Die Raupen gedrungen, fein gekörnt, nackt, mit halbkugeligem, vorne abgeflachtem Kopfe, kurzer Schwanzgabel und Längsstreifenzeichnung. Leben überwintend an Gräsern und verwandeln sich wenig unter der Erdoberfläche zwischen Graswurzeln.

Die Puppen dick, gedrungen, steif.

108. **circe** F. (Kat. N. 340) Taf. 11 Fig. 2c (+). Sehr groß, die Fldrkolbe langlich, auf den Vfl nur Ader Sc aufgeblasen. Sautschwarz mit milchweißer, in Zelle 4 der Vfl unterbrochener, auf den Hfl stets zusammenhängender Außenbinde, in welcher in Zelle 5 der Vfl ein großer, meist nur useite fein weißgekernter Augenfleck liegt. Die Useite mit der weißen Außenbinde der Oseite, überdies die Vfl mit 2 weißlichen Flecken in

der Mzelle, die Hfl grau und braun marmoriert mit einer weißen Vrandshalbinde im Basalteil, öfters auch mit kleinem Augenzentrum in Zelle 2. Die Franssen weiß, schwarz gefleckt. Das ♂ beträchtlich größer, mit breiterer Binde, zuweilen mit einem kleinen Augenfleck auch in Zelle 3 der Vfl. 36 bis 40 mm. Im südlichen und mittleren Deutschland (nordl. bis Kassel), in der Schweiz und Österreich-Ungarn verbreitet von Juni bis August.

ab. **silenus** Stgr. mit ganz verloschener weißer Binde und ohne Augenfleck der Vfl.

Die Raupe, Taf. 11 Fig. 2a, bräunlich, mit feinem schwarzem Rückenstreifen, in Flecken aufgelösten braunen Subdorsalen und Seitenstreifen und gelbem Fußstreifen. Kopf hellgelb mit 4 schwarzen Längsstreifen. Lebt bis Mai, Juni an Lolium, Bromus u. and. Gräsern.

Die Puppe, Fig. 2b, in der Mitte stark verdickt, kastanienbraun mit einer Reihe gelber Flecken auf den Flscheiden.

109. **hermione** L. (Kat. N. 341) Taf. 11 Fig. 1a, b (♂, ♀). Ebenfalls sehr groß, die Fldrkolbe breit, mehr knopförmig, auf den Vfl Ader Sc und C aufgeblasen. Fl rauchbraun mit einer beinweißen, beim ♂ (selten auch beim ♀) stark getrühten (herauchten) breiten Außenbinde. Ein Apikallänge der Vfl, sowie ein kleineres Auge in Zelle 2 der Vfl und Hfl meist deutlich. Die Vfl useite mit einfarbig dunkler Mzelle, die Hfl daselbst braun gestrichelt, mit 2 schwarzen Querlinien und weißlicher, gegen den Saum nicht scharf begrenzter Außenbinde. Die Franssen gescheckt. 33 bis 38 mm. In Deutschland (wenig über den 50. Breitengrad reichend), der Schweiz und Österreich-Ungarn, besonders gerne an Waldrändern im Juli, August. Setzt sich an Baumstämme.

ab. **australis** Rhl. (n. ab.) Im Süden wird die helle Binde häufig schmaler und ist beim ♀ auf der Useite der Hfl vollständig von den dunklen Querstricheln verdeckt. Aus Dalmatien.

Das Ei langhehrund, oben eingedrückt mit Längsrippen.

Die Raupe jener der vorigen Art sehr ähnlich, heller, mehr gelb, der Rückenstreifen erst vom 6. Segment ab deutlich, der Kopf gelblich grau mit undeutlichen bräunlichen Längsstrichen. Besonders auf *Holcus lanatus*.

Die Puppe dunkelbraun, auf den Flscheiden heller.

110. **alyone** Schiff. (Kat. N. 342) Der vorigen Art außerordentlich nahestehend und an gewissen Lokaltäten, z. B. im Wallis¹⁾, in Zwischenformen auftretend. Kleiner als die vorige Art, die helle Binde schmaler, d. h. der dunkle Saum auf den Hfl breiter, letztere oben stets ohne Ausbuchtung, die äußere Begrenzung der Mbinde auf der Useite der Hfl gerader, mit nur einem scharferen Zacken auf Ader M_3 . 31–32 mm. Im südlichen und östlichen Mitteleuropa, dem nordwestlichen Deutschland fehlend, in Südeuropa verbreitet, besonders

¹⁾ Vgl. Frey Lep. p. 43; Wheeler Butterfl. p. 106; Culoz Bull. Soc. lepid. Genève I p. 33.

an trockenen sandigen Stellen, im Juli, August, setzt sich an Felsen.

ab. (var.) *norvégica* Strand, ist eine kleinere Form mit schmalere Saumbinde, die Üseite, namentlich der Hfl. viel einfarbiger. Als Lokalform aus dem südl. Norwegen beschrieben, in Übergängen auch in Mitteleuropa. — ab. $\pm$ *neurivaga* Schultz mit stark vergrößertem Apikalaug und solchem in Zelle 2, überdies ein drittes kleineres Auge in Zelle 3 der Vfl. — ab. *thamyra* Schultz ist vollständig augelos. — ab. *subalbida* Schultz zeigt eine saumwärts stark verbreiterte weibliche Außenbinde der Hfl.

Das Ei oval, mit 26 Längsrippen und feinen Querrippen, anfangs weißlich, später rosagrau.

Die Raupe jener der vorigen Art ähnlich, jedoch mit einer bis zum Kopf und After reichenden, nach beiden Enden zugespitzten schwarzen Dorsallinie und dunkelbräunlichen breiteren Subdorsalen und Seitenlinie. Der Kopf gelblich, mit bräunlicher gegabelter Linie und solchen Seitenstrichen. Lebt (nach Mill.) auf *Brachypodium pinnatum*.

Die Puppe einfarbig kastanienbraun.

111. *briseis* L. (Kat. N. 343) Taf. 11 Fig. 3 (♂). Flhrkolbe und Adern der Vfl wie bei *hermione*, Vbeine kürzer, die Fransen einfarbig weißgrau. Das ♂ mit grünlichem Schiller. Schwarzlichbraun, die Vfl mit hellem Vrand und einer äußeren Reihe weißlicher, ungleich langer Flecken, in welchen in Zelle 2 und 5 ein schwarzes (beim ♀ zuweilen fein weißgepunktetes) Auge steht. An Ader M_2 ist die Fleckenreihe breiter unterbrochen. Hfl mit breiter weißlicher, zusammenhängender Mbinde. Üseite der Vfl viel lighter als oseite, die Mzelle weißlich, mit schwarzlichem Querfleck, die weiße Außenbinde sehr breit, zusammenhängend mit weißgekernten Augenflecken. Die Üseite der Hfl beim ♂ viel heller, weißlich, mit breit unterbrochener dunkelgrauer Basalquerbinde, und nach außen dunkelbraunlich angelegter, breiter, heller Mbinde. Ein kleiner, schwarzer Augenpunkt liegt in Zelle 2, ein einfacher weißer Punkt in Zelle 3. Die Üseite der Hfl beim $\pm$ ist gleichmäßig dicht braunlichgrau bestaubt mit verwaschener dunkler Basal- und Außenbinde. 27—33 mm. Lokal, besonders auf Hügeln im Kalkterrain in Deutschland bis Belgien, der Schweiz und Österreich-Ungarn von Ende Juli bis September. Setzt sich am Boden oder auf Steine.

var. *meridionalis* Stgr.¹⁾ ist größer, mit breiterer weißer Bindezeichnung, besonders der Hfl. 32—35 mm. Schon in den südlicheren Ländern Österreich-Ungarns die herrschende Form. — ab. $\pm$ *pirata* Esp. zeigt die weiße Zeichnung der Üseite stark gelblichrauchig verdunkelt.

Das Ei²⁾ rundlich, mit ca. 15 Längsrippen, schwachen Querrippen und 2 konzentrischen Ringen von Knöpfchen am Scheitel.

Die Raupe gelblichgrau, mit abgesetzter dunkelgrauer, ziemlich breiter Dorsalen und solchen helleren

Subdorsalen und Seitenlinien. Kopf stark halbkugelig abgesetzt, dunkel rötlich grau. Lebt bis Juni, besonders an *Sesleria*.

Die Puppe dick, kollig, glänzend braun.

112. *séméle* L. (Kat. N. 352) Taf. 11 Fig. 4a, b (♂, ♀). Flhrkolbe, Adernbau und Vbeine wie bei *hermione*, Fransen gescheckt. Braun, mit ockergelber, beim ♂ dunkelbestäubter, beim ♀ auf den Vfl viel hellerer und in Zelle 4 breit unterbrochener, äußerer Fleckenbinde, in welcher in Zelle 2 und 5 der Vfl ein weißgekernter Augenfleck steht. Ein kleinerer solcher liegt in Zelle 2 der Hfl. Üseite der Vfl auch beim ♂ ungetrübt, hell ockerbraun, Hfl braun und weißlich-marmoriert mit dunklerer Mbinde, welche in Zelle 3 und 4 einen zahnartigen Vorsprung saumwärts bildet. Die Augenflecke wie oseite. 28 bis 30 mm. In Europa weit verbreitet.¹⁾ Fliegt an trockenen, besonders sandigen Stellen, von Ende Juni ab bis September.

ab. ♂ *suffusa* Tutt! stark verdunkelt, fast ganz ohne helle Außenbinde. — ab. *pallida* Tutt! mit strohgelber Außenbinde (selten beim ♂). — ab. *eucrea* Tutt! (thyone Schultz) mit ungekernten, nur schwarzen Augenflecken. — ab. *addenda* Tutt! mit kleinen Augenflecken auch in Zelle 1b und 3 der Vfl. — ab. *anopenotenus* Lambrechts ohne Augenflecke der Vfl. Vom Analauge der Hfl bleibt meist der weiße Kern. — var. *cadmus* Fruhst.²⁾ größer, dunkler, namentlich die Üseite. Die Submarginalflecken der Hfl schmal, rotbraun. In den Südalpen und bei Triest. — var. *teres* Fruhst.²⁾ Die Flecken der Üseite hellockergelb, Hflüseite mit breiter, weißer Mbinde. Bei Digne.

Das Ei gelblichweiß, gerippt, dem von *alecyone* sehr ähnlich, jedoch mit größerer Mikropylefläche (Gillmor).

Die Raupe hellbräunlich, mit dunkler, nach beiden Enden zugespitzter Dorsalen, brauner Subdorsalen und breiterem dunklerem Seitenstreifen. Kopf mit grauen Längsstrichen. Lebt auf trockenen Grasarten, besonders *Aira*.

Die Puppe mit kurzem spitzem Heib, braun in einer Erdhöhle.

113. *arethúsa* Esp. (Kat. N. 353) Taf. 16 Fig. 15 (♂) Flhrkolbe schmäler als bei der vorigen Art, Ader C der Vfl weniger erweitert, die Vbeine klein, die Fransen undeutlich gescheckt. Hellbraun, mit ockergelber äußerer Fleckenbinde, in welcher beim ♂ meist nur in Zelle 5 der Vfl ein großer, beim ♀ überdies auch in Zelle 2 (selten auch 3) ein kleinerer blinder Augenpunkt stehen. Üseite der Vfl ockergelblich ohne abgegrenzte Außenbinde, jene der Hfl gleichmäßig braunlich gewässert, mit hellgrauer, nicht zackig begrenzter, schmaler Binde nach der Mitte, 23—25 mm. An wenigen Lokalitäten Süddeutschlands, in Oberelsaß und Baden, im Vallis, häufiger in Niederösterreich, Steiermark, Mähren, Ungarn und südwärts der genannten Länder überall verbreitet auf sonnigen

¹⁾ Lebhafter gefärbte weibliche Stücke aus südlichen Teilen Mitteleuropas werden häufig als Übergänge zur var. *aristaeus* Lion. bezeichnet, zeigen aber niemals das feurige, beim $\pm$ bis an die Vflbasis ausgedehnte Ockergelb dieser korsisch-sardinischen Lokalform.

²⁾ Int. Ent. Z. II p. 9.

¹⁾ Aigner Ent. Z. Gub. XX p. 11.

²⁾ Gillm. Ins. Börs. XXIII p. 27.

Stellen, besonders auf Kalkboden, im August bis September.

ab. ♂ *erythra* Hb. (obsoleta Wheeler) mit fast verloschenen, aber dunkleren (roströtlicher) Fleckenbinde. — ab. *peszerensis* Agn. lichter, glänzend, mit viel breiterer, zusammenhängender, hellockergelber Binde. Aus Ungarn. — ab. *exilis* Schultz Augenfleck in Zelle 5 der VII ganz reduziert oder fehlend.

var. *dentata* Stgr. aus Südfrankreich ist viel lebhafter gefärbt und scharfer gezeichnet, die III/4-Seite mit weißgrauen Adern und einer dunklen Zackenbinde vor dem Saum.

Die Raupe jener von *alcyon* ähnlich, viel kleiner, gelbbraun, mit schwarzer, gelbgesäumter Dorsalen, undeutlichen rotbraunen Nebenrückeneinlinien und dunklerem Seitenstreifen. Kopf mit 6 scharfen braunen Streichen. Auf trockenen Hügeln an *Festuca*. (Orig. Raupe von Dorfni.)

Die Puppe gedrunken, hellbraun, mit spitzem III-Hb.

114. *anthélea* Hb. var. *amátthen* Friv. (Kat. N. 362a) Fhlrkolbe kurz und breit, Ader Sc und C der VII aufgeblasen, ihre Mzelle beim ♂ mit einem langen schwarzen Duftschnuppenlangstreifen, die Fransen weißgrau, dunkel gefleckt. Schwarzgrau, mit weißer Außenbinde, welche auf den VII in Zelle 2 am breitesten und in Zelle 4 unterbrochen ist. In Zelle 2 und 5 ein großer, fein weißgekernter Augenfleck. Zwischen beiden liegen beim ♂ zwei weiße Punkte. Die III in Zelle 2 und 3 ockergelb, mit kleinem Augenfleck in ersterer. Üseite der VII im Basalteil viel heller, jene der III schwarzgrau gewässert mit weißer, beim ♀ verloschener Außenbinde. Das ♀ beträchtlich größer. 24 (♂), bis 28 (♀) mm. In der südöstlichen Herzegowina im Juli, sonst aus Griechenland bekannt.¹⁾

Die Raupe ist unbekannt.

115. *statilinus* Hufn. (Kat. N. 370) Taf. 12 Fig. 1a, b (♂, ♀). Fhlrkolbe kurz und breit, Ader Sc und C der VII aufgeblasen. Vbeine sehr klein, Fransen weißgrau, dunkel gefleckt. Die Fl beim ♂ einfarbig dunkelbraun, beim ♀ lichter, auf den VII mit erkennbaren Spuren einer äußeren breiten lichten Binde. In Zelle 2 und 5 der VII je ein großer, beim ♀ gelblich geringter Augenfleck, dazwischen zwei weiße Punkte. Die III mit stark gezacktem Saum mit kleinem Augenfleck in Zelle 2. Auf der I-Seite der VII ist das Mfild durch eine nach außen weißbegrenzte, stumpfwinklig gebrochene schwarze Querlinie bezeichnet, die Augenflecke sind gelb geringt. Die Üseite der III grau gewässert, selten mit einer deutlichen, nach außen nur stumpf lappig begrenzten Binde, darnach hellgrau, vor dem Saum wieder bräunlich verdunkelt. 26–28 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) lokal in Sandgebieten, von Juli bis September.

var. *allionia* F. ist beträchtlich größer, mehr variabel (besonders im Wallis: Wheeler) meist dunkler, das ♀

nicht selten auf den III außer dem kleinen Analauge mit einer Reihe von 4 weißen Saumpunkten, die Basis der III/4-Seite zuweilen heller. 29–31 mm. In der südlichen Schweiz, Krain, Istrien, Banat, Herzegowina, Dalmatien, im Juli, August.

Die Raupe fein kurz behaart, lehmiggelb, mit 5 gleichbreiten dunklen Streifen und bräunlichem Kopf. Lebt an *Festuca*, *Poa* u. and.

Die Raupe von *allionia* ist blasser, rotlich, noch mit weißen Langstreifen gezeichnet.¹⁾

Die Puppe glatt, braun.

fidia L. (Kat. N. 372) Der vorigen Art nahe, größer, die VII mit 2, besonders beim ♀ deutlichen weißen Mfleen an dem zahnartig vorspringenden dunkleren Mfild. Am leichtesten auf der Üseite der III zu unterscheiden, welche viel bunter ist, und zwei scharf gebrochene, dunkle, nahe aneinander liegende Mstreifen zeigt, wovon der äußere auf Ader M₂ einen spitzen Zahn saumwärts bildet. Darnach weißgrau, der Saum wieder fleckartig verdunkelt. Auch der Querast der Mzelle ist strichartig schwarz. 32–33 mm. In Südfrankreich und der iberischen Halbinsel im Juli, August.

Das Ei rundlich, gerippt.

Die Raupe hell rotlich braun mit gelben Seiten- und Fußstreifen und fein dunkel gezeichnetem kleinem Kopf.

Die Puppe dick, hellbraun.

116. *actaea* Esp. (Kat. N. 378) Die Fhlrkolbe allmählich verdickt, auf den VII nur Ader Sc aufgeblasen, die Vbeine sehr klein, die Fransen einfarbig. Die Art bildet in Südeuropa und Westasien zahlreiche Lokalformen, wovon jedoch für das weitere mitteleuropäische Gebiet außer der Stammform nur zwei Lokalformen in Betracht kommt.

Üseite des ♂ einfarbig schwarzbraun, nur mit einem einfachen, hellweißgekernten Apikalauge der VII. Üseite heller, die VII mit dunkler Minie, gelbgeringtem Apikalauge, kleinem Augenfleck in Zelle 2 und zwischen beiden 2 weiße Punkte. III braun, mit gleichbreiter brauner, nach außen breit weiß begrenzter Binde und gebrochenem weißen Antemarginalstreifen. Das ♀ heller, meist mit einem großen, doppelt weißgekernten Apikalauge der VII, kleinem Augenfleck in Zelle 2 und Spuren einer helleren Außenbinde. Auch die Üseite entsprechend heller, aber wie beim ♂ gezeichnet. 28 bis 30 mm. Bei Digne, Basses Alpes, Sevalpen, im Juni, Juli. Angeblich auch in Tirol (Campiglio, Innsbruck: Lehmann).

var. *mitida* Fruhst.²⁾ bildet einen Übergang zur nachfolgenden var. *cordula*. Das ♂ von der Größe der Stammform, auf der Üseite der III mit weißem Antemarginalstreifen. Das ♀ auf der Üseite aller Fl mit breit hellockergelber Submarginalregion. Üseite der III hellgrauweiß. Aus der Umgebung Zermatts (Wallis). — var. *cordula* F., Taf. 11 Fig. 6 (♂), Taf. 16 Fig. 14 (♀), ist größer, die VII in beiden Geschlechtern mit gleich großen, weißgekernten Augenflecken in Zelle 2 und 5,

¹⁾ Die kleinasiatische Stammform *anthélea* Hb. zeigt eine viel breitere Außenbinde, welche beim ♀ durchaus lebhaft ockergelb gefärbt ist.

²⁾ Hofm.-Spuler Raupen-Nachtr. Taf. I Fig. 18.

³⁾ Int. Ent. Z. i. p. 351.

1 a. ♂ b. ♀ *Satyrus hermonia*. — 2 a. b. c. *Sat. circe* ♀. — 3. *Sat. briseis* ♂. — 4 a. ♂ b. ♀ *Sat. semele*. — 5. *Sat. dryas* ♂. — 6. *Sat. actaea*, var. *cordula* ♂. — 7. *Pararge roxelana* ♂. — 8 a. b. ♂ c. ♀ *Par. maera*. — 9. *Par. megera* ♂. — 10 a. b. c. *Par. aegeria*, var. *egerides*.

dazwischen zwei weiße Punkte, wovon der obere beim ♂ häufig in die schwarze Peripherie des Apikalauges tritt. Die Useite dunkler, beim ♂ in den Alpen meist ohne weiße Bindenzzeichnung der Hfl oder wenigstens ohne weißen Antemarginalstreifen. Das ♀ zuweilen noch mit kleinen Additionalflecken in Zelle 1b und 6 der Vfl, die I Seite der Hfl mehr bräunlich, selten mit weißgrauer Bindenzzeichnung, stets mit schwarzem Augenfleck in Zelle 2 (häufig auch 1b). 30—33 mm. In den südlichen Alpenländern der Schweiz, Tirols und Sudfrankreichs, sowie in den Balkanländern bis Kroatien, im Juli, August.

Unter der Form *cordula*: ab. $\frac{1}{4}$ *péas* Hb. zeigt auf der Oseite der Vfl und Hfl eine breite ockergelbe Binde. Die Useite ist meist heller. — ab. *ornata* Schultz Augenflecke der Vfl kleiner. — ab. *ornata* Schultz mit $\frac{1}{4}$ weißgekernten Augenflecken der Vfl.

Die Raupen der v. *cordula* braun, mit schwarzbrauner, weiß eingefärbter Dorsalen, ebensolchen Seitenstreifen und einfachen dunklen Subdorsalen. Kopf mit 6 schwarzen Strichen.¹⁾ Lebt an Gräsern, besonders *Aira caespitosa*.

117. *dryas* Sr. (*phae'dra* L.) (Kat. N. 381) Taf. 11 Fig. 5 (♂). Strukturell mit der vorigen Art stimmend. Oseite einfarbig dunkelbraun. Die Vfl mit je einem großen blaugeranten Augenfleck in Zelle 2 und 5, häufig auch ein kleinerer solcher in Zelle 2 der Hfl. Useite der Vfl zeichnungslos, die Augenflecke daselbst mit verloschenem, ockergelbem Hof. Hfl häufig mit weißlichem Streifen als äußere Begrenzung der Mbinde und dunklem Antemarginalstreifen. Das ♀ größer, heller, mehr graubraun, mit größeren Augenflecken, wovon jener in Zelle 2 der Vfl bis 7 mm Durchmesser erreichen kann. 28 bis 39 mm. In Deutschland verbreitet, nur wenigen nordwestlichen Gegenden fehlend, in der Schweiz und Österreich-Ungarn überall in lichten Waldungen, aber auch auf Heiden, im Juli, August.

ab. (♀) *tripunctatus* Neuburg. (ocellatus Aign.) mit einem dritten kleineren Auge der Vfl in Zelle 3. — ab. (♀) *contrarius* Neuburg. mit einem dritten kleinen Auge der Vfl in Zelle 1b. — ab. *sibirica* Stgr. mit einfarbig zeichnungslos brauner Useite der Hfl (Lokalform in Sibirien). — var. (ab.) *drymeia* Fruhst.²⁾ größer, mit bedeutend größeren Augenflecken. Südtirol (Klausen). Einen Übergang dazu bildet ab. (var.) *tassilo* Fruhst. aus dem Allgäu.

Das Ei ziemlich hoch, mit abgestumpftem Scheitel und ca. 35 Längsrippen.

Die Raupe gelblichgrau, fein chagriniert, mit abgesetzter dunkler Dorsalen und breiterem zusammenhängendem dunklen Seitenstreifen. Die Zwischenräume von undeutlichen bräunlichen Längsstreifen durchzogen. Kopf vorne abgeplattet mit 6 braunen Längsstrichen. Lebt besonders auf *Avena elatior* bis Juni.

Puppe gedrungen, braun, mit kurzem freiem Heißende.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raupen Nachtr. Taf. 1 Fig. 19 u. Wültschlegel Mit. Schweiz. E. G. X p. 288.

²⁾ Int. Ent. Z. I p. 358.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

24. Gattung. *Pararge* Hb.

Die Fhrl in der Regel mit deutlich abgesetzter, flachgedrückter Kolbe, seltener gegen die Spitze allmählich verdickt (achinen). Augen behaart, die Palpen dünn, mit kurzem Endglied, unten lang behaart. Abene lang behaart, sind beim ♂ dünner. Die Vfl entweder nur mit Ader Sc oder auch mit Ader C aufgelassen. Auf den Hfl entspringen Ader C₁ und M₁ aus einem Punkt, oder dicht aneinander, der Prackostalsporn ist gegabelt.

Die Raupen schlank, spindelförmig, mit kleinem, scharf abgesetztem, halbkugeligem Kopf, der bei climene am Scheitel in 2 Spitzen verlängert ist, sind fein und dünn behaart. Leben meist in 2 Generationen an Gräsern und verwandeln sich in freihängende Stürzpuppen.

Die Puppen ziemlich schlank, mit langem Kremaster.

118. *aegéria* L. (Kat. N. 385) Schwarzbraun, gegen die Wurzel heller bestäubt, mit rotgelber Fleckenzeichnung, welche auf den Vfl aus 2 Flecken in der Mzelle und zwei äußeren Fleckenreihen besteht, wovon die erste oft nur aus dem quergestellten Vrandfleck und einem Mfleck sich zusammensetzt, die zweite (äußere) ein schwarzes, weißgekerntes Apikalaugeneinschließt. Die Hfl mit einem hellen Fleck am Schluß der Mzelle und darüber einem Vrandfleck, sowie mit $\frac{1}{4}$ Saumflecken, wovon jene in Zelle 2, 3 und 4 je ein großes, schwarzes, weißgekerntes Auge einschließen. Die Useite der Hfl braun und grüngrau marmoriert, undeutlich gezeichnet, mit einer Reihe brauner, matt weißgekernter Augenflecke vor dem Saum. Das ♀ mit größeren hellen Flecken. 22 bis 25 mm. In Südwesteuropa, auch in Wallis, Piemont und den Seealpen, in Übergängen (var. *intermedia* Tutt) mit bleicher rotgelben Flecken. Fliegt von März bis Oktober in 2 bis 3 Generationen in schattigen Waldungen.

var. *egerides* Stgr. Taf. 11 Fig. 10 c. Die eigentliche mitteleuropäische Form mit bleichgelben Flecken. Obere Höhengrenze bei 1300 m. April, Mai und Juli, August. — ab. *pallida* Tutt ist die Fleckenzeichnung noch bleicher, weißlich. — var. *egestus* Fruhst.¹⁾ kleiner, dunkler, armer an Flecken als deutsche Stücke, die Flecken aber wie bei letzteren mattgelb. Aus Dalmatien. — Einen Übergang dazu bilden Stücke aus Südtirol (var. *camorena* Fruhst.) (vgl. die davon kaum zu trennende v. *intermedia*).

Das Ei mehr kugelig, weißlich, unregelmäßig (fünfeckig) fasettiert.

Die Raupe Fig. 10 a, Taf. 11 Fig. 10 a, mattgrün, mit dunklerem, zuweilen heller eingefärbtem Rückenstreifen und weißlich gelber doppelter Seitenlinie, die einen dunkleren Streifen einschließt. Kopf grün. Lebt im Juni, Juli und September an *Triticum*, *Poa*, *Brachypodium* u. and.

Die Puppe Fig. 10 b mit eckigem Kopfteil, smaragdgrün, oder auch schwarz, meist an der Useite lose

¹⁾ Int. Ent. Z. II p. 9.

auflegender Steine angeheftet. Sie überwintert (Röbber, Wheeler).

119. *climéne* Esp. (Kat. N. 388) Graubraun, die Vfl mit einem breiten, von der Mzelle ausgehenden rotgelben Längswisch, welcher meist die obere Hälfte der Zelle 1b und die Zellen 2 und 3 umfaßt, aber nicht bis an den dunkel bleibenden Saum reicht, sondern vor demselben gerade abgeschnitten endet. Ein kleines, meist rotgelb geringtes Apikalaug und beim größeren und lechteren $\frac{1}{2}$ überdies auch die Spuren eines rotgelben Mquerstreifens am Vrand. Die Hfl mit einer Reihe rotgelber (nicht immer ausgebildeter) Antemarginalflecken, in welchen gegen die Basis zu in Zelle 2, 3 und 4 ein kleiner schwarzer Augenfleck steht. Die Useite der Vfl rotgelb mit kleinem Auge im grau bestäubten Apikaleck, jene der Hfl grau, mit weißlichem Mlangstreifen und einer geschwungenen Reihe von 7 kleinen, rotgelb geringten Augenflecken vor dem Saum, nach welchen beim $\frac{1}{2}$ oft noch eine helle Wässerung auftritt. 23–29 mm. Eine östliche Art, die westlich nur bis in den Banat (Orsova) reicht. Fliegt im Juni, Juli in lichten Waldungen.

Die Raupe mit 2 langen Spitzen am Scheitel, grün, mit gelblichen Längsstreifen. Lebt auf Grasern.

120. *roxelána* Cr. (Kat. N. 389) Taf. II Fig. 7 ($\frac{1}{2}$). Ähnlich der vorigen Art, größer, das $\frac{1}{2}$ mit büstleinartigen Duftschuppenstreifen langs der stark gekrümmten Ader A und der Längsader C und R. Die Mzelle ist lang behaart, der rotgelbe Längswisch der Vfl viel breiter und verwaschener, das verloschene Apikalaug ohne gelben Hof, dagegen ein schwarzbrauner Vrandswisch bis in die Hälfte der Mzelle reichend. Die Hfl graubraun nur mit den durchscheinenden Augenflecken der Useite. Die Useite der Vfl rotgelb, das Apikalaug hier gelb geringt, davor und dahinter von einem verloschenen Augenfleck begleitet. Die Hfl hell bräunlichgrau, mit zerrissenen braunen Querrnien bis zur Mitte und einer Reihe von 7 gelbgeringten, weißgekernten Augenflecken, wovon jene in Zelle 4 und 5 sehr klein und stark saumwärts gerückt sind. Vor dem Saum eine dunkel eingefaltete geschwungene weiße Linie. Das $\frac{1}{2}$ größer und heller, mit weißgelben Vrandflecken vor der Spitze. 30–33 mm. Ebenfalls eine östliche bis nach Dalmatien, der Herzegovina und dem Banat reichende Art, die in lichten Wäldern Ende Juni, Juli fliegt.

Die ersten Stände sind unbekannt.

121. *megära* L. (Kat. N. 390) Mauerfuchs, Taf. II Fig. 9 ($\frac{1}{2}$). Lebhaft rotgelb, die Vfl mit dunklen Querstreich vor der Hälfte der Mzelle und 2 solchen Querstreifen, wovon der äußere am Schluß der Mzelle beginnt und unregelmäßig geschwungen vor dem Innenwinkel endet. Ein großes, weißgekerntes Apikalaug in Zelle 5, zuweilen noch ein sehr kleines Additionalaug auswärts in Zelle 6. Die Hfl mit der Fortsetzung der dunklen Querstreifen und mit 4 Randaugen, wovon die mittleren in Zelle 2 und 3 größer sind. Der Saum mit 2 dunklen Randlinien, welche beim $\frac{1}{2}$ dunkel ausgefüllt sind. Useite der Hfl braungrau marmoriert, mit 2 gezackten braunen Mquerstreifen und einer Reihe von 7 doppelt

gelbgeringten kleinen Augenflecken. Das $\frac{1}{2}$ auf der Oseite der Vfl mit breitem, schwarzem, vor der Hälfte der Innenrandes ausgehendem und unterhalb des Vrandes gebrochenem und viel schmäler verlaufendem Duftschuppenstreifen. 23–25 mm. Fast überall in Europa im Juni und wieder im August, September. Sitzt gerne an Mauern.

ab. *albérti* Albert hat ein dem Apikalaug gleich großes Auge auch in Zelle 3 der Vfl. — ab. *operta* Schultz oseite alle Augen ohne weiße Kerne. — ab. *fuliäis* Schultz Vfl mit dem mittleren Augenfleck kleiner, Hfl mit verloschenen Augen. Aus Schlesien. — ab. *medioligens* Fuchs mit geschwärztem Mfeld der Vfl oseite. — var. *lyssa* B. mit hellaschgrauer Useite der Hfl. In Dalmatien, und in Übergängen (ab. *megarina* Hs.) auch sonst in südlichen Teilen Mitteleuropas.

Das Ei¹⁾ oval, oben gestutzt, mit ca. 35 Längsrippen und feinen Querrrippen, hellgrün.

Die Raupe grün, mit dunklerem, hell gesaumtem Rückenstreifen und einem weißlichen, oseite gelbgesaumten Seitenstreifen. Kopf bräunlich. Lebt auf Horden, Festuca u. and. Grasarten, im Juli und September überwintend.²⁾

Die Puppe grün oder schwärzlich, mit stumpfem Rückenbuckel am Thorax.

122. *hiera* F. (Kat. N. 391) Oseite braun, die rotgelbe Grundfarbe der vorigen Art nur in einer Fleckenbinde vor dem Saum erhalten. Das Apikalaug der Vfl sehr groß, häufig von 1 oder 2 punktförmigen Additionalaugen begleitet. Die Hfl mit deutlicher dunkler Querlinie in der Mitte und einer Reihe von 5 Augenflecken, wovon die mittleren viel größer sind. Der Duftschuppenstreifen des $\frac{1}{2}$ schwächer als bei der vorigen Art. Die Useite dunkelgraubraun, die Vfl nur nach außen rotgelb mit auf Ader M₂ gebrochenem äußerem Querstreifen. Die Hfl dunkel bräunlichgrau, sonst wie bei der vorigen Art. Das $\frac{1}{2}$ lichter, mit breiterer rotgelber Außenbinde der Vfl. (Die Unterschiede gegen *maera* vgl. diese.) 23 bis 25 mm. Im Schwarzwald und den südlicheren Alpenalpen und Vorbergen, ferner in den Karpathen und Balkanländern im Mai und wieder im August an Felsen.

ab. *hieroides* Schultz mit kleinerem Augenfleck der Vfl. — ab. *schultzi* Schmidt (tricolata Wheeler) mit einem deutlichen großen Augenfleck auch in Zelle 3 der Vfl. Die nordische var. *ominata* Krul. (finmarchica Neuburg) ist beträchtlich dunkler, schwärzlich, die rotgelbe Färbung auf den Vfl auf den Hof des Apikalaluges beschränkt. Übergänge in den Alpen. — var. *calidia* Fruhst.³⁾ größer, scharfer gezeichnet, mit hellockergelbem Hof des Apikalaluges. Bei Genf und in Savoyen.

Die Raupe grün, mit feinem, dunklerem, nur nach hinten deutlicherem Rückenstreifen. Lebt an Festuca.

123. *maera* L. (Kat. N. 392) Braunaug, Taf. II Fig. 8b ($\frac{1}{2}$), c ($\frac{1}{2}$). Der vorigen Art sehr ähnlich, größer, spitzflügeliger, der Duftstreifen des $\frac{1}{2}$ deutlicher, mehr samtarbig, die Hfl oseite ohne dunkle Linie, die Vfl

¹⁾ Gillm. Ins. Börs. XXIII p. 14.

²⁾ Vgl. Preit. Soc. Ent. XIV p. 139.

³⁾ Ent. Wochenbl. (Ins. Börs.). 25. Jhrg. p. 95.

Vfl useits mit auf Ader M_3 nicht gebrochenem äußerem Querstreifen. Die Useite der Hfl meist lichter grau. Auch hier ist beim ♀ die rotgelbe Außenbinde viel vollständiger und breiter. 18–27 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands) sehr verbreitet, besonders um Felsen, woran der Falter mit Vorliebe sitzt. Flugzeit Juni und August. Im Oberharz nur in einer Generation.

ab. *occacata* Schultz Vfl mit einem kleinen ungetrennten Auge, Hfl augenlos. — ab. *extincta* Schultz ohne Augenflecke. Aus Schlesien. — ab. *obscura* Tutt mit stark eingeschränkter rotgelber Zeichnung. — ab. *monotonia* Schilde. Die rotgelbe Färbung überall stark braun überschattet. — var. (ab.) *adrasta* Hb. Das ♂ mit breiterer, vollständigerer und lebhafter rotgelber Fleckenbinde, deren Färbung beim ♂ fast bis an die Basis der Vfl reicht. Lokal in Süddeutschland, so im Rheintal und bei Würzburg, nicht bloß als Sommergeneration; auch in Südosteuropa als herrschende Form. — ab. *triops* Fuchs (= *biocellata* Krodol) mit doppelt weißgekerntem Apikulae und einem dritten Augenfleck in Zelle 3 der Vfl, unter *adrasta*. — ab. *maja* Fuchs ist wie *adrasta*, aber kleiner, bleicher, im Herbst im Rheintal. — var. *montana* Horn. Viel dunkler, namentlich auf der Useite der Hfl eintönig dunkel graubraun. Aus den Gebirgen der Bukowina.

Die Raupen, Taf. 11 Fig. 8a, hellgrün, mit dunklem, hellgesäumtem Rückenstreifen, weißlichen Subdorsalen und hellem, useits dunkel gesäumtem Seitenstreifen. Kopf bräunlichgrün. Auf Poa, Festuca, Hordeum u. and. im Juli und September überwintert.

Die Puppe grün oder schwarz (welche Färbung sich nicht nach dem Geschlecht, sondern in Anpassung an die Umgebung richtet) mit Rückenkamm am Thorax und löffelförmig ausgehöhltem Kremaster. Am Abdomen je eine seitliche Reihe von 5 gelben Knöpfchen.

124. *achine* Sc. (dejanira L.) (Kat. N. 395) Taf. 12 Fig. 2a, b (1.). Die Fhler gegen die Spitze nur schwach verdickt, Schienensporn sehr kurz und fein. Braun, sehr ausgezeichnet durch eine Außenreihe von 5 großen, länglichen, gelbgeringten, blinden Augenflecken aller Fl, wovon jene in Zelle 2 und 3 viel größer sind. Auf der helleren Useite sind die Augenflecke weißgekernt und auf den Hfl um ein doppeltes Anlagel vermehrt; vor ihnen zieht auf allen Fl ein weißer gebrochener Querstreifen. Meist ein kurzer heller Querstrich in der Mzelle und eine dreifache dunkle Saumlinie. Das ♀ lichter, mit hellem Vrandstück der Vfl nach der Mitte. 27 bis 28 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands) in schattigen Auen im Juni, Juli.

ab. *minuta* Schultz Vfl mit verkleinerten Augenflecken. — ab. *althaea* Hb. (n. ab.) auf der Useite, namentlich der Hfl, mit breiter, bis an die Saumlinie reichender weißer Randbinde, in welcher die kleineren, auf den Vfl zum Teil fehlenden Augenflecke stehen.

Die Raupen mattgrün mit dunkler Linie, weißen Seitenlinien und solchem Fußstreifen. Kopf weiß punktiert, Afterspitzen weißlich. Lebt vom August ab überwintert an Poa annua.

Die Puppe dick, grün, mit 2 weißen Streifen auf den Fischeiden und 4 weißen Knöpfchen am Hleib.

25. Gattung. *Aphantopus* Wallgr.

Von der folgenden Gattung wesentlich nur durch die sehr kurzen stummelförmigen Vheine und den gegen den Afterwinkel kaum ausgeschlittenen Innenrand der Hfl verschieden. Die Praekostale der Hfl, am Ursprung der Ader R liegend, ist sehr kurz. Verpuppung an der Erde.

125. *hyperantus* L. (Kat. N. 401) Taf. 12 Fig. 7a, b (5). Schwarzlich braun, ohne Querstreifen, die Vfl in Zelle 3 und 5, die Hfl in Zelle 2 und 3 mit einem schwarzen, weißgekernten und gelbgeringten kreisrunden Augenfleck. Die Useite heller braunlich, mit den Augenflecken der Oseite, überdies die Vfl auch in Zelle 2, die Hfl in Zelle 1b und mehr basaldwärts in Zelle 5 und 6 mit einem lebhafter gelbgeringten Augenfleck. Das ♂ größer und lichter. 21 bis 26 mm. Überall in Mitteleuropa bis Dalmatien, im Juli, August.

ab. *minor* Fuchs ist eine Zwergform mit olivenbraunlicher Useite. 17–20 mm. — ab. *pallens* Schultz ist eine sehr bleiche Form. — ab. *vidua* Müll. ist oseite augenlos, auf der Useite der Vfl nur mit 2 Augenflecken. — ab. *ortoculata* Goetze oseite augenlos, useits Vfl und Hfl mit 4 Augenflecken. — ab. *lanceolata* Shipp mit langlich ausgezogenen, oft sehr großen Augenflecken. — ab. *arète* Müll. useits nur mit weißen, gelbgeringten Flecken. — ab. *caeca* Fuchs useits nur mit weißen Punkten. — ab. *obsoléta* Tutt useits ganz zeichnungslos.

Die zwei vorletzten Aberrationen treten auch kombiniert in einem Individuum auf.

Das Ei¹⁾ gedrungen, fast kugelig, mit ca. 40 undeutlichen Längsrippen und netzförmiger Skulptur, anfangs gelblich, dann braun. Es fällt bei der Ablage zur Erde.

Die Raupen heller oder dunkler bräunlichgrau mit schwarzlicher Rückenlinie, undeutlichen hellen Seitenstreifen und weißen Fußstreifen. Der halbkugelige, scharf abgesetzte Kopf braun, der Körper kurz bräunlich beborstet. Lebt überwintert an Mlum, Poa u. and.

Die Puppe sehr gedrungen, mit kurzem Hleib, hellbraun mit dunkelbraunen Längsstreifen. Verwandlung zwischen Gespinstfaden an der Erde.

26. Gattung. *Epinéphele* Hb.

Fhler mit allmählich verdickter, langer, schwacher Kolbe, Augen nackt. Die Palpen unten borstig behaart. Vheine mittellang, sehr dünn. Die Vfl mit Ader Sc und C an der Basis stark aufgeblasen. Die Praekostale der Hfl knopförmig verkümmert. Der Innenrand der Hfl lang vor dem Afterwinkel ausgeschlitten.

Die Raupen spindelförmig, fein behaart, überwintert. Die Puppen glatt, hängen gestürzt.

¹⁾ Gyllm. Ill. Z. f. Ent. N p. 348; Ins. Börs. XXIII p. 44.

126. *jurtina* L. (Janira L.) (Kat. N. 402) Kuh-
auge, Taf. 12 Fig. 5c (♂), d, e (♀). Oseite braun, beim ♂
seuflich gesehen mit starkem grünem Schiller, die Vfl mit
schwarzem, weiß gekerntem und ockergelb geringtem
Apikalaug, welches beim größeren und lichterem ♀ in
einer oberbraunen Fleckenbinde steht. Beim ♂ zieht
ein schwarzlicher Duftschuppenstreifen aus der Vflbasis
schräg unterhalb der Mzelle bis zur Flmitte. Ueiseite der
Vfl braungelb mit sehr deutlichem Apikalaug, jene der
Hfl trüb braunlich, beim ♂ mit schwarzen, gelbgeringten
Augenpunkten in Zelle 2 und 5, beim ♀, meist ohne
Augenzeichnung, jedoch mit breiter heller, gelblicher
Außenbinde. 22—28 mm. Überall in Europa gemein.
Höhenverbreitung bis 1200 m, von Mitte Juni bis Ende
Juli und in frischen Stücken oft wieder im September,
die eine unvollständige 2. Generation darstellen.

Die Art variiert sehr stark, namentlich auch in Bezug
auf die Anzahl der Augenpunkte der Hfl (uiseite) und der
Färbung und Ausdehnung der Fleckenbinde des ♀,
welche von hellockergelb bis tief rotbraun abändert und
zuweilen bis an die Flwurzel reicht. Auch Albinismus
(meist asymmetrisch ausgebildet) findet sich nicht selten.

Die wichtigsten benannten Aberrationen sind:

ab. ♂ *erymanthea* Esp. mit schwarzem Augenfleck
auch in Zelle 2 der Vfl und auf der Ueiseite der Hfl mit
einer Reihe von 6 Augenflecken. — ab. ♀ *bioculata* Rbl.
(n. ab.) mit doppelt weißgekerntem Apikalaug der Vfl. —
ab. ♀ *ene'ra* Rbl. (n. ab.) das Apikalaug der Vfl un-
gekernt, nur schwarz. — ab. ♂ *anomala* Verity (ob-
litéscens Schultz) das Apikalaug der Vfl fehlt. — ab.
♂ *pallens* Th. Mieg mit bleichgelber Außenbinde der Vfl.
— ab. ♀ *luenei* Krul. Vfl uiseite einfarbig braun. —
ab. ♀ *nigro-rubra* Lambill. Grundfarbe schwarzbraun,
die Fleckenbinde lebhaft rotbraun. — ab. ♀ *suffusa* Tutt
mit ganz verloschener rotgelber Außenbinde. — ab. *uhryki*
Grisa, eine sehr bleiche Form aus Ungarn. — ab. ♀
grisea Tutt Ueiseite der Hfl mit grauer Außenbinde. —
ab. *violacea* Wheeler Ueiseite der Hfl mit violetter
Außenbinde. — ab. ♀ *illustis* Jachontoff (illuminata
Krul.) hellbräunlich grau mit metallischem Schiller,
der ockergelbe Fleck der Vfl heller, die Hfl mit einem
unklaren gelben Mfleck. — ab. *cinerascens* Fuchs
mit ober- und uiseits staubgrauen Hfl (selten auch
Vfl) gehört bereits zu den albinotischen Formen. — ab.
seniatha Brund. die braune Grundfarbe (oft asym-
metrisch) durch Weiß ersetzt. — ab. ♀ *brigitta* Ljung.
fahl rötlich grau, die Vfl mit lebhaft rotgelber, aber
eingeschränkter Mbinde und hyalinem Apikalaug. —
var. (ab.) *hispidula* Hb. ist eine südliche größere Form,
das ♂ mit verloschener rotgelber Außenbinde der Vfl,
das ♀ mit sehr breiter, hell ockergelber Außenbinde,
die sich auch auf die Hfl fortsetzt. Auch der Mraun
der Vfl ockergelb aufgehellt. 26—29 mm. Übergänge
dazu treten in südlichen Teilen Mitteleuropas und in
Dalmatien auf.

Das Ei abgestumpft kegelförmig, mit 16 Längs- und
12 Querrippen, fleischfarben.

Die Raupe, Taf. 12 Fig. 4a, mit undeutlichem

¹⁾ Vgl. Bachmetjew Soc. Ent. XII p. 57; Allg.
Ztschr. f. Ent. VIII p. 253.

dunklem Rückenstreifen und gelblichweißen Fußstreifen.
Der Kopf bräunlich. Lebt überwiegend auf Poa und
anderen Gräsern. Die Puppe, Fig. 4b, gelblichgrün,
mit schwarzlichen Längsbandern gezeichnet.

127. *lycaon* Rott. (Kat. N. 405) Taf. 12 Fig. 3a (♂),
b (♀). Der vorigen Art ähnlich, kleiner, das Apikalaug
der Vfl oseite meist ungekernt, der Duftschuppen-
streifen des ♂ an gleicher Stelle wie bei der vorigen Art,
aber viel schmaler, nach unten scharf begrenzt. Das ♂
größer und heller als das ♀, auch in Zelle 2 der Vfl mit
einem Augenfleck, welcher wie das Apikalaug in breiter,
hellockergelber Umrandung steht. Bei manchem ♂
verbinden sich die ockergelben Ringe zu einer Außenbinde
und es tritt auch ockergelbe Färbung gegen die Flbasis
auf. Die Ueiseite der Hfl augenlos, bräunlich gewässert
mit verloschener hellerer Außenbinde. 20—22 mm. Im
nordöstlichen Deutschland häufig, zerstreut in der süd-
lichen Hälfte Mitteleuropas, dem Nordwesten Mittel-
europas vollständig fehlend. Fliegt besonders auf
sandigen Waldplätzen im Juni bis August.

Der Falter abiernt viel geringer als die vorige Art.

ab. ♂ *pavonia* Voelschow das ♂ auch mit einem
Augenfleck in Zelle 2 der Vfl. — ab. ♀ *schlosseri* Voel-
schow ohne Auge in Zelle 2 der Vfl. — ab. ♀ *lusca*
Schultz ohne Auge in Zelle 5 der Vfl. — ab. *subalbida*
Schultz mit weißlichen Flecken der Vfl. — v. *lupinus*
Costa ist beträchtlich größer und heller, die Vfl beim ♂
im Vrandteil lichter und langer behaart, die Ueiseite
der Hfl aschgrau. Aus Dalmatien.

Das Ei länglich, blaßrosa, mit 19 Längsrippen,
dazwischen mit netzförmiger feiner Skulptur.

Die Raupe grün, mit weißlichen feinen Subdorsalen
und gelblichem, oseite rötlich begrenztem Seiten-
streifen. Afterspitzen gelb mit roten Spitzen. Kopf
grün mit 2 rötlichen Längsstreifen. Lebt an Poa und
anderen Gräsern.

Die Puppe kurz gedrungen, braunrot mit weißen
Längslinien, oder grün mit gelb eingefassten Flecheiden

128. *tithonus* L. (Kat. N. 422) Taf. 12 Fig. 6a, b (♂)
Rotgelb, mit breitem braunem Saum aller Fl, die Vfl mit
einem doppelt weißgekernten Apikalaug und beim ♂
mit einem von der Mitte des Innenrandes aufsteigenden
und verschmälert bis knapp unter den Vrand
reichenden schwarzbraunen Duftschuppenstreifen. Der
Basalteil der Hfl uiseite beim ♂ zuweilen verdunkelt.
Die Ueiseite der Hfl an der Basis bräunlichgrau, nach
außen hell und dunkel gewässert mit weißen Punkten in
Zelle 2, 5 und 6. Beim ♂ sind die Punkte meist schwarz
umzogen und jener in Zelle 6 fehlt häufig. 19—21 mm.
In Mitteleuropa lokal verbreitet, in lichten Wäldern
Ende Juli, August. Fehlt in den Ostseeprovinzen,
Nieder- und Oberösterreich, Karnten.

ab. *excessa* Tutt hat oseite ein oder zwei Addi-
tionspunkte in Zelle 2 und 3 der Vfl und auf den Hfl 2
bis 4 solche. — ab. *caeca* Tutt zeigt das Apikalaug sehr
klein, ungekernt. — ab. *mincki* Seeb. zeigt eine aus-
gesprochen gelbliche Grundfarbe. — ab. *subalbida* Verity
mit gelblichweißer Grundfarbe. — ab. *albida* Russel hat
eine rein weiße Grundfarbe. — ab. *obscurior* Schultz

Basalfeld der Vfl stark verdüstert, Hfl mit eingeschränkter rotgelber Binde. Riviera.

Das Ei stumpf kegelförmig mit 16—18 Längsrippen und Querstrichen, gelb, später braun.

Die Raupe grün oder bräunlich mit dunkler Rückenlinie, hellen Seitenstreifen und gelblichem Fußstreifen. Kopf bräunlich, mit 6 dunklen Längslinien. Lebt überwiegend an Poa, Milium u. and. Gräsern.

Die Puppe kurz, eckig, grüngrau, mit schwarzer Fleckenzeichnung.

129. *ida* Esp. (Kat. N. 523) Taf. 12 Fig. 5 (♂) Der vorigen Art sehr ähnlich, der Duftschuppenstreifen des ♂ kürzer und breiter durch die Adern gelb durchschnitten, so daß ein Teil des Streifens in der Mzelle liegt. Die Useite der Hfl nach außen weiß gewässert, ohne weiße Punkte. 18—23 mm. In Südeuropa bis in die südliche Schweiz (Locarno), Südtirol, südl. Krain reichend, ferner in Istrien und Dalmatien, im Juli, August.

ab. *subalba* Verity hat eine gelblichweiße Grundfarbe, — ab. *albomarginata* Fallou zeigt die Fänder weiblich statt braun.

Die Raupe weißgrau, mit dunkler Rückenlinie und je zwei weißen Seitenlinien und Fußstreifen. Kopf grau. Lebt überwiegend an *Aira caespitosa* u. and. Gräsern. Die Puppe bräunlich, mit gelbgrauen Fl-scheiden, und schwarzen Rückenpunkten.

pasiphaë Esp. (Kat. N. 524) den beiden vorigen Arten ähnlich, jedoch die Vfl beim ♂ bis nach der Hälfte gerade abgeschnitten dunkelbraun, auch der Basalteil der Hfl verdunkelt. Im rotgelben Saumfelde derselben stehen oseite stets 3 schwarze weißgekernte Augenpunkte. Useite der Hfl dunkel bräunlich mit scharf begrenztem weißgelbem Mstreifen, der in Zelle 4 saumwärts vortritt, und mit 5 weißgekernten, gelbgeringten Augenflecken. Das ♀ größer und heller, 21—23 mm. Im südl. Frankreich bis in die Sepalpen im Juli.

ab. *flava* Wheeler mit hellgelblicher Grundfarbe. Die Raupe gedrungen, rötlich, grau gewässert mit dunkler Rückenlinie und gelblichen Fußstreifen. Kopf bräunlich. An Gräsern. Die Puppe bräunlich, mit dunkelgestreiften Fl-scheiden und hellen Segmenteneinschnitten.

27. Gattung. *Coenonympha* Hb.

Flürl kurz, dünn mit langer, schmaler Kolbe. Augen nackt. Die Palpen unten lang, borstig behaart. Die verkümmerten Vbeine besonders beim ♂ lang behaart. Die Mschiene so lang wie der Fuß. Vfl mit aufgeblasenen Adern Sc, C und A. Die Ader R₂ entspringt frei aus der Mzelle. Die Praekostale der Hfl verkümmert. Kleine bis mittelgroße Falter, welche stark zur Bildung von Lokalformen neigen und daher von großem faunistischem Interesse sind. Charakteristisch bei vielen Arten ist eine Bleinie vor dem Saum auf der Useite der Hfl.

Die Eier mehr länglich, mit abgeplatteten Enden und Längsrippen.

Die Raupen spindelförmig, schlank, zuweilen fein behaart mit kleinem kugeligem Kopf. Sie überwintern auch bei den Arten, welche zwei Generationen bilden.

Die Puppen gedrungen kolbig, gestürzt hängend.

130. *oedippus* F. (Kat. N. 525) Taf. 16 Fig. 16 (♂). Oseite beim ♂ meist zeichnungslos dunkel olivbraun, beim ♀ oft mit gelbgeringten Augenflecken in Zelle 2 und 3 der Hfl, zuweilen auch (viel kleiner, auf den Vfl. Die Useite olivbraun, mit breit gelbgeringten Augenflecken, deren Anzahl sehr variiert. Gewöhnlich beim ♂ auf den Vfl keiner, auf den Hfl 4 in gerader Reihe und ein 5. (in Zelle 6) weit basalwärts. Dasselbst auch eine lebhaft glänzende Bleinie vor dem Saum, die sich bei dem größeren und augenreicheren ♀ auch auf die Vfl fortsetzt. Die gerade Reihe der 4 Augenflecke ist basalwärts von einem gelblichweißen, beim ♂ meist in dreieckige Flecken aufgelösten Streifen begleitet. 17—21 mm.

Eine östliche Art, die im südlichen Mitteleuropa sehr lokal nur auf Stumpfriesen auftretend bis Piemont reicht. Südliche Schweiz, Landslut in Bayern, Niederösterreich, Ungarn, im Juni.

ab. *niris* Ruhl mit größeren Augen, besonders auf der Vfl-seite. — ab. *hungarica* Agn. oseite Vfl ohne Augenflecke, auch der in Zelle 6 der Hfl sehr reduziert.

Die Raupe nackt, hellgrün, mit verloschenem dunklen Rücken- und gelbem Seitenstreifen, Kopf grün. Die rosa Afterspitzen lang. Lebt bis Ende Mai auf Poa und Carex-Arten und nagt auch an den Blättern von *Iris pseudacorus*.

Puppe grün, mit 2 bräunlichen Kopfspitzen und weißlich eingefalteten Fl-scheiden.

131. *héro* L. (Kat. N. 526) Taf. 12 Fig. 8a, b (♂). Oseite des ♂ dunkelbraun, jene des ♀ heller, auf den Hfl mit 2 bis 4 rostrot umzogenen, blinden Randaugen, beim ♀ oft noch rostrote Punkte in Zelle 2 und 5 der Vfl. Useite olivbraun, alle Fl mit einer Bleinie und danach ein rostroter Streifen vor dem Saum. Die Vfl auch beim ♂ mit einem kleinen Apikalaug, beim ♀ mit einem größeren Augenleck auch in Zelle 2, die Hfl mit einer Randreihe von 6 lebhaft weißgekernten und breit rostrot umzogenen Augenflecken, die basalwärts von einem schmalen weißen Streifen begrenzt werden. 17 bis 18 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) sehr lokal und vielen Ländern ganz fehlend, meist auf hochgelegenen Waldwiesen von Anfang Juni ab.

ab. *stolidus* Schilde kleiner, dunkler, oseite die Vfl mit deutlich weißer Querbinde. (var. in Schweden, wahrscheinlich als Aberration auch in Mitteleuropa.) — ab. *arctoides* Fölg. Useite fehlt die Bleinie, statt der Augenpunkte sind nur weiße Punkte vorhanden.

Das Ei tonnenförmig, an den Enden abgeplattet, mit undeutlichen Längsrippen und Querstreifen, blaugrün.

Die (unbeschriebene) Raupe soll auf *Elymus europaeus* leben.

132. *iplis* Schiff. (Kat. N. 527) Taf. 12 Fig. 9a, b (♂). Sehr variabel. Oseite die Vfl beim ♂ ockerbraun, beim ♀ viel lighter ockergelb, die Hfl schwarzlichbraun, mit einer, besonders beim ♂ deutlichen, rostroten Saumlinie und beim ♀ mit 2 bis 4 rostrot umzogenen kleinen Randaugen. Die Färsen einfarbig weißgrau. Useite

der VII wie oserts, beim ♂ meist mit einem kleinen Apikalaug, jene der III grüngrau mit einer Bleinie und danach eine rostrote Linie vor dem Saum und einer Reihe von 2 bis 6, beim ♀ stets deutlicheren, weißgekernten und hellgelb umzogenen Randlängen, wovon jenes in Zelle 5 am kleinsten ist und am häufigsten fehlt. Nach innen liegen in Zelle 4b und 2 bis 5 weiße, in ihrer Ausdehnung sehr veränderliche, fleckartige Mische, die sich selten zu einem Querstreifen vereinen (Taf. 12 Fig. 9b), 16—48 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens, Hollands und Englands) auf Bergwiesen im Juni, Juli.

ab. *anaxágoras* Assmus. Üseite der III mit 5 sehr kleinen Augenflecken und ohne Bleinie. — ab. *subalpina* Reutli. III unten ganz grünlichgrau, haariger, nur in Zelle 4 eine Spur der weißen Flecken, die gelben Ringe der Augen sehr fein, Bleinie verloschen. — ab. *carpathien* Horn. Üseite der III mit sehr rudimentären oder ganz fehlenden Augenpunkten. Die Saumlinsen verloschen. Häufiger in den östlichen Karpathen. — var. (ab.) *exommatia* Rbl. (n. v.) die Oseite beim ♂ tiefbraun, die Augen der III-Üseite in beiden Geschlechtern auffallend groß und hervortretend, der weiße Fleck daselbst in Zelle 5 oft nur spitzerförmig, die Bleinie deutlich. Am Nanos (Kräin) und Monte Maggiore (Istrien).

Das Ei kugelig, blaßrotgelb, mit netzförmiger Skulptur.¹⁾

Die Raupe lang und dünn behaart, mattgrün mit dunkler Rückenlinie und einer weißen feinen Seitenlinie. Alterspitzen rötlich, Kopf dunkelgrün. Lebt bis Mai auf Melica, Brachypodium u. and. Gräsern.

Puppe grün mit dunkelgesäumten Flüscheiden und seitenreihen weißlicher Punkte.

133. *leander* Esp. (Kat. N. 428) Oseite ockergelb, beim ♂ mehr oder weniger braun verdüstert, die VII immer mit breitem braunem Rand, beim ♀ meist mit 4 oder 2 kleinen Apikalangen, die III in beiden Geschlechtern bis auf eine ockergelb bleibende Randbinde, an deren innerem Rand meist 4 binde Augenflecke stehen, braun verdüstert. Die Üseite der VII ockergelb, auch beim ♂ mit einem kleinen Apikalaug und eine dünne Bleinie, wonach ein gelber Randstreifen liegt. Die III ockergelb, gegen die Basis grüngrau verdüstert, mit 6 lebhaft weiß gekernten und gelbgeringelten Augenflecken, welche nach außen von einem rostroten Streifen begleitet werden, nach dem erst die hier breitere Bleinie und die hellockergelbe Randlinie folgen. 18–20 mm. Eine östliche Art, die auch im Banat vorkommt. Fliegt auf Bergwiesen im Juni.

ab. *obscura* Rühl zeigt die Oseite sehr stark verdunkelt, so daß beim ♂ nur der Vrand der VII und der Anwinkel der III ockergelb bleiben.

Die ersten Stände sind unbekannt.

134. *arcania* L. (Kat. N. 433) Taf. 12 Fig. 10c (♂). VII ockergelb mit breitem schwarzbraunem Saum, III schwarzgrau, zuweilen mit rostrot eingefassten blinden Augenflecken in Zelle 2 und 3. Üseite der VII ockergelb, stets mit kleinem weißgekerntem Apikalaug und einer

besonders beim ♀ deutlicheren, Bleinie vor dem Saum. Die III-Üseite ockerbraun mit breiter buchtiger weißer Binde, welche an der Ursprungsstelle der Ader C₁ und M₃ einen zahnartigen Einsprung basalwärts zeigt, und einer Reihe von 5–6 weißgekernten, rostgelb geringelten Augenflecken, von welchen der kostale (in Zelle 6) weit basalwärts gerückt erscheint. Die Augenflecke in Zelle 1b, 4 und 5 bleiben kleiner. Danach eine Bleinie und ein rostgelber Randstreifen. Das ♀ meist größer. 17–21 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) fast überall auf grasigen Waldstellen im Juni mit einer oberen Höhengrenze bei 900 m.

Die Art aberriert stark nicht bloß in Bezug auf die Augenzeichnung der Üseite, sondern bildet auch eine Anzahl sehr differente Höhen- und Lokalformen:

ab. *obscura* Favre mit fast ganz verdunkelten VII. — ab. *obsoléta* Tutt mit mangelndem Apikalaug der VII-Üseite. — ab. *badensis* Rühl die Augenflecke in Zelle 2 bis 4 der III-Üseite sind gleich groß, während das Auge in Zelle 5 verschwindend klein ist. Die Augen sind allenthalben von Weiß umgeben. — ab. (♂) *schimae* Rbl. (n. ab.) mit ganz verdunkelter weißer Binde der III-Üseite. — var. *insubrica* Frey großer, lebhafter gefärbt, VII mit breiterem Saum, meist mit 2–3 Augenflecken auf der III-Üseite. Die weiße Binde der III schmaler, das Kostalaug wie bei der Stammform gestellt, d. h. noch im dunklen Basalteil liegend. Aus südlichen Alpenländern der Schweiz, Kärntens und Oberösterreichs. — var. *darwiniana* Stgr. oserts wie die Stammart gefärbt, kleiner, Üseite der III mit sehr schmaler weißer Querbinde, welche keinen zahnartigen Einsprung basalwärts zeigt, aber das Kostalaug einschließt. In subalpinen Lagen der südlichen Schweiz (Laquantal etc.), Piemonts, und Frankreichs anfangs Juli. — var. *epiphilea* Rbl. (n. nom.¹⁾ = *philea* Frr. durchschnittlich noch kleiner als var. *darwiniana*, oserts die VII beim ♂ meist mehr grau verdüstert, Üseite meist ohne Apikalaug, Üseite der III mit breiterer, gleichmäßig gezählter, weißer Binde, in welche das Kostalaug aufgenommen ist. In höheren Alpenländern (von ca. 1500 m ab) der Schweiz, Tirols und Kärntens im Juli. — var. *orientalis* Rbl.²⁾ (n. var.) ist eine der *epiphilea* sehr nahestehende Form mit ockerbraunen VII des ♂, die Üseite der VII mit stets doppeltem Apikalaug und deutlicher breiter Bleinie vor dem Saum. Die III mit breiterer weißer Binde als bei *epiphilea*. Aus Ostosonien im Juli.

var. *macrophthalmica* Galv. ebenfalls der *epiphilea* sehr nahe, mit breiter, stark gezählter weißer Querbinde der III-Üseite, worin mächtig vergrößerte Augenflecke stehen. Aus den Karawanken erst im Hohen über 1700 m. — var. *salyria* Esp. Taf. 16 Fig. 22 (♂) die kleinste, düsterste, hochalpine Form, Üseite in beiden Geschlechtern mehr grau gefärbt, die III-Üseite mit gleichbreiter, weißer Binde, worin 6 fast gleich große, kleine Augenflecke stehen. Die Bleinie ist sehr breit. Die VII-Üseite meist ohne Apikalaug. 15–16 mm. In den Hochalpen verbreitet, jedoch nicht unter 2000 m herab-

¹⁾ Wegen der Notwendigkeit der Namensänderung vgl. Ann. Naturhist. Hofm. XIX p. 174 not. 1.

²⁾ Rbl. Ann. Naturh. Hofm. XIX p. 174 T. 5 Fig. 9.

¹⁾ Gillm. Ill. Z. f. Ent. V p. 351.

reichend. — ab. *unicolor* Wheeler. Satyrion mit einfarbig dunkelbrauner Oseite mit grünlichem Stich. — ab. *caeca* Wheeler. Die Augenflecke der III^fseite vollständig fehlend.

Die Raupe, Taf. 12 Fig. 10a, grün, nackt, mit dunkleren Rückenstreifen und gelblicher Seitenlinie und solchem Fußstreifen. Kopf dunkler, am Scheitel schwach eingeschnitten. Mundteile und Afterspitzen rötlich. Lebt überwiegend auf *Melica*-Arten.

Die Puppe, Fig. 10b, kurz, stumpf, grünlich, mit braunen Längsstreifen.

dorus Esp. (Kat. N. 436) Ockergelb, am Saum schmal schwarzlich verdunkelt mit heller Saumlinie, die VII beim ♂ grau-braun verdüstert, in beiden Geschlechtern mit großem blindem Apikalauge, die III^f mit 3 bis 4 Randaugen, wovon jenes in Zelle 3 auffallend stark basalwärts steht. Useite der VII blaß ockergelb mit dunkler Querlinie nach der Mitte und breiter Beilinie vor dem Saum, die sich auch auf die III^f fortsetzt. Letztere nach der Mitte mit weißgelber Querbinde und einer ausnehmend stark gebrochenen Reihe von 6 weißgekernten Augenflecken, wovon jene in Zelle 4 und 5 sehr weit nach außen gerückt sind. 16—18 mm. In Italien, Riviera, Südfrankreich bis in die französischen Alpen verbreitet, im Juni.

Die (unbeschriebene) Raupe soll an *Agrostis* leben.

135. **pamphilus** L. (Kat. N. 440) kleiner Heufalter, Taf. 12 Fig. 11c (♂). Oseits ockergelb, mit schmalen, verwachsenen, dunkelbraunlichen Säumen und einem blinden Apikalauge der VII. Useite das Apikalauge der VII weißgekernt und gelbgeringt, die III^f an der Wurzel dunkel grünlichgrau, nach der Mitte, namentlich gegen den Vrand, mit den Spuren einer lichtereren Binde. Im Saumfeld dunkle, sehr verloschene Augenflecken, oder weiße Pünktchen statt derselben. Eine Beilinie fehlt. 14—16 mm. Überall in Europa, im Süden von Ende März ab, nach der geographischen Lage in 2 bis 3 Generationen.

ab. **bipuncta** Cosmowici (= *biocellata* Strand) das Apikalauge sehr groß, mit einem kleinen Additionalauge und (besonders useite) doppelt weiß gekernt. — ab. **multipuncta** Schultz. Useite der VII in Zelle 2 mit einem kleinen Auge, die III^f oseite mit 2 Augenpunkten. — ab. **obsoléta** Tutt (*caeca* Strand) mit fehlendem Apikalauge der VII. — ab. **pallida** Tutt (*ebúrnea* Hübner) als *Strand*) mit gelblichweißer (statt ockergelber) Färbung. — ab. **unicolor** Tutt mit zeichnungsloser, einfarbig rötlich brauner III^fseite. — ab. **ocellata** Tutt mit einer Reihe deutlicher Augenflecke auf der Useite der III^f. — var. (ab.) **marginata** Rühl größer, tiefer und lebhafter gefärbt, mit breiterem, nach innen scharfer begrenztem schwarzlichem Saum aller Fl. Useite der III^f oft mit deutlicherer lichter Querbinde. In der südlichen Schweiz, Istrien, Herzegowina und Dalmatien, zum Teil als Lokalform. — ab. **semiflavus** Krul, größer, heller, III^f useite mit deutlichen weißen Saumpunkten. — var. **lyllus** Esp. bildet die 2. Generation in Südeuropa, viel bleicher gelblich, namentlich auch auf der viel deutlicher gezeichneten Useite, wo die VII eine dunkle Querlinie nach der Mitte und die III^f einen scharf abgegrenzten Basalteil zeigen. In Südeuropa bis Dalmatien. — ab. **thyrsides** Stgr., eine *lyllus*-Form mit 3 scharfen schwarzen Randpunkten auf der Oseite der III^f.

Das Ei an den Enden abgeflacht, gelbbraun, mit ca. fünfzig feinen Längsrippen und netzförmiger Querskulptur. Die Raupe, Taf. 12 Fig. 11a, nackt, grün, mit doppelter, weißer Rückenlinie und gelblichem Fußstreifen. Kopf grün. Lebt an Kammergras (*Cynosurus*) und Poa-Arten.

Die Puppe, Fig. 11b, kurz, gedrungen, grün, mit schwarzlicher Strichzeichnung.

136. **tiphon** Rott. (Kat. N. 443) großer Heufalter, Taf. 12 Fig. 12a, b (♂). Das ♂ ockerbraun, das ♀ heller ockergelblich, oseite ohne dunklen Randsaum, auf den VII meist mit 2 (beim ♀ deutlicheren), ungekernten, ockergelb geringten Augenflecken in Zelle 2 und 5, die III^f mit einer an Größe und Anzahl sehr wechselnden Reihe solcher Augenflecken. Die Useite gegen die Flander, welche keine Beilinie führen, grau bestaubt, die Randaugen weißgekernt und hellgelb geringt, auf den VII (wie oben) stets zwei, auf den III^f 4 bis 6, wovon jenes in Zelle 2 fast stets das größte ist. Vor den Randaugen liegen schmutzig weißliche, oft nur fleckenartige Bänderreste, die in Zelle 4 am breitesten sind. Das lichtere ♀ größer, mit gestreckteren Fl. 21—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet auf nassen sumpfigen Wiesen von Mitte Juni ab, in nur einer Generation.

Die Art variiert außerordentlich in Bezug auf die Augenflecke und Zeichnung der Useite. — var. (ab.) **philoxenus** Esp. ist ober- und useite beträchtlich dunkler, auf der Useite mit vollständigeren weißen Querbinden, auch auf den VII, und zahlreicheren größeren Augenflecken. Bei Hamburg, in Holstein und im südlichen England.

var. **scotica** Stgr. (*ladion* aut.) oseite mit grau geränderten Flügeln, Useite der III^f an der Basis grau-grün mit ganz verloschenen Augenflecken. In Schottland und Irland.

var. (ab.) **isis** Thnberg. Kleiner, kurzflügeliger, dunkler, useite die VII noch mit Resten der weißlichen Querbinde, die Augenflecke namentlich der III^f viel kleiner, zum Teil verloschen oder fehlend. Die Grundfarbe der III^f schmutzig braungrau. Auf den Alpen und Karpathen lokal, sonst im Norden. — var. **occupata** Rbl. ebenfalls kleiner, kurzflügeliger, nicht dunkler als die Stammform, oseite stets vollständig zeichnungslos, meistens auch useite ganz ohne Augenflecke und Querbinde, selten tritt ein kleines Apikalauge der VII, oder 1 oder 2 Punkte auf den III^f auf. Letztere zeigen stets nur gegen den Vrand (in Zelle 5) den fleckartigen Rest der weißen Querbinde. 16—19 mm. Auf den Hochgebirgen der Okkupationsländer im Juli.

Das Ei¹⁾ groß, eiförmig, mit ca. 30 Längsrippen, fein genetzt, hellgelb, bräunlich gefleckt.

Die Raupe nackt, hellgrün, mit sehr kleinen, gelblichen Punktwarzen besetzt, die Rückenlinie fein, dunkelgrün, schmal hellgrün, mit gelben Seiten- und Fußstreifen, wovon der obere schmaler ist. Kopf gerundet, hellgrün, die Afterspitzen kurz, an der Spitze rosa. Lebt auf *Carex*, *Festuca*, *Eriophorum* und *Sesleria*-Arten. Die Puppe gedrungen, grün, mit braunen Längsstreifen auf den Fländen.

¹⁾ Vgl. Gillmer III. Z. f. Ent. V p. 384; Int. Ent. Z. II p. 53 (junge Raupe).

Gattung *Triphýsa* Z.

Von *Coenonympha* dadurch verschieden, daß die sehr kurzen Flhrl eine scharf abgesetzte, breitgedrückte, eiförmige Kolbe besitzen, Vbeine sehr kurz, mit verdickten kurzen Schenkeln, Tarsus des ♂ sehr kurz, beim fünfgliedrig, doppelt so lang als die Schiene. Auf den Vfl ist Ader R_2 gestielt auf R_{3+5} . Die Praekostale der Hfl vorhanden, aber kurz, nach vorne gerichtet.

Die ersten Stände sind unbeschrieben.

phryné Pall. (Kat. N. 448) Taf. 12 Fg. 13a (♂), 13b (♀). Die Geschlechter oseite sehr verschieden, das ♂ einfarbig dunkelbraun, das ♀ grünlich weiß mit durchscheinender Augenzeichnung der Useite. Diese in beiden Geschlechtern braunlichgrau bis dunkelbraun (♂) mit weiß angelegten, scharf hervortretenden Adern und auf jedem Flügel eine Reihe von 5 schwarzen, silberweiß gekerntem Augenflecken, welche auf den Vfl etwas größer sind. 18–19 mm. Auf Steppen und Flußniederungen des südöstlichen Rußland im Mai.

4. Familie. **Libytheidae.**

Flhrl kurz, meist flach keulenförmig. Augen nackt. Palpen ausnehmend lang (fast so lang wie der Thorax), schnabelartig wagrecht vorgestreckt, dicht pelzig behaart. Die Vbeine beim ♂ schlank und kurz, an Schiene und eingliedrigem, klauenlosem Tarsus büstenartig behaart, beim ♀ nur $\frac{1}{3}$ kürzer als M- und Hbeine, mit fünfgliedrigem Tarsus. Hschiene ohne Msporn. Vfl mit geklecktem Saum, welcher auf Ader M_2 vortritt. Ader A der Vfl ist an der Basis gegabelt (resp. A_3 koalesziert mit A_2). Ader R der Vfl funfstig, R_1 und R_2 frei entspringend, R_3 bis R_5 gestielt, R_4 geht noch vor der Spitze in den Vrand. Ader M_2 hat eine Mittelstellung. Hfl mit ausgegnetem Saum und ausgeschnittenem Vrand, in ihrem unteren Teil nicht vollständig geschlossen. Mzelle, Ader M_2 näher an M_1 als an M_3 . Praekostale kurz, nach auswärts gerichtet. Große Falter, welche

Libythea celtis.

beim Sitzen die Hfl vor die zusammengeklappten Vfl verschieben.

Das Ei im Schnitte elliptisch, mit scharfen, vor der Spitze aufhörenden Langstripen.

Die Raupen, Pieriden-ähnlich, zylindrisch, schlank, kurz und schwach behaart, mit kleinem, vorne abgeflachtem Kopf.

Die Puppen gedrungen, zuweilen mit geteilter Kopfschuppe, hängen frei, kopfalwärts (Stürzpuppen).

Diese artenarme, sehr alte und durch die Palpenform sehr ausgezeichnete Familie hat eine fast unverselle Verbreitung und weist im Geader, Bau des Thorax und Anheftungsweise der Puppe die nächsten Beziehungen zu den Nymphaliden auf, wovon sie sich jedoch durch die kaum verkümmerten weiblichen Vbeine sofort trennt. Von den Eryciniden, abgesehen von der Palpenform, durch die Flgestalt und ersten Stände sehr verschieden.

28. Gattung. **Libythea** F.

Die Flhrl von der Basis bis zur Spitze ganz allmählich verdickt, ohne deutlich abgesetzte Kolbe. Auf den Vfl entspringen Ader R_1 und R_2 nahe bei einander. Vfl mit scharfgecktem Saum an Ader M_2 .

Die Puppe mit gerade abgeschnittenem Kopfteil und Rückenkel auf den Thorakalsegmenten.

In der palaarktischen Region nur eine, auf *Celtis* monophage Art, die im Mediterrangebiet verbreitet ist.

celtis Laich. (Kat. N. 450) Taf. 5 Fg. 2. Oseite braun, mit tief ockergelber Fleckenzeichnung, welche auf den Vfl die dunkelgeteilte Mzelle, einen großen viereckigen Fleck in Zelle 2 und 3, einen viel kleineren darunter und einen äußeren, nur etwas größeren in Zelle 4 und 5 umfaßt. Auf den Hfl ein solcher größerer Schragfleck in der Mitte und ein kleinerer darüber. Überdies findet sich auf den Vfl bei $\frac{2}{3}$ Länge des Vrandes ein weißliches Fleckchen. Useite die Vfl wie oben, nur blasser, die Hfl veilgrau gewässert, mit einem weiblichen Mquerstrich auf Ader M_3 . 21–23 mm. Aus dem Mittelmeergebiet auch in die südliche Schweiz und nach Südtirol reichend, auch in Istrien und den Balkanländern. Im April bis Juni und 2. Generation im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 16 Fg. 3a, b, grün oder bräunlich, mit heller Rückenlinie, oft mit Subdorsalreihen schwarzer Querstriche und hellen Seitenstreifen, im Mai und August an Zürgelbaum (*Celtis australis*).

Die Puppe, Taf. 16 Fg. 3c, grün, mit heller gerandeten Flscheiden.

5. Familie. **Erycinidae.**

Die Flhrl meist mit deutlich abgesetzter Kolbe. Augen nackt oder behaart. Palpen sehr kurz. Die Vbeine des ♂ vollständig verkümmert, mit eingliedrigem, klauenlosem Tarsus, jene des ♀ normal gestaltet. Hschiene ohne Msporn.

Die Flform sehr wechselnd, die Mzelle aller Fl geschlossen. Ader A der Vfl an der Basis gegabelt. Die Zahl der Radialäste wechselnd. Ader M_1 dem Radialsystem zugeordnet. Die Hfl mit geschlossener Mzelle und einer kurzen Praekostalader. Die Ader Sc meist in der Mitte des Vrandes mündend.

Das Ei selten kugelig (oft Echinus-artig etc.) mit gegen die Mitte konvergierenden Septen.

Die Raupen kurz, selten asselförmig, meist kurz behaart, ihr Kopf wenigstens halb so breit als die Körpermitte.

Die Puppen mehr gestreckt, spärlich behaart, ihre Anheftungsweise nicht einheitlich.

Diese Familie erfährt ihre reichste Differenzierung im neotropischen Faunengebiet, wo mehr als 120 Gattungen mit ca. 1200 Arten vorkommen, die in mehrere Unterfamilien geteilt werden.

1 a. ♂ b. ♀ *Satyrus statilinus*. — 2 a. b. *Pararge achine* ♀. — 3 a. ♂ b. ♀ *Epinephele lycaon*. — 4 a. b. c. ♂ d. e. ♀ *Epin. jurtina*. — 5. *Epin. ida* ♂. — 6 a. b. *Epin. tithonus* ♂. — 7 a. b. *Aphantopus hyperanthus* ♂. — 8 a. b. *Coenonympha hero* ♂. — 9 a. b. *Coen. iphis* ♂. — 10 a. b. c. *Coen. arcania* ♂. — 11 a. b. c. *Coen. pamphilus* ♂. — 12 a. b. *Coen. tiphon* ♀. — 13 a. ♂ b. ♀ *Triphysa phryne*.

In der Fauna Europas kommt nur eine Art vor, welche äußerlich an die Arten der Gattung *Melitaea* erinnert. Sie gehört in die altweltliche Subfamilie der *Nemeobinae* mit 5ästigem Radius der VII und gestielter Ader R und M_1 der III.

29. Gattung. *Nemeobius* Stph.

Die Flhr mit deutlicher kurzer Kolbe. Augen oval, kurz behaart, mit weißen Rändern. Palpen mit zugespitztem Endglied, ihr Mittelglied unten borstig behaart. Auf den VII sind Ader R_3 bis R_5 , auf den III Ader R und M_1 gestielt.

Das Ei kugelig, glatt, durchscheinend.

Die Raupe gedrungen, mit kurzen Haarbüscheln.

Die Puppe gedrungen, am Hende und mittelt eines Fadens um den Leib befestigt.

Fig. 15.

Nemeobius lucina.

deutlich auch auf die III fortsetzt. Vor dem Saum aller Fl steht eine Reihe schwarzpunktierter rotgelber Flecken, die auf den VII gegen die Basis keilförmig ausgezogen sind. Auf der Useite der VII nimmt die rotgelbe Färbung überhand, so daß die schwarze Grundfarbe nur eine gebrochene mittlere Fleckenbinde und eine mehr zusammenhängende schmale Binde vor dem Saum bildet. Die III sind hell rotbraun mit einer Querreihe weißer Basalflecke und einer solchen mittleren Fleckenbinde. Die Saumbezeichnung wie oben. Das ♂ mit spitzeren VII als das ♀. 17—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet, besonders an lichten Waldstellen, bis ca. 1300 m Seehöhe. Im Mai bis Juni, in südlichen Gegenden eine 2. unvollständige Generation im August, September.

ab. ♀ *obsoluta* Tutt mangelt die schwarzen Randpunkte vollständig. — ab. *schwingschüssi* Rbl. mit tiefschwarzbrauner Grundfarbe der III-Useite. Aus dem Triglargebirge (Krain).

Das Ei kugelig, sehr dünnshalg, glänzend grünlich-gelb.

Die Raupe gestreckt-asselförmig, obenbraun, mit dunklen Fleckenstreifen über dem Rücken und einer helleren Seitenlinie. Der Kopf klein, braunlich, am Scheitel eingedrückt, ebenfalls kurz behaart. Lebt im Juni, Juli, eventuell wieder September auf Primeln und Ampfer und überwintert klein. Erwachsen erst im April.

Die Puppe, lang und fein behaart, gelblichbraun, mit schwarzen Punkten.

6. Familie. Lycaenidae.

Die Flhr stets gerade, mit deutlich abgesetzter schlanker Kolbe, die Geißel schwarz, weiß geringt.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch

Augen nackt, oder behaart, meist mit weißen Rändern. Die Palpen gut entwickelt, wenigstens mit der Hälfte des Gliedes die Gesichtsfäche überragend. Das Mglied unten behaart, das Endglied meist geneigt, spitz und nackt. Die Vheine des ♂ nur wenig kürzer als jene des ♀, aber nur mit einem, seiner ganzen Länge nach innen bedornen, langen (sichelförmigen) Tarsalglied, welches 1 oder 2 Klauen trägt. (Vgl. Fig. 17.) Irschienen ohne Msporn. Die Fl in der Regel kurz geformt, die III oft mit kurzen Anhängen (Schwanzchen). Auf den VII ist Ader A an der Basis gegabelt (Wurzelschlinge), der Radius 3- bis 5ästig, bei den europäischen Formen fehlt wenigstens Ader R_3 , Ader R_4 und R_5 sind gestielt. Ader M_1 ist zum Radialsystem gestellt. Die Queradern sind schwach. Die III mit geschlossener Mzelle, ohne Praekostader. Ader Sc mündet erst nahe dem Saum frei in den Vrand. Der Innenrand ist in seiner Basalhälfte zur Aufnahme des Heibes gewölbt.

Kleine bis mgroße Falter in der Regel mit geschlechtlicher Färbungsverschiedenheit, auch Dimorphismus kommt vor.

Die Eier dickschalig, kugelig, oft Echinus (Seeigel)-förmig, mit schwacher Netzskulptur, meist ohne hervortretende Septen. Sie überwintern zuweilen.

Die Raupen mit sehr kleinem, schmalen, zurückziehbarem Kopf und asselförmigem Körper, der kurz und fein behaart ist. Beine sehr kurz. Führen eine verborgene Lebensweise und haben oft ökologische Beziehungen zu Ameisen (myrmekophil).

Die Puppen sehr kurz, gerundet, der Kopfteil stark gegen die Brust gedrückt, meist kurz behaart, unbeweglich. Ihre Befestigungsweise nicht einheitlich.

Bestimmungstabelle der Gattungen.

1. Radius der VII dreiästig	2
Radius der VII vierästig	3
2. III mit Schwanzchen, Useite nicht grün Thela.	
III ohne Schwanzchen, Useite grün... Cälophrys.	
3. Ader M_1 der VII entspringt aus $R_{4,5}$	4
Ader M_1 der VII entspringt frei	6
4. Ader M_2 der VII langgestielt auf $R_{4,5}$ Thëstor.	
Ader M_2 der VII nur an der Basis mit	
$R_{4,5}$ verbunden	5
5. Augen behaart	Zëphyrus.
Augen nackt	Chrysóphanus.
6. Ader $R_{4,5}$ der VII bildet eine sehr lange	
Endgabel, Augen nackt	Lacosópis.
Ader $R_{4,5}$ der VII bildet eine kurze	
Endgabel	Lycaëna.

Gattung *Lacosópis* Rbr.

Am nächsten mit Zëphyrus verwandt, durch die nackten Augen und die lange Endgabel, welche Ader R_4 und R_5 bilden, genügend verschieden. Die III sind ungeschwänzt. — Das Ei überwintert.

roboris Esp. (Kat. N. 457) Taf. 16 Fig. 17. (♂). Schwarzbraun, die VII beim ♂ bis auf eine breite Saumbinde der Grundfarbe blauviolett ausgeflogen, ebenso der Basalteil der III. Beim ♀ tritt die violette Färbung nur an der Basis des Innenrands der VII auf. Beide Geschlechter haben vor dem Saum der III 3 bis 4 blau-

weiße Punkte. Useite einfarbig grau (heim $\frac{2}{3}$ oft mehr gelbgrau), ohne Querbinden, erst vor dem Saum aller Fl mit einem orangefarbenen Streifen, welcher nach außen durch eine unterbrochene metallisch blaue Linie, nach innen durch dreieckige schwarze Punkte begrenzt wird, welche letztere nach innen blauweiß eingefärbt sind. Die Randzeichnung ist auf den Hfl viel deutlicher. 18 bis 20 mm. Bei Ignye, an der Riviera und auf der iberischen Halbinsel, Ende Juni, Juli.

Das Ei Seigel-förmig, rotlich, auf der Oseite rauh skulpturiert.

Die Raupe braunlichgelb, oder mehr grau, kurz schwarz behaart, mit unterbrochenen dunkelgelben Rückenlinien und einem größeren dunklen Fleck am ersten Segment. Kopf und Brustfüße schwarz. Lebt auf Eichen, auch mit Eschen, Hartriegel (Liguster) und Flieder zu erziehen.

Die Puppe braun, dunkler gefleckt meist an der Useite eines Blattes befestigt.¹⁾

30. Gattung. *Thécla* F.

Augen behaart. Auf den Vfl ist Koaleszenz der Adern R_2 und R_3 , sowie R_1 und R_2 eingetreten, so daß der Radius nur 3 Endäste hat. Ader M_1 entspringt aus der Wurzel von R_{4+5} . Die Hfl auf Ader C_2 mit einem verschiedenen langen Schwänzchen.

Fig. 16.

Thécla spini.

Die Eier kugelig, schwach skulpturiert, überwintern.

Die Raupen sind kurz, gedrungen, am Rücken stark gewölbt, nach hinten etwas verjüngt, kurz beborstet, leben auf Bäumen und Strauchern.

Die Puppen ebenfalls gedrungen, auf der Rückenseite stark gewölbt und kurz behaart. Am Krenaster und mittelst eines Fadens um den Leib, meist an einem Blatt oder Zweig, oft an der Erde, befestigt. Puppenruhe ca. 14 Tage.

Die Gattung ist besonders in den beiden amerikanischen Faunengebieten sehr artenreich.

139. *spini* Schiff. (Kat. N. 460) Taf. 13 Fig. 2 ($\frac{2}{3}$). Oseite einfarbig dunkelbraun, das $\frac{2}{3}$ mit einer kleinen, ovalen, matschwarzen Sexualmakel an der Basis der Radialaste der Vfl, das $\frac{3}{4}$ mit kleinen orangefarbenen Analflecken der Hfl. Useite hellbräunlich, mit fast ununterbrochener weißer Querlinie, welche auf den Vfl viel weiter saumwärts steht und auf den Hfl ober dem Analwinkel einen langen Zahn bildet. Vor dem Saum der Hfl eine Reihe nach oben kleiner werdender rotgelber Flecken, die nach innen von schwarzen Punkten begrenzt sind und nur bis zum Analwinkel reichen, in welchem ein größerer hellblauer Fleck liegt. 16—20 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) verbreitet im Juni, Juli.

ab. *modesta* Schultz Hfl-seite ohne blauen Analflecken. — ab. *latifasciata* Courv. (spinoides Schultz)

¹⁾ Chrétien, Le Natural, 1890 p. 102 Fig.; Höfer Ent. Z. XXI p. 139 (erste Stände).

mit bindenartig verbreiteter weißer Querlinie der Useite. — ab. *lynceus* Hb. zeigt oseite in wechselnder Ausdehnung eine zuerst auf den Vfl auftretende, saumwärts gehende rotgelbe Aufhellung, die besonders bei weiblichen Stücken vorkommt. In Niederösterreich, Ungarn, Siebenbürgen, zum Teil nur in Übergangsstücken. — ab. *delata* Rbl. (n. ab.). Useite heller, ganz ohne weiße Querlinien, nur mit verloschenen roten Randflecken der Hfl (1 $\frac{2}{3}$ aus Troppau).

Die Raupe grün, mit 3 gelblichen Rückenlinien, weiblichen Schragstrichen an der Seite und solchem Fußstreifen. Der Kopf schwarz. Lebt im Mai, Juni an Schlehcn, Kreuz- und Weißdorn.

Die Puppe braungrau marmoriert an Zweigen befestigt.

140. w-*albm* Knoch. (Kat. N. 461) Oseite schwarzlichbraun, das $\frac{2}{3}$ mit ähnlicher Sexualmakel der Vfl wie *spini*. Die Useite mit ähnlicher, aber zusammenhängender (feinerer) weißer Querlinie, welche auf den Hfl gegen den Innenwinkel zweimal spitz gebrochen ist, so daß sie ein deutliches W bildet. Die Orangeflecken vor dem Saum bilden eine zusammenhängende Binde, welche bis in den Analwinkel reicht. 16—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nicht häufig, im Juni.

ab. *butlerowi* Krul. Die weiße Querlinie der Hfl-seite ist sehr fein und reicht nur bis zur Flmitte, so daß die W-Zeichnung ausfällt. — v. *meridionalis* Schultz mit breiter weißer Querlinie der Useite. Von der Riviera. — ab. *albivirgata* Tutt useite mit breiter weißer Querbinde.

Das Ei halbkugelig (Echinus-artig) rotbraun, mit sechseckigen Zellen und stumpfen Dornen, weiß genetzt.¹⁾ Wird an Ulmenzweige abgesetzt.

Die Raupe grün, mit 2 Reihen weißer Höckerchen am Rücken und heller, dunkelrotgefleckter Bauchseite. Kopf gelbbraun. Lebt bis Mai auf Ulmen, seltener Linden, Erlen oder Eichen.

Puppe graubraun, kurz behaart, zumeist an der Blattseite befestigt.

141. *ilicis* Esp. (Kat. N. 464) Taf. 13 Fig. 3b ($\frac{2}{3}$ ab. *cerri*). Oben dunkelbraun, das $\frac{2}{3}$ ohne Sexualmakel, das $\frac{2}{3}$ meist in den Zellen 1b bis 1 der Vfl rotgelb aufgehellt. Das Schwänzchen der Hfl kurz und breit. Die Useite kaum heller als die Oseite mit einer Querreihe kurzer weißer Querstriche, die auf den Hfl mehrfach gebrochen ist, ohne einen längeren Zahn zu bilden. Die orangefarbenen Randflecke der Hfl klein, von einander getrennt, bis in den Innenwinkel reichend. 16—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) verbreitet im Juni, Juli.

ab. *cerri* Hb., Taf. 13 Fig. 3b, hat auf den Vfl eine breite, lebhaft rotgelbe Außenbinde, die nur sehr selten auch beim $\frac{2}{3}$ auftritt. — ab. *esculi* Hb. fehlt die weiße Querlinie der Vfl-seite. In Südwesteuropa, aber auch bei Bozen. — ab. *latifasciata* Rbl. (n. ab.). Useite der Hfl mit breiter weißer Fleckenbinde.

¹⁾ Gillm. Ins. Börs. XXIII p. 20; Tutt Brit. Butterfl. II p. 150 ff. (ersten Stände).

Die Raupe blaßgrün, fein rötlich behaart, mit gelber Fleckenlinie am Rücken und ebensolchen Schrägstrichen und Seitenlinie. Kopf schwarz. Lebt im April, Mai auf Eichenbüsche. Mordraupe.

Die Puppe gelbgrau, kurz rötlichgrau behaart, mit 3 Reihen dunkler Punkte. Meist nahe der Erde befestigt.

142. *acáciae* F. (Kat. N. 465). Der vorigen Art sehr ähnlich, durchschnittlich kleiner, das ♀ oseite stets einfarbig, aber mit tiefschwarzer Heißspitze. Die orangefarbenen Analflecken der Hfl-oseite meist deutlicher, das Schwänzchen noch kürzer. Die U-seite heller als bei *ilicis*, die Querlinie in Zelle 3 der Hfl kaum gebrochen, beim ♂ auch ober dem Analwinkel mehr gerundet. 15—16 mm. In Süddeutschland, nördlich bis Thüringen, sehr zerstreut, in der Schweiz und Österreich-Ungarn auch nur lokal verbreitet im Juni, Juli.

Die Raupe¹⁾ gelbgrün, mit gelben, in gleichem Abstände von einander verlaufenden Längslinien. Lebt im Mai an verkümmerten Schlehenbüschen.

143. *pruni* L. (Kat. N. 466) Taf. 13 Fig. 4c (♀). Oseite braun mit rotgelben Randflecken gegen den Innenwinkel der Hfl, die beim ♀ auch an gleicher Stelle der Vfl auftreten. Das ♂ mit sehr undeutlicher Sexualmakel an der Basis der Radialäste der Vfl. Die Useite braungelb, mit feiner, blauweißer Querlinie, und breiter, lebhaft orangefarbener Saumbinde der Hfl, welche beiderseits von schwarzen, auf den abgekehrten Seiten fein blauweiß gerandeten Punkten eingefärbt wird. Die äußeren schwarzen Randpunkte haben die Form flacher Dreiecke. Die Randzeichnung setzt sich auch auf die Vfl gegen den Innenwinkel fort. 17—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber selten, im Juni, Juli.

ab. *palléseus* Schultz (radiofasciata Gillm.) mit sehr blassen, gelbten Randflecken. — ab. ♀ *progréssa* Tutt alle Flügel mit 2—3 rotgelben Randflecken. — ab. ♀ *excéssa* Tutt dsgl. mit 4—5 solchen Flecken. — ab. ♀ *ptórsa* Hufn. (*fúlva* Gillm.) alle Flügel mit vollständiger rotgelber Randbinde.

Das Ei weißgrün, rund und flach, schwach gerippt, wird an Schlehenzweige abgelegt.

Die Raupe, Taf. 13 Fig. 4a, hellgrün, mit weißlicher Rückenlinie und Schrägstrichen. Vom 4. bis 7. Segment mit paarigen Rückenwulsten. Kopf gelb.²⁾ Lebt im Mai auf Schlehen und Zwetschen.

Die Puppe, Fig. 4b, braun, mit weißem Sattel und 4 Reihen brauner Knöpfchen am Hleib.

31. Gattung. *Cállophrys* Billb.

Der Gattung *Thecla* sehr nahe, wesentlich nur durch den Mangel des Schwänzchens der Hfl, das Auftreten zweier (unvollständiger) Generationen und das Überwintern der Puppe verschieden. Die Useite der einzigen Art ist grün gefärbt.

¹⁾ Hofm.-Spul. Raupen Nachtr. Taf. 1 Fig. 22.
²⁾ Frohawk Ent. XL, 1907 p. 26; Tutt Brit. Butterfl. II p. 201 ff. (erste Stände); Gillm. Int. Ent. Z. II p. 53 (Ei).

144. *rubi* L. (Kat. N. 476) Taf. 13 Fig. 6. Oseite schwärzlichbraun, die Hfl mit gewelltem Saum, die Vfl beim ♂ mit hellerer, matter Sexualmakel vor der Mitte des Vrandes. Useite metallisch grün, gegen den Innenrand der Vfl bräunlich, mit meist in Strichen aufgelöster, weißer Außenlinie der Hfl. 15—17 mm. Überall in Europa von April bis Juni und in 2. Generation im Juli, August, häufig.

ab. *caecus* Geoffr. (*immaculata* Fuchs) ist auf der Useite zeichnungslos grün. — ab. *cinerascens* Schultz mit bleigrauer Oseite. — ab. *brunnea* Tutt mit brauner, statt grüner Useite.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, mit polygonalem Netzwerk, grün.¹⁾

Die Raupe grün, mit gelber, dunkel gesaumter Rückenlinie, hellen dreieckigen Seitenflecken und weißgelben Fußstreifen, zuweilen nur grasgrün mit weißer Rückenlinie. Lebt im Juni und September auf Ginster, Cytisus, Rubus, Hedysarum, auch *Ledum palustre*, *Vaccinium myrtillus*²⁾ und *vitis idaea* u. aud. Gelegentlich Mordraupe.

Die Puppe sehr gedrungen, stumpf, braun, meist unter Laub an der Erde. Sie kann einen zirpenden Ton von sich geben.

32. Gattung. *Zéphyrus* Dalm.

Ebenfalls der Gattung *Thecla* nahe, der Radius der Vfl jedoch vierastig, da R₄ und R₅ nicht zusammenfallen, sondern einen Gabelast bilden. Die Augen sind behaart, die Palpen ziemlich kurz, die Hfl geschwänzt.

Das Ei überwintert.

145. *quercus* L. (Kat. N. 482) Taf. 13 Fig. 5c (♂), d (♀). Oseite schwärzlich braun, beim ♂ überall schwach metallisch blaugrün schillernd, beim ♀ die Vfl von der Basis aus mit lebhaft blauen Langsflecken in der Mzelle und in Zelle 1b, in letzterer bis nahe an den Saum reichend. Die Useite lichtgrau mit weißem Querstreifen, der auf den Vfl gewellt ist, und auf den Hfl ober dem Innenwinkel ein stumpfes W bildet. Vor dem Saum steht noch eine Doppelreihe weißlicher Monde, zwischen welchen ober dem Innenwinkel und in Zelle 2 ein orange-gelber (schwarzgekernter) Fleck liegt. 17—18 mm. In Europa verbreitet vom Juni bis August.

ab. ♀ *hellus* Gerh. mit rotgelben, kurzen Wischen in Zelle 3 und 4 der Vfl gegen die Mitte. — ab. *latifasciata* Courv. mit sehr breiter weißer Querbinde der Useite.

Das Ei Echinus-ähnlich, am oberen Pol stark eingedrückt, braunlich, hell genetzt.

Die Raupe, Taf. 13 Fig. 5a, grau-rötlich oder braun mit einer Reihe gelblicher, erhabener Fleckchen am Rücken des 4. bis 11. Segmentes. Die ersten Segmente oben abgeplattet. Fußstreifen gelb. Kopf braun. Lebt bis Juni an Eichen und ist eine Mordraupe.

¹⁾ Gillm. Int. Ent. Z. II p. 57; Tutt Brit. Butterfl. II p. 101 ff. (erste Stände).

²⁾ Slevoigt Soc. Ent. XVIII p. 51.

Die Puppe, Fig. 5b, gedrungen, braun, mit 3 Reihen dunkler Rückenflecken. Verwandlung an der Erde, meist unter einem durren Blatt.¹⁾

156. *bétulae* L. (Kat. N. 492) Nierenfleck, Taf. 13 Fig. 1b, c (♂), d (♀). Oseite braun, beim ♀ dunkler, mit dunklem Mstrich der Vfl, wonach beim ♂ ein kurzer heller Querwisch liegt, wogegen beim ♀ eine lebhaft rotgelbe (nierenförmige) Außenbinde, vom Vrand bis in Zelle 1b reichend, auftritt. Auch der Analzipfel und das Schwänzchen der Hfl sind rotgelb bestäubt. Die Üseite ockerfarben, die Vfl mit dunklem Mstrich und solcher nach außen weißgesäumter Halbbinde nach der Mitte des Vrandes. Die Hfl mit einer beiderseits zackig weißgesäumten, dunklen Mbinde und orangefarbenem Randstreifen. 19—21 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nicht häufig, von Juli bis Ende September.

ab. ♂ *spinosa* Gerh. mit mattorangerotlichen Flecken in Zelle 2 bis 4 der Vfl, die selten weißlich sind (ab. *pallida* Tutt). — ab. ♀ *hisonii* Wheeler mit gelber (statt rotgelber) Außenbinde. — ab. ♂ *restricta* Tutt mit schmalen, nicht durch die Adern geteilten Nierenfleck. — ab. *lineata* Tutt, dieser Fleck durch die Adern dunkel durchschnitten. — ab. *albifasciata* Spul, auf der Üseite die weißen Querlinien so verbreitert, daß auf den Vfl eine Fleckenreihe, auf den Hfl zwei breite silberweiße Binden entstehen. (Baden bei Wien). — ab. *unistrigata* Schultz mit nur einem Querstreifen auf der Üseite.

Das Ei²⁾ kugelig, an beiden Polen abgeplattet, mit Zackenkranzen umgeben.

Die Raupe, Taf. 13 Fig. 1a, blaugrün, mit erhabener doppelter gelber Rückenlinie, die hinter dem Kopf etwas auseinander tritt und ein Dreieck der Grundfarbe einschließt. Ein Fußstreifen gelb. Der Kopf braun. Lebt im Mai, Juni an Schlehen und Pflaumen.

Die Puppe gedrungen, braun, heller gestrichelt. Verwandlung an der Erde.

Gattung *Théstor* Hb.

Augen behaart, Palpen sehr kurz. Das Geäder mit vierstelligem Radius der Vfl, besonders dadurch charakterisiert, daß Ader M_1 lang gestielt auf R_{4+5} steht. Die Vbeine mit einem Endnerv an der Außenseite der Schiene. Hfl ungeschwanzt.

Die Raupe gedrungen, als sonst bei den Lycaeniden, mit scharfer abgesetzten Segmenten. Kopf sehr klein.

bäflus F. (Kat. N. 495) Taf. 13 Fig. 15 (♀). Oseite beim ♂ einfarbig braun, stark graustaubig, zuweilen mit kleinen roten Analflecken der Hfl, beim ♀ sind die Vfl orangefarben und die dunkle Grundfarbe daselbst auf Randsaum zurückgedrängt, auf den Hfl ist der ganze Saumteil bis unterhalb des Vrandes orangefarben. Üseite der Vfl orangefarben mit schwarzer, weiß begrenzter Punktzeichnung, die Hfl von der Basis aus bis an den grauen Saum spangrün mit weißen Punkten. 16 bis 18 mm. In Südfrankreich (Hyères) und Spanien im März, April.

¹⁾ Gillm. Int. Ent. Z. II p. 58 (Eib); Tutt Brit. Butterfl. II p. 239 ff. (erste Stände).

²⁾ Vgl. Gillm. Ins. Börs. XXIII p. 42, 56.

Das Ei seiegelartig, hellgrün.

Die Raupe gelblich weiß mit bläulichen Rückenstreifen und roten dunkel gerandeten Seitenstreifen und Schragstrichen. Kopf schwarzlich. Lebt Ende Mai in den Samenkapseln von *Lotus hispidus* und verwandelt sich dicht unter der Erdoberfläche in eine kurze, kastanienbraune Puppe.¹⁾

33. Gattung. *Chrysophanus* Hb.

Augen nackt, Vfl mit 4stelligem Radius, da Ader R_4 und R_5 getrennt bleiben und nur einen Gabelast bilden. Ader M_1 ist an der Basis mit R_{4+5} verbunden. Die Mzelle der Hfl ist durch die Queräste schräger begrenzt, der Faltenanteil der Hfl breiter als bei der sehr nahestehenden Gattung *Lycaena*. Charakteristisch für *Chrysophanus* ist auch die rotgoldene Färbung der Flöseite.

Die grünlichen Eier kugelsegmentförmig, mit ziemlich tiefen, großen, hexagonalen Gruben auf der Oberfläche.

Die Raupen etwas gestreckter als jene bei *Lycaena*, fein und kurz behaart, mit kleinem braunem Kopf. Sie leben besonders an Ampfer, überwintern und verwandeln sich an Pflanzenstengeln angeheftet, oder an der Erde.

Bei der großen Ähnlichkeit der Zeichnungsanlage der Falter mit jener der Gattung *Lycaena*, treten auch hier vielfach analoge Aberrationen auf, bezüglich deren Gruppierung (nach Courvoisier) auf das bei der folgenden Gattung *Lycaena* Gesagte verwiesen wird.

147. *virgaureae* L. (Kat. N. 500) Dukatenfalter, Taf. 13 Fig. 7b (♂), c (♀). Oseite des ♂ feurig rotgold mit schmalen schwarzem Saum aller Fl, vor welchem auf den Hfl noch eine damit verbundene Punkte-reihe steht. Das ♀ goldgelb, mit schwarzen Punkten in der Mzelle, einer solchen geschwungenen Bogenreihe nach der Mitte und einer geraden solchen vor dem Saum, wonach auf den Hfl erst die Reihe der Saumpunkte kommt. Die Üseite beider Geschlechter gleich, die Vfl matt rotgelb mit 4 Punkten in der Mzelle und stark geschwungener hinterer Bogenreihe, die Hfl grünlich-grau oder ockerbräunlich, mit feinen Basalpunkten und weißen Langsflecken zwischen den Punkten der äußeren geraden Reihe. Am Analwinkel orangefarbene Randflecke. 18—20 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands) verbreitet von Ende Juni bis August.

ab. *elongata* Courv. mit verlängerten Flecken der mittleren Bogenreihe, beim ♀ auch oseite vorkommend. (A. Hb.). — ab. ♀ *lateradiata* Schultz mit den Saumpunkten verbundene, lange Randstrahlen der Hfl (A. Hb., 2). — ab. ♂ *lunulata* Courv. Oseite mit Mmünden (A. IV, c.). — ab. ♂ *cuttata* Schultz Oseite der Vfl mit 2 Vrandsflecken und einer Reihe von 5 Punkten vor dem Saum, die Hfl mit Mmünd und einer Reihe von 4—5 Punkten. (A. IV, c. e.) — ab. ♂ *caeruleopunctata* Schultz mit blauweißen Flecken auf der Hfl oseite zwischen Bogenaugen und Submarginalpunkten. — ab. ♂ *sinuata* Schultz Hfl oseite ohne schwarze Marginalpunkte. — ab. ♀ *voelshövi*

¹⁾ Tutt Ent. Rec. XV p. 119; Chapman ib. XVI p. 254, T. II—13; XVII p. 145, T. 5.

Gillm. (miléna Schultz) VII-Oseite mit verloschenen Submarginalflecken. — ab. ♂ *angustimargo* Courv. Oseite mit sehr schmalen schwarzem Saum. — ab. (♂) *pallida* Rbl. (n. ab.) mit bleicher, weißlichgelber Grundfarbe. — var. (ab.) *oracula* Fr. beträchtlich kleiner, der schwarze Saum der VII gegen die Spitze erweitert, das ♀ mit schwarzer Hfl-Oseite, die nur einen orangefarbenen, schwarz-punktierten Saumstreifen zeigt. In den Alpen (Steiermarks und Tirols) sehr lokal im August, sonst in Lappland. — var. *zermattensis* Fallou das ♂ zuweilen mit breiterem schwarzem Saum, das ♀ oseite stark verdüstert, bräunlich (nicht goldgelb). — ab. *albopunctata* Huene analog der ab. *caeruleopunctata* (oben), aber die Punkte sind weiß. (Stilfserjoch Rbl.)

Das Ei halbkugelig, an der Basis flach, die Oberfläche wabenförmig mit sechseckigen Gruben bedeckt, hellgrün; es überwintert.

Die Raupe, Taf. 13 Fig. 7a, dunkelgrün mit hellgrünen Rückenwülsten und solcher Seitenlinie. Kopf bräunlich. Lebt bis Juni an Ampferarten.¹⁾

Puppe stumpf, bräunlich, mit dunklen Punkt-reihen am Hleib.

ottomanus Lef. (Kat. N. 50t) Der vorigen Art ähnlich, kleiner, das ♂ mit breiterem schwarzem Saum, schwarzem Mstrich der VII und 3—4 solchen Antepikalpunkten. Oseite der Hfl ohne weiße Flecke in der äußeren Punktreihe, dagegen mit viel deutlicherem, vor dem Analwinkel tiefgezacktem, lackrotem Saumstreifen 15—17 mm. In Griechenland, der südlichen Türkei und Montenegro, Ende Juni.

Die ersten Stände sind unbekannt.

148. **thésamon** Esp. (Kat. N. 506) Taf. 13 Fig. 8 a (♂), b (♀). Oseite in beiden Geschlechtern rotgoldenen, beim ♂ mit schwachem violetttem Schiller, die Hfl auch beim ♂ bis auf den hell bleibenden, schwarz gefleckten Saumstreifen verdüstert. Das ♀ mit schwarzer Fleckenzeichnung, wie bei der vorigen Art. Oseite der VII rotgelb, am Saum orangefarben, mit paarweise abgesetzten schwarzen Augenpunkten der mittleren, geschwungenen Bogenreihe. Die Hfl hell bräunlich aschgrau, mit schwarzer Punktzeichnung und orangefarben, beiderseits schwarzgefleckter Saumbinde. 16—17 mm. In Südosteuropa, in Österreich nordwestlich bis Prag verbreitet, auch in Piemont. Erste Generation Mai, Juni, zweite Generation im August.

ab. (var.) **omphale** Klug Eine geschwänzte, namentlich in der zweiten (kleineren) Generation auftretende Form.

Die Raupe grün, mit heller, durch die Rückenwülste unterbrochener Mlinie, dunklen Schrägstrichen an den Seiten und gelbem Fußstreifen. Lebt auf Besenginstern (Sarrothamnus) und Rumex.

Die Puppe gedrungen, hellbraun, fein dunkel gestrichelt.

149. **dispar** Hw. (Kat. N. 508) Taf. 13 Fig. 9a (♂), b (♀) (v. rutilus). Oseite rotgoldene, beim ♂ auf den VII mit dickem, auf den Hfl mit dünnem schwarzem Mstrich und schmalen schwarzem Saum. Beim ♀

zeigen die VII zwei große schwarze Punkte in der Mzelle und eine geschwungene Bogenreihe langlicher Außenpunkte vor dem ziemlich breiten, schwärzlich braunen Saum. Die Hfl bis auf eine bis an Ader M₂ hinaufreichende, rotgoldene Saumbinde schwarzbraun. Die Oseite der VII rotgelb mit 3 Punkten in Mzelle und gebrochenen Bogenreihe, jene der Hfl hell aschgrau, am Innenrand bläulich, mit schwarzen Punkten und rotgelber Randbinde. 21—23 mm. Ehemals in England, seit Ende der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts ausgerottet, im kontinentalen Mitteleuropa findet sich nur

var. **rutilus** Wernb. Taf. 13 Fig. 9a, b, meist kleiner als die englische Stammform, mit schmalerer rotgelber Randbinde auf der Oseite der Hfl. 17—21 mm. In Deutschland sehr zerstreut, so in Ober-Elsaß, Baden, Brandenburg, Pommern auf feuchten Wiesen im Juli. In Österreich-Ungarn, besonders nach Südosten häufiger, dort auch in 2 Generationen, wovon die erste, viel größere als var. **vernalis** Horn, bezeichnet wurde. — ab. ♀ **nigrolineata** Verity VII mit radiär verlängerten Flecken der Bogenreihe und stark vergrößerten, schwarzen Randflecken der Hfl. — ab. **multipuncta** Courv. mit vermehrten Wurzelaugen.

Das Ei mit abgerundeten Grubenrändern, die Gruben stehen in (6) Vertikalreihen. In jeder Reihe ist die oberste Grube die kleinste und flachste.

Die Raupe dunkelgrün, sehr kurz samtartig behaart, ohne scharfe Rückenlinie, mit weißlichgelber Seitenkante und blaß gelbbraunem Kopf. Auf Rumex-Arten.

Puppe aschgrau mit braunem Winkelflecken. Sie ist am Alter und um die Mitte an der Futterpflanze befestigt.¹⁾

150. **hippotoë** L. (Kat. N. 510) Taf. 13 Fig. 10a (♂), b (♀). Oseite beim ♂ dunkel rotgoldene, mit schwarzen Mstrichen und blauem Schiller an den Fländern, beim ♀ vorherrschend schwarzbraun, mit rotgoldener Aufhellung der schwarz punktierten VII und schmaler orangefarbener, schwarzgefleckter Randbinde der Hfl. Die Oseite braunlich aschgrau, die VII, namentlich beim ♀, in der Mitte rotgelb aufgeheilt, mit 4 Punkten in der Mzelle, davon jener am Schluß ein Doppelpunkt. Die äußere Punktreihe wie bei den verwandten Arten, der rotgelbe Saumstreifen der Hfl schmal, nur gegen den Innenwinkel deutlich, beiderseits von Punkten eingefäßt. 16—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) verbreitet auf feuchten Wiesen von Ende Mai, in höheren Lagen bis anfangs Juli.

Die Art neigt sehr zu Aberrationen mit radiär verlängerten und zusammengefloßenen Flecken der Oseite (Courvoisier A. H. u. III), die häufig eine asymmetrische Ausbildung erfahren. Hierher

ab. **elongata** Courv. mit verlängerten Bogaugen. — ab. **confluens** Gerh. mit Konfluenz zwischen Bogaugen und Randmomen (A. III, c). Tritt auch bei var. **eurybia** auf. — ab. **decurtata** Schultz mit fehlender Bogenreihe auf der Oseite der Hfl. — ab. **orba** Schultz mit verloschenen (oder ganz fehlenden) Bogaugen und

¹⁾ Vgl. Warnecke, Ent. Wochenbl. 25. Jhrg. p. 3.

¹⁾ Gillmer, Ins. Börs. 1906 p. 23; Ent. Z. Gub. XX p. 130; Frohawk Entom. 1907 p. 145, 175.

Randmonden der I. seite. — var. (ab.) **eurybia** Ter Haar bildet den Übergang zur nachfolgenden Form. Das ♂ entbehrt meist des Mstriches und blauen Schillers. Das ♀ dunkler, jedoch mit deutlich rotgelber Randzeichnung der Oseite. Useite wie bei der Stammform. Aus Holland. — var. **eurybia** Ochs, das ♂ mit schmälerem Saum, ohne Mstriche und blauen Schiller. Das ♀ oseite ganz einfarbig schwarzbraun. Die Useite der VII nicht rotgelb aufgehellt, die Punktzeichnung kleiner. In höheren alpinen Lokalitäten verbreitet. — ab. **obsoléta** Courv. oseite ohne Bogenaugen (B. II, b.). — ab. **extincta** Gilm. entbehrt auf der Useite aller Fleckenzeichnung (B. II, c.). — ab. ♀ **nigra** Favre ist eine sehr dunkle, einfarbig schwarzbraune Form des eurybia ♀ mit starker Fleckenzeichnung der Useite. — ab. ♀ **stieberti** Gerh. kleiner, oseite vorherrschend rotgelb. Als Aberration aus der Schweiz, sonst im hohen Norden. — ab. (var.) **groningana** Ter Haar auf der III'oseite mit blauweißen Strichen, welche der inneren dunklen Begrenzung des rotgelben Saumstreifens anheben. Aus Holland (Groningen), als ab. **albido-lunulata** Reverdin die analoge Aberration von eurybia, aus dem Wallis. — ab. **argentéola** Schultz Grundfarbe der Oseite glänzend silberweiß.

Die Raupe dunkelgrün, kurz und fein behaart, mit hellen Segmenteinschnitten, dunkler Rückenlinie und 2 weiblichen Seitenlinien. Kopf braun. Lebt bis Mai an Ampfer und Polygonum.

Die Puppe ledergelb, mit schwarzgerandeten Fischeiden und schwarzer Punktzeichnung.

151. **alciphron** Roll. (Kat. N. 514) Taf. 43 Fig. 44 a (♂), b (♀). Die rotgoldene Grundfarbe der Oseite des ♂ ist stark blau übergossen, so daß nur die Vrandshälfte der III kupfrig rot bleibt. Die VII mit schwarzem, dickem Mstrich und einem Punkt basalwärts in der Zelle, sowie mit einer äußeren Punktreihe. Der Saum schmal schwarz, die III mit verloschenem Mstrich. Das ♀ dunkelbraun, die VII, zuweilen schwach rotgelb aufgehellt, mit schwarzer Punktzeichnung, die III mit rotgelber schmaler Randbinde. Die Endhälfte der Fransen in beiden Geschlechtern rein weiß. Useite grau, die VII rotgelb aufgehellt, mit paarweise abgesetzten Bogenaugen, die submarginale Fleckenreihe sehr deutlich, ihre Flecken in Zelle 1b keilförmig. Der Randstreifen der III lebhaft rotgelb. 18—20 mm. Mehr im östlichen und südlichen Teil von Mitteleuropa, nordwestlich von Kreuznach, Limburg und Sachsenwald fehlend. Auf feuchten Wiesen im Juli, August.

ab. **constricta** Schultz mit verlängerten Punkten der schwarzen Fleckenreihe vor dem Saum. — ab. **mutillata** Schultz mit oseite schwindenden Augenflecken. — ab. ♂ **viduata** Schultz oseite nur mit Mpunkten, sonst zeichnungslos. — ab. ♂ **caeruleseus** Rbl. (n. ab.), auch die III'oseite bis zur Zelle 8 blau übergossen (Baden bei Wien). — ab. ♀ **infusata** Schultz oseite einfarbig dunkelbraun. — ab. ♀ **internedia** Stef. das Mfild der VII ist rotgelb aufgehellt. Süddeutschland (Spuler). — var. **melibacis** Stgr. das ♂ mit vorherrschend rotgoldener Oseite, mit viel schwächerem blauem Anflug. Auch das ♀ auf den VII rotgoldene.

Im Banat, Kroatien, Dalmatien und der Herzegowina zum Teil in Übergangsstücken. — var. **gordius** Sulz größer, mit größeren Flecken der Oseite, das ♂ noch lebhafter rotgoldene, mit schwachem violetttem Schimmer. Useite der III gelbgrün, das ♀ auf allen Fl ungetruht, hell rotgoldene. In den südlichen Alpenländern, östlich bis Südtirol. Von gordius sind nachstehende Aberrationen benannt: ab. **confluens** Courv. Konfluenz zwischen Mmond und Wurzelange etc. aller Fl. — ab. **subfasciata** Schultz die mittlere Fleckenreihe ist oseite zu einer Binde verfloßen. — ab. **multipuncta** Courv. mit vermehrten Augenpunkten der I seite. — ab. **evanesens** Gilm. (diniensis Obthr.) mit verloschenen Augenflecken der Useite. — ab. **extincta** Gilm. Useite ganz ohne Augenpunkte.

Das Ei kugelsegmentförmig, mit seichten hexagonalen Gruben.¹⁾

Die Raupe mattgrün, mit 2 braunen Rückenlinien und schwärzlichem Fußstreifen. Kopf braun. Lebt überwiegend auf Rumex, verwandelt sich an der Erde.

Puppe dick, am Rücken eingedrückt, grau-grün, braun punktiert.

152. **phlaeas** L. (Kat. N. 512) kleiner Feuerfalter. Taf. 43 Fig. 13. Die VII lebhaft rotgoldene, mit schwarzbraunem Saum und eckigen schwarzen Flecken, wovon die vier unteren der Bogenreihe paarweise abgesetzt sind. Die III schwarzbraun, mit lebhaft rotgoldener Randbinde, deren Außenrand schwarz gezähnt ist. Die Useite viel blasser rotgelb, wie oben gezeichnet, nur noch mit einem Basalpunkt in der Zelle mehr. Die III bräunlich-grau mit sehr feiner Punktzeichnung und verloschener rötlicher Randbinde. 15—16 mm. Überall in Mitteleuropa, besonders an trockenen Lokalitäten, in 2 Generationen von April bis Oktober.

ab. **elongata** Courv. (kochi Strand) oseite mit verlängerten Flecken der Bogenreihe. — ab. **fasciata** Gilm. mit mehrfacher Konfluenz der Flecken. — ab. **radiata** Tutt III'oseite an Stelle der rötlichen Randbinde mit Langsstrichen. — ab. **parvipuncta** Strand mit viel kleineren Flecken in der Bogenreihe der VII. — ab. **spoliata** Schultz VII'oseite heller, mit fehlenden Basalpunkten und Bogenaugen. — ab. **obsoléta** Tutt die rötliche Randbinde der III'oseite ganz fehlend. — ab. **suffusa** Tutt (transiens Fuchs, fuscata Tutt) grau verdüstert, namentlich auch die III, diese jedoch ohne Schwänzchen. Häufig in der 2. Generation in Mitteleuropa. — ab. (var.) gen. aest. **eleus** F. die 2. Generation im Süden ist vorherrschend sehr stark verdüstert, mit nur goldbraun glänzenden VII und zeigt ein deutliches, breites Schwänzchen auf Ader C₂ der III. — ab. **eumelifera** Schultz ist eine Eleusform, deren VII'oseite erweiterte Augenflecke zeigt. — ab. **remota** Tutt die sechs schwarzen Marginalflecke der VII viel weiter saumwärts gerückt und nur punktförmig. — ab. **unipuncta** Tutt auf den VII ist nur der Mpunkt vorhanden. — ab. **impunctata** Tutt die VII sind voll-

¹⁾ Gilm. Ins. Börs. XXIII p. 20, 22.

ständig punktfrei.¹⁾ — ab. *caeruleopunctata* Stgr. vor der roten Randlinie der Hfl steht eine Serie länglicher blauer Punkte. — ab. *auronitens* Schultz Hfl'oseite von der Basis bis über die Mitte rotgolden. — ab. *internedia* Tutt mit viel hellerer, messinggoldlicher Grundfarbe, als Übergang zur nächsten Aberr. — ab. *schmidtii* Gerh. (alba Tutt) mit weißer Grundfarbe, die dunkle Zeichnung normal. — ab. *hübneri* Obth. die rotgoldene Färbung bleibt, aber das Schwarzbraun der Ränder und Flecken ist durch Weiß ersetzt. Die Hfl sind vorherrschend weiß, mit rotgoldener Randbinde. Sehr seltene Aberration.

Das Ei gleicht jenem von *virgaureae*, grau-grün, die Wände der sechseckigen Gruben weißlich.²⁾

Die Raupe heller oder dunkler grün, mit nur einem bräunlichen Rückenstreifen. Kopf rotbraun. Lebt an Rumex und Polygonum.

Die Puppe³⁾ gelbbraunlich, schwarz punktiert oder nur fein gestrichelt.

153. *dorilis* Hufn. (Kat. N. 513) Taf. 13 Fig. 12 a (♂), b (♀). Oseite beim ♂ schwarzbraun, mit schwarzen Punkten, wovon jener am Schluß der Mzelle der Vfl meist der größte ist, und meist mit einer feinen roten Randlinie, welche die innere Begrenzung grober schwarzer Saumflecke bildet. Das ♀ mit gelbroten, stark schwarz punktierten Vfl und schwarzbraunen Hfl mit großen, schwarzen, basalwärts rotgesäumten Saumflecken. Ueits gelblich, mit schwarzer Punktzeichnung und länglichen, roten Randflecken, die beiderseits schwarz eingefast sind. Beim ♀ ist die Useite der Vfl stark rötlich angefliegen. 15—17 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluss Englands) verbreitet im April, Mai und wieder vom Juli ab.

Die Frühjahrsgeneration *vernalis* Rbl. (n. nom.) entbehrt beim ♂ oseite die roten Randlinien und die Useite ist viel weniger gelblich als in der Sommergeneration. Das ♀ oseite schwarzbraun verdußert, oft nur mit roter Randlinie aller Fl. — ab. *radiata* Spul. mit Radiärstrichen in den Saumzellen. — ab. *strandii* Schultz (striata Gillm.) useite mit streifenartig zusammengefloßenen Punkten der Bogen- und Submarginalreihe. — ab. *caeca* Courv. useite ohne Augenpunkte. — ab. *obscurior* Selys beträchtlich dunkler, oseite zuweilen fast einfarbig schwarz. — ab. ♂ *fulvomarginalis* Schultz oseite mit breiterem roten Randstreifen. — ab. ♀ *brantsi* Ter Haar (purpureopunctata Wheeler). Auf der Hfl'oseite mit blauen Punkten vor der roten Kappenlinie des Saumes. — ab. ♀ *fulva* Lambill. Vfl ganz gelbrot, mit schwarzen Punkten, Hfl braun, mit breiteren, lebhaft roten, zusammengefloßenen Saumflecken. — ab. ♀ *albicans* Fuchs (uyeni Ter Haar, upoleuca Verity) mit weißlicher statt rotgelber Färbung, oft asymmetrisch, sehr selten auch beim ♂. — var. (ab.) *orientalis* Stgr. useite

gelbgrau, oseite das ♀ dunkel, nur mit roter Kappenlinie vor dem Saum. Auch in 2. Generation. In der Bukowina, einzeln auch bei Speier und in Ungarn.

var. *subalpina* Spr. Oseite in beiden Geschlechtern gleich einfarbig, etwas glanzend schwarzbraun, auch oseite nur mit verloschenen roten Randflecken. In den Alpen, lokal schon bei 600 m, meist höher, nur einbrütig. — ab. *brunnea* Wheel. von Murren bildet einen Übergang von der Stammform zu var. *subalpina*.

Das Ei mattgrün, wie gewöhnlich mit sechseckigen Gruben auf der Oseite und undeutlicher Mikropylar-Rosette.⁴⁾

Die Raupe einfarbig hellgrün, zuweilen violett, reichlich mit weißen Pünktchen und hellrothlichen Borstchen besetzt. Das Rückengefaß kaum dunkler. In der Jugend mit blaßgrauen Streifen. Lebt erwachsen im April und Juli an Ampler.

Die Puppe kurz, grünlich, oder braunlich.

154. *amphidamas* Esp. (helle S. V.), (Kat. N. 514) Taf. 13 Fig. 14 (♂). Vfl rotgelb, mit schwarzen Flecken, wovon die Bogenreihe zusammengefloßen, die Hfl schwärzlich, mit roter, schwarzgefleckter Saumbinde, vor welcher beim ♀ eine blaue Punktreihe auftritt, die sich auch auf die Vfl fortsetzt. Beim ♂ schimmert die ganze Oseite lebhaft, stark violett. Useite der Vfl rotgelb, die schwarzen Flecken getrennt, jene der Submarginalreihe mondformig, nach innen weiß gesäumt. Die Hfl braunlichgrau mit lebhaft roter Randbinde, welche basalwärts von schwarzen, breit weißgesäumten dreieckigen Flecken begrenzt wird. 12—14 mm. In Mitteleuropa sehr lokal auf sumpfigen Wiesen, nordwestlich von Aachen, Muhlhausen, Halle, Leipzig, Dessau, Sondershausen, nicht gefunden. Flugzeit Mai und in 2. Generation im Juli, August. — gen. aestiva *obscura* Ruhl ist trüber und dunkler, der violette Schiller des ♂ bedeutend schwächer, beim ♀ die blauen Flecken vor der roten Randbinde undeutlicher.

Das Ei weißlich.

Die Raupe dicht, aber sehr kurz beborstet. Hellgrün, mit dunkelgrünem Rückengefaß und blaßgelben Seitenstreifen, wovon nur die subdorsalen deutlicher und vollständiger sind. Der Kopf honiggelb. Am Bauch eine breite schwärzliche Längsstreife. Lebt im Juni und September auf Polygonum bistorta und verwandelt sich am Pflanzenstengel.

Die Puppe gelblich braun, am Rücken schwarz punktiert mit schwarzen Strichen auf den Flscheiden.

34. Gattung. *Lycaena* F.

Blaulinge.

Die Augen nackt oder behaart (deutlich bei *boeticus*, *telicanus*, *eros*, *teucus*, *amandus*, *hylas*, *meleager*, *escheri*, *bellargus*, *coridon*, *admetus*, *delus*, *damon*, *jolas*, *cyllarus*, *argiolus*). Die Palpen mit langem, spitzem Endglied. Radius der Vfl 4ästig. Ader R₄ und 5 bilden

¹⁾ Aus Platzmangel war es nur möglich, die wichtigsten und namensberechtigtesten Aberrationen aus Tutt's neuem Werk über die British Lepidoptera (Vol. I, 1906, und II, 1908) aufzunehmen.

²⁾ Gillm. Ent. Z. Gub. XIV p. 84.

³⁾ Chapman. Ent. Rec. XVII p. 172, T. 6.

⁴⁾ Gillm. Ent. Z. Gub. XVIII p. 42.

eine kurze Endgabel. Ader M_1 der Vfl entspringt frei, Ader M_2 etwas schwächer als die übrigen Endäste. Die Mzelle auf allen Fl durch senkrecht auf

Fig. 17.

Lycaena jolas.
Vorderbein: a ♂, b ♀.

der Längsachse des Fl stehende Queradern geschlossen. Der Fallenteil der Hfl schmal, auf Ader C_2 zuweilen ein Schwänzchen. Charakteristisch für *Lycaena* ist auch eine, wenigstens im männlichen Geschlechte selten fehlende blaue Färbung der Oseite. Weitaus die artenreichste Gattung¹⁾ dieser Familie in der paläarktischen Region.

Die Eier meist oval, an den Polen abgeplattet mit mehr oder weniger deutlicher Netzkulptur.

Die Raupen kurz, asselförmig, stark gewölbt, wenig behaart. Leben vorwiegend an Papilionaceen und haben oft ökologische Beziehungen zu Ameisen. Sie überwintern zumeist und verwandeln sich größtenteils an der Erde.

Die Puppen kurz, stumpf, am Ende und mittels eines Gürtelfadens befestigt.

In letzterer Zeit hat sich Prof. Courvoisier²⁾ eingehend mit den so häufig auftretenden Lycaeniden-Aberrationen beschäftigt und ist zur Unterscheidung nachstehender, bei den meisten Arten der Gattungen *Chrysophanus* und *Lycaena* nachgewiesenen Aberrations-Kategorien gelangt, die namentlich in den Flecken („Punkten“, „Augen“ und „Monden“) der Useite wiederkehren:

A. Bereicherte Formen (formae luxuriantes) mit Vergrößerung oder Vermehrung der normalen Zeichnung.

- I. mit allseitig vergrößerten Punkten und Augen (ab. crassipuncta).
- II. mit einseitig (strahlenförmig, radiär gegen die Flwurzel verlängerten Flecken (formae elongatae).
 - a) nur die Wurzelaugen,
 - b) die Bogenaugen,
 - c) die Randmonde (ab. sagittata).
- III. mit zusammengefloßenen Flecken (formae confluentes).
 1. Einfache Verschmelzung (nur zweier Flecken), hierher
 - a) besondere Konfluenz zwischen Wurzel- und Bogenaugen auf der Useite.

¹⁾ Sie wurde hier wieder ungeteilt behandelt, da „*Lamides*“ im Sinne der neuen Katalogsaufgabe unhaltbar ist (vgl. Rbl. z. b. Ver. 1903 p. 9) und die Annahme von *Cyaniris* Dahn. (für *argiolus*) auch eine Anzahl anderer Untergattungen berechtigt erscheinen ließe.

²⁾ Mitt. Schweiz. Ent. Ges. XI p. 18—25 (Referat: Gillmer Ent. Z. Gub. XVIII p. 1, 6). Ztschrft. für wiss. Ins. Biol. II (1907) p. 8, 33, 73, Taf. I

ab. arcuata (vollständig),
ab. semiarctuata (unvollständig).

- b) Konfluenz zwischen Mmond und dem vierten Bogenauge.
 - c) Konfluenz zwischen Bogenaugen und Randmonden.
2. mehrfache Konfluenz, mit einer nicht übersichtlich zu behandelnden Fülle von Kombinationen. (ab. radiata, sagittifera, striata, digitata, extrema).
- IV. mit überzähligen Flecken (formae supernumerariae).
- a) Vermehrung der Wurzelaugen (ab. tripuncta, quadripuncta, quinquepuncta).
 - b) Neuauftreten von Wurzelaugen (bei Arten, wo sie gewöhnlich fehlen).
 - c) Auftreten von Mmonden oseite (ab. stigmatifera).
 - d) Verdopplung des Mmondes.
 - e) Überzählige Flecken zwischen Mmond und Bogenaugen.
- V. mit durchschlagender Zeichnung der Useite (formae transparentes).
- VI. mit verbreitertem dunklem Saum der Oseite (ab. latimargo).

B. Verarmte Formen (formae privatae) mit Verkleinerung oder Verminderung der normalen Zeichnung.

- I. mit verkleinerten Flecken (ab. parvipuncta).
- II. mit Mangel von Flecken (formae paucipunctae).
 - a) der Wurzelaugen (ab. unipuncta, ab. impuncta).
 - b) von Bogenaugen (ab. obsolata).
 - c) aller Augen (ab. caecata).
- III. mit Mangel des weißen Längswisches der Hflseite (ab. privata).
- IV. mit Verschmälerung des dunklen Saumes der Oseite (ab. angustimargo).

Auf vorstehende Übersicht, welche die nur unwesentlich abgeänderte Einteilung Courvoisiers darstellt, wird bei den Aberrationen der einzelnen Arten möglichst Bezug genommen.

155. **boeticus** L. (Kat. N. 529) Taf. 16 Fig. 18 (♀). Das ♂ oseite violettblau, mit schmalen braunem Saum und blauweißer Behaarung, das ♀ viel dunkler schwärzlichbraun, mit lebhaft metallisch-blauer Färbung bis über die Mitte der Vfl und heller Fleckenbinde in der Mitte der Hfl. Beide Geschlechter am Answinkel der Hfl mit zwei schwarzen Augenflecken, zwischen welchen auf Ader C_2 ein sehr langes, dünnes Schwänzchen entspringt. Die Useite hellbräunlichgrau, mit zahlreichen unterbrochenen, gewellten weißen Querbinden und einer breiteren solchen, mehr zusammenhängenden vor dem Saum. Die Analflecken am Innenwinkel der Hfl nach außen metallisch-grün, nach innen rotgelb begrenzt. 16—17 mm. In den Tropen der alten Welt wie auch im Mittelmeergebiet überall verbreitet. In Mitteleuropa bereits im Wallis endemisch, sonst mehrorts bis England und Belgien gelegentlich beobachtet, regelmäßiger bei Aachen und Wien. Fliegt hier im Juni, August und Oktober.

1 a. b. c. d. ♀ *Zephyrus betulae*. — 2. *Thecla spini* ♀. — 3 a. b. *Th. ilicis*, ab. *cerri* ♀. — 4 a. b. c. *Th. pruni* ♀. — 5 a. b. c. d. ♀ *Zephyrus quercus*. — 6. *Callophrys rubi*. — 7 a. b. ♂ c. ♀ *Chrysophanus virgaureae*. — 8 a. ♂ b. ♀ *Chrys. thersamon*. — 9 a. ♂ b. ♀ *Chrys. dispar* v. *rutilus*. — 10 a. ♂ b. ♀ *Chrys. hippothoe*. — 11 a. ♂ b. ♀ *Chrys. alciphron*. — 12 a. ♂ b. ♀ *Chrys. dorilis*. — 13. *Chrys. phlaeas*. — 14. *Chrys. amphidamas* ♀. — 15. *Thestor ballus* ♀.

ab. ♀ *fasciata* Tutt mit weißlicher Querbinde vor dem Saum der Hfl'oseite.

Das kleine Ei gelblich grün, schwach genetzt. Wird an die Zweige gelegt und überwintert.

Die Raupe meist rötlichgrün mit dunkler, oft fleckartig erweiterter Rückenlinie und solchen Schrägstrichen. Der kleine Kopf braun. Lebt in den Samenkapseln des Blasenstrauchs (*Colutea arborescens*) im Juli und September. Angeblich auch im Samen anderer Leguminosen.

Die Puppe rötlichgelb, braun gefleckt. Meist am Stamm der Futterpflanze befestigt.¹⁾

156. *relucans* Lang (Kat. N. 530) Taf. 14 Fig. 1. Kleiner als die vorige Art und spitzflügeliger, der schwarze Saum schmaler, das ♂ ohne weißblaue Behaarung der Oseite, das ♀ nur an der Basis kobaltblau, nach der Mitte der Vfl aufgehellt mit schwarzer Fleckenzeichnung. Die schwarzen Analflecken der Hfl und das Schwänzchen in beiden Geschlechtern kleiner. Die Useite maulsbraun, die weißen Binden schließen eine mehr fleckartige Zeichnung ein und sind im Basalteil der Vfl viel vollständiger. Die schwarzen Analrücken vollständig metallgrün geringt mit rotgelbem Hof. 14—15 mm. Ebenfalls in den altweltlichen Tropen und im Mittelmeergebiet verbreitet, auch regelmäßig in der südlichen Schweiz, ausnahmsweise in Südtirol, Steiermark, Niederösterreich, selbst Schlesien beobachtet. Im ersten Frühjahr und wieder im Juli bis September.

Das Ei jenem der vorigen Art sehr ähnlich.

Die Raupe rosenrot mit einer dunklen Rückenlinie und braunlichen Schrägstrichen, zuweilen ohne deutliche Zeichnung. Kopf braun. Im Juli, August an den Blättern von Weiderich (*Lythrum salicaria*), auch an *Melilotus* und *Calluna*.

Die kurze, ockergelbe Puppe an der Nährpflanze. Sie ruht nur ca. 14 Tage.

157. *balkanica* Frr. (Kat. N. 531) Taf. 16 Fig. 19 (♂). Viel kleiner als die beiden vorigen Arten, die Hfl ebenfalls fein geschwanzt, das ♂ violettblau glänzend, das ♀ braunglänzend mit schwachem violettem Schimmer an der Basis der Fl und einer Aufhellung in der Mitte der Vfl und Analwinkel der Hfl. Beide Geschlechter mit schwarzer grober Punktzeichnung der Vfl. Die Useite weißlich (beim ♀ schwach bräunlich) mit schwarzbrauner Strich- und Punktzeichnung, wovon auf den Vfl ein Längsstrich an der Basis des Vrandes und ein am Innenrand senkrecht stehender, nach oben spitz verlaufender Strich sehr charakteristisch sind. Vor dem Saum aller Fl zwei Reihen von Punkten, wovon die äußeren auf den Hfl mehr oder weniger metallgrün bestäubt sind. 11—12 mm. Aus der südlichen Herzogwina und Dalmatien Mitte April und Juni, Juli.

ab. *frivaldszkyi* Aign. mit strahlenförmig zusammengeflochtenen dunklen Punkten der Oseite und stark reduzierten mittleren Punktreihen der Useite.

Die unbeschriebene Raupe wird auf *Palurus australis* vermutet.

¹⁾ Tutt Brit. Butterfl. II p. 342 ff. (ersten Stande). Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

158. *argiades* Pall. (Kat. N. 540) Taf. 14 Fig. 2 a (♂), b (♀). Oseite des ♂ violettblau mit schmalem schwarzem Saum aller Fl, mit welchem auf den Hfl eine (zuweilen ganz fehlende) antemarginale Punktreihe zusammenfließt. Das ♀ dunkelbraun, meist mit orangefarbenen Saumflecken in Zelle 2 und 3 der Hfl, welche in beiden Geschlechtern an Ader C₂ vom Inneren Schwänzchen führen. Die Useite weißlich blaugrau, alle Fl mit schwarzem, weißlich gerandetem Mstrich und solcher auf den Vfl nur schwach geschwungener hinterer Punktreihe. Die an der Wurzel schwach blau bestäubten Hfl auch noch mit 3 in einer geraden Linie stehenden Basalpunkten und einer Reihe antemarginaler Doppelpunkte, zwischen welchen in Zelle 2 und 3 selten auch 4 orangefarbene Flecken stehen. Die Doppelpunkte vor dem Saum setzen sich auch auf den Vfl vom Innenrand aus fort, wo ihre innere Reihe zu braunen Querwischen sich erweitert. 14—16 mm. In Mitteleuropa sehr verbreitet von Juli ab.

Die Frühjahrsgeneration *polyspérchon* Brgstr. ist beträchtlich kleiner, das ♀ oseite stark blauestäubt, zuweilen mit schwarzen Randpunkten auf den Hfl, die Orangeflecken auch oseite blässer. 10—12 mm. Seltener als die Sommerform. Von Anfang April bis Ende Mai.

Unter beiden Generationen, besonders häufig aber im Juli, fliegt die stets gleich große var. *coretas* Ochs.¹⁾ (*alcetas* Hb) welche sich von der normalen Sommerform durch kürzeres Schwänzchen der Hfl, Mangel der Orangeflecken der Hfl (selten eine Spur davon oseite in Zelle 2) und deutlich gebrochene äußere Augenreihe der Vfl'oseite, so daß der Punkt in Zelle 2 stark basalwärts gerückt erscheint, unterscheidet. Das ♀ oseite stets einfarbig schwarzbraun. 13—16 mm.

ab. (var.) ♂ *decolorata* Stgr. hat die wesentlichen Charaktere von *coretas*, bleibt jedoch meist kleiner, mit durch schwarzliche Schuppen verdunkelter Oseite, die oft ins Grünblau spielt. In Österreich-Ungarn lokal z. B. im Czernatal bei Herkulesbad im Juni häufig. — ab. *depuncta* Hirsche ist eine oseite augenlos gewordene *coretas*-Form. — ab. *caeca* Aign. gehört zur Sommerform *argiades* und zeigt oseite nur die weiße Umrandung der Augenpunkte, welchen der schwarze Kern fehlt. — ab. ♀ *jodina* Aign. ist ein oseite ganz blau gewordenes *polyspérchon* ♀.

Das Ei rundlich, flachgedrückt, bleich grünlich, mit unregelmäßigem, weißem Netzwerk.²⁾

Die Raupe hellgrün, mit dunklem Rückenstreifen und matter dunkler, welliger Seitenlinie und weißlichen und braunen erhabenen Punkten. Kopf schwarz. Lebt im Juni, Juli und September auf *Lotus*-, *Medicago*- und *Trifolium*-Arten. Überwintert fast erwachsen.

¹⁾ Die Behauptung der Artberechtigung dieser Form wird durch eine Untersuchung der Genitalapparate nicht bestätigt. Vgl. Jachontov Rev. Ent. Russ. IV p. 96 Fig.; Grundr. Ent. Z. XXI p. 125; R. B. I. zool. bot. Ver. 1908 p. 32; Gillm. Soc. Ent. XXXII p. 17; Tutt Ent. Rec. XX p. 79.

²⁾ Frohawk Entom. XXXVII, 1904 p. 245 (ausführl. Beschreibung der ersten Stande); ebenso Gillm. Int. Ent. Z. II p. 87 ff.

Die Puppe gelblichbraun, mit schwarzer Rückenlinie und dunklen Punkten.

159. *argus* L. (ae'gon Schiff.) (Kat. N. 543) Oseite des ♂ dunkel violettblau mit breiten schwarzen Außenrändern (auf den VII ca. 3 mm breit) und in der Endhälfte schneeweißen Fransen. Das ♀ dunkelbraun, am Saum der Hfl mit schwarzen großen Punkten, die basalwärts durch orangefarbene Monde begrenzt werden. Zuweilen setzt sich diese Randzeichnung auch auf die VII fort. Die Fransen stark braun verdunstet, nur gegen die Flspitze weiß.

Vorderbein von
Lye. argus ♂
d. Schienendorn.

Useite beim ♂ weißlich blaugrau, die Flwurzel blau bestäubt, jene des ♀ hellbraun. Die VII ohne Wurzelangen, die Bogenreihe zuweilen gebrochen. Vor dem Saum aller Fl (nur beim ♂ auf den VII zuweilen undeutlich) eine Reihe rotgelber Flecken, die basalwärts von schwarzen Dreiecken begrenzt wird. Die saumwärts davon liegenden schwarzen Punkte sind in wechselnder Zahl und Ausdehnung lebhaft metallisch grünblau gekernt. Die 4 Basalpunkte der Hfl bilden eine gekrümmte Linie. Das Ende der Vschienen (u. Mschienen) in beiden Geschlechtern zu einer unbeschuppten, dornartigen Spitze ausgezogen (sog. „Schienendorn“).¹⁾ 14–16 mm. Überall in Mitteleuropa häufig von Ende Juni bis August, mehr im Süden in zwei Generationen bis September.

Die Art aberriert beträchtlich. Courvoisier führt nachstehende (generell benannte) Aberrationen auf:

ab. *elongata*, der Bogenaugen der VII²⁾. — ab. *confluens*, der Hfl.³⁾ — ab. *punctifera*, mit Mpunkt oseite. — ab. *unipuncta* Mousley. VII oseite mit einem Basalpunkt. — ab. ♀ *caerulescens* Peters. (pseudo-callarga Neust.) ist eine seltene, oseite blau bestäubte Form des ♂, zuweilen bildet die blaue Bestäubung auf den Hfl keilförmige Radiärflecken (ab. *caeruleo-cuneata* Ebert). — var. (ab.) *alpina* Berce aus den Hochalpen ist beträchtlich kleiner (VIIlänge 12–13 mm). — var. (ab.) *hypochlona* Rbr. größer, in beiden Geschlechtern mit weißlicher Useite (Lokalform in Andalusien) findet sich in Übergängen auch in Holland und Südeuropa. — var. (ab.) *bella* Hs. Oseite der Hfl beim ♂ mit einer Reihe schwarzer Randpunkte, die Useite lichter. In Bosnien (Lokalform in Kleinasien), in Übergängen auch aus dem Rhonetal.

Das Ei kugelig, flachgedrückt, mit perlschnurartigen Längsrippen, weiß glanzlos. Es überwintert.

Die Raupe relativ schlank, grün (bis rotbraun) mit weißrotem, weißgesaumtem Rückenstreifen und hellem Seitenstreifen. Der Kopf schwarz. Lebt vom April bis Juni (und August) auf Genista, Ononis, Colutea arborescens, Cytisus u. and.

¹⁾ De Voss Tijds. XL p. 229 T. 9, 10.

²⁾ Oudem. Tijds. XLVIII Pl. 5 Fig. 7; Aign. Ann. Mus. Hung. IV T. 14 Fig. 6.

³⁾ Oudem. l. c. Fig. 8.

Die Puppe hellgrün, mit karminbrauner Rückenlinie.

160. *argyrognomon* Bezstr. (*argus* aut.) Taf. 14 Fig. 3a (♂), b (♀). Sehr ähnlich der vorigen Art, durchschnittlich etwas größer, das ♂ mit viel schmalerem, nur 1 mm breitem, schwarzem Saum, das ♀ mit in der Endhälfte rein weißen, ungetrübten Fransen, auf der Oseite weniger oder mehr (ab. *callarga* Stgr.) blau bestäubt. Die Vschiene ohne sog. „Schienendorn“, der die vorige Art auszeichnet. 16–17 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens, der Niederlande, und Englands) verbreitet im Juni, Juli, meist nur in südlicheren Gegenden in 2 Generationen im Juni und wieder im August. — ab. ♂ *brunnea* Spul. ist die oseite nur braune (nicht blau bestäubte), häufigere Form des ♂. Analog der vorigen Art sind auch hier (und bei der nachfolgenden var. *ae'gidion*) nach Courvoisier die ab. *elongata*, *confluens*, *multipuncta*, *punctifera*, *parvipuncta* und *obsoléta* bekannt geworden. — ab. *maracóndira* Ersch. ist oseite augenlos. — ab. (var.) *dúbia* Schulz ist eine große, zweibrütige Form aus Pommern, mit weißlicherer Useite. Das ♀ oseite mehr grauschwarz als braun. — var. *ae'gidion* Meib. ist eine kleinere einbrütige alpine Form, die Oseite des ♂ trüber violett, des ♀ braun, die Useite oft mehr bräunlichgrau. 12–14 mm. An manchen alpinen Lokalitäten noch mit der Stammform fliegend. — ab. ♀ *argulus* Frey ist oseite vollständig blauviolett (wie das ♂), die Hfl mit schwarzen Saumpunkten und Orangeflecken. — ab. ♀ *unicolor* Favre wie *argulus*, aber ohne Randzeichnung.

Vorderbein von
Lye. argyrognomon ♂.

Die Raupe fein samtartig behaart, mit weißen Knöpfchen am Rücken, grün mit dunkelbraunem, weißgesaumtem Mittelstreifen und weißen Schrägstrichen an den Seiten. Stigmenstreifen ist rotbraun. Kopf schwarz. Auf der Afterklappe 2 Warzen. Lebt im Mai, Juni und wieder im Herbst auf Trifolium, Melilotus, Spartium, Genista, Calluna u. and. meist in den Blüten und stets in der Nähe von Ameisenestern (myrmekophil), wo auch die Puppe zu finden ist.

Die Puppe anfangs grün, später hellbraun, mit rotbraunen Flecken am Kopf und solchen Segment-einschnitten.

161. *séphyus* Friv. (Kat. N. 552). Das ♂ oseite violettblau, die Adern gegen den Saum verdunkelt, die Hfl mit, von der scharfbegrenzten schmalen Limbalinie deutlich getrennten, schwarzen runden Saumpunkten. Das ♀ braun, mit lebhaft orangefarbenen, breiten Marginalflecken der Hfl. Die Fransen in der Endhälfte weiß, nur beim ♀ gegen die Innenwinkel der VII etwas getrübt. Die Useite sehr ähnlich jener der vorigen Art, die VII ebenfalls ohne Wurzelangen; auf den Hfl fehlt jedoch meist die metallisch blaugraue Ausfärbung der schwarzen Saumpunkte und tritt, wenn vorhanden, niemals deutlich auf. Die 4 Wurzelpunkte stehen in

einer geraden Linie, der Punkt in Zelle 1a, noch näher der Wurzel, ist größer, die orangefarbene Fleckenreihe ist beim ♀ sehr breit. Die Vbeine mit kurzem Schienensporn. 16—18 mm. Von Bulgarien ab südlich und östlich im Juni, Juli.

var. *lycidas* Trapp ♂ oseite etwas düsterer violett-blau als bei der Stammform, mit breiterem schwarzlichem Saum der Vfl. Beim ♀ sind die Orangeflecken der Hfl-oseite meist stark reduziert. Die Useite ist namentlich beim ♀ viel heller bräunlichgrau, auf den Hfl in beiden Geschlechtern nach der Bogenreihe weißlich. Im Wallis sehr lokal, so am Simplon, Ende Juni, Juli. Hat auch mit der größeren *Lyc. escheri* Ähnlichkeit, welche aber im männlichen Geschlecht heller blau ist, mit lichtbestäubten Adern, ohne schwarze Saumpunkte der Hfl, beim ♀ mit Orangeflecken auch auf den Vfl. Die Useite zeigt bei *escheri* auf den Hfl einen bei *lycidas* fehlenden weißen Wisch in Zelle 3 und 4. Auch fehlt bei ersterer meist der Punkt in Zelle 1a der Hfl nächst der Basis.

Nach Courvoisier sind von *lycidas* ab. *elongata*, *confuens* u. *radiata* bekannt geworden.

Das kugelige Ei¹⁾ wird auf die Blätter von *Astragalus exocarpus* abgelegt, woran die (unbeschriebene) Raupe lebt.

162. *optilete* Knoch (Kat. N. 563). Oseite des ♂ dunkel und trüb violett mit schmalem schwarzem Saum, jene des ♀ dunkelbraungrau, an der Wurzel blau, mit dunklen Mmonden der Vfl und in beiden Geschlechtern mit in der Endhälfte rein weißen Fransen. Useite aschgrau, die Vfl ohne, die Hfl mit 3 Wurzelaugen, die Bogenreihe aus sehr dicken schwarzen Punkten bestehend und auf den Vfl der Reihe doppelter Saumpunkte sehr nahe gerückt. In Zelle 2 der Hfl findet sich zwischen den Saumpunkten ein auffallend großer rotgelber Fleck, der auswärts einen metallisch blauen Fleck einschließt. 14—15 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands, Belgiens und der südlichen Länder), sehr lokal, besonders auf Torfmooren, im Juni, Juli.

Nach Courvoisier ab. *elongata* und *confuens* bekannt, ab. *subtus-radiata* Fav. mit strahlenförmig verlängerten Punktaugen der Hfl-oseite. — var. *cyparissus* Hb., kleiner, mit reiner grauer Useite, aus dem hohen Norden, findet sich auch in den Hochalpen.

Die Raupe bleichgrün, samtartig rötlich behaart mit weißem, schwarzgesäumtem Fußstreifen. Lebt überwintert bis Juni auf *Vaccinium*-Arten, besonders *Vac. oxycoccos* (Sumpfbeere) an den Blüten.

Puppe stumpf, blaßgrün, vorne rötlich behaart, ruht ca. 18 Tage.

163. *bäton* Brgrstr. (hulas Hb.) (Kat. N. 573) Taf. 14 Fig. 5 (♂). Oseite beim ♂ rötlich blau mit schwarzen feinen Mittelmonden, feiner schwarzer Saumlinie und solchen Saumpunkten der Hfl. Das ♀ schwarzbraun, an der Flwurzel blau bestäubt, die Fransen in beiden Geschlechtern weiß, an den Adernenden schwarz gefleckt. Die Useite hellgrau, auf den Hfl mehr bläulichweiß, die

Vfl mit einem, die Hfl mit 3 Wurzelaugen, auf ersteren die äußere Bogenreihe sehr stark geschwungen, aus größeren Flecken bestehend. Zwischen den doppelten Saumpunkten liegen auf den Hfl orangefarbene Flecken. 12—15 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands und der Niederlande), im nordwestlichen Teil aber nur sehr lokal im April, Mai und wieder Juli, August.

Nach Courvoisier sind die ab. *tripuncta* (mit 3 Wurzelaugen der Vfl), *multipuncta* und *unipuncta* (der Hfl) bekannt.

v. *panoptes* Hb. ist beträchtlich kleiner, das ♂ oseite mit breitem schwarzlichem, nach innen verwaschenem Saum aller Fl, ouseits die M- und Bogenaugen der Vfl größer, auf den Hfl die orangefarbenen Flecken fehlend. 9—10 mm. In Südwesteuropa, so schon bei Cannes, im April und August.

Die Raupe von *panoptes* ist hellgrün, am Rücken und an den Seiten mit zusammenhängenden karminroten, weiß gesäumten Flecken und weißer Stigmenlinie. Lebt von Ende April auf Thymus, besonders an den Blüten und ist eine Mordraupe.

Puppe kurz, lehmgelb, mit grünlichen Flseiden.

164. *orion* Pall. (battus S. V.) (Kat. N. 574) Taf. 14 Fig. 4a, b (♂). Die Fl ouseits in beiden Geschlechtern schwarzbraun, mit groben schwarzen Mpunkten, beim ♂ von der Wurzel aus starker blau bestäubt, mit schwarzen, blaugesäumten Randpunkten. Die Fransen weiß, schwarz gescheckt. Die Useite weiß mit groben schwarzen Punktflecken, ähnlich wie bei der vorigen Art gestellt, jedoch auch mit einem Basalpunkt in Zelle 1b der Vfl, 4 Basalpunkten der Hfl und einem zusammenhängenden roten Antemarginalband derselben. 14—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß des ganzen Nordwestens, jedoch noch für Hamburg angegeben) lokal im Mai und Juli, August.

Nach Courvoisier ab. *arcuata*, *tripuncta* und *quadripuncta* bekannt.

ab. (var.) *ornata* Stgr. (striata Schultz) ist meist kleiner, oseite viel mehr blau, mit einer auch auf den Vfl vollständigen Reihe schwarzer Randpunkte. In der Frühjahrsgeneration in Ungarn, Dalmatien, auch in Mahren und anderwärts beobachtet. — ab. ♀ *nigra* Gerh. ist größer, oseite einfarbig schwarz. In der Sommergeneration aus Ungarn.

Das Ei weißlich, abgeplattet.

Die Raupe meergrün, sehr kurz behaart, mit erhabenen, karminroten Rückenvulsten, breiteren solchen Flecken auf den Brustsegmenten, kleinen schwarzen Stigmen und solemem Kopf. Lebt im Juni, Juli auf *Sedum telephium* u. *album*.²⁾

Die Puppe kurz und dick, braunlichgelb, an den Fldecken grünlich. Sie überwintert.

165. *orbitalus* Prun. (Kat. N. 581) Taf. 14 Fig. 7 (♂, zu groß). Oseite des ♂ silberblau glanzend, beim ♀ braun, an der Wurzel einige blaue Schuppen, selten am Analwinkel der Hfl ein rotgelber Fleck, alle Fl mit

¹⁾ Rowland-Brown Entomol. XL Pl. 5 p. 247.

²⁾ Vgl. Tumma Ent. Z. Gub. VIII p. 32.

dreieckigen schwarzen Mflecken, schmalen schwarzem Saum, vor welchem auf den Hfl auch beim ♂ eine dunkle Augenreihe angedeutet ist, und mit in der Endhälfte weißen, ungeschreckten Fransen. I seite aschgrau, auf den Hfl mehr bräunlich, die Vfl mit einem (oft doppelten Wurzelauge), dickem, weißgesaumtem Mpunkt und solchen Punktflecken der gebrochenen Bogenreihe. Die Hfl zeigen ausnehmend breit weißgesaumte Augenpunkte, so daß oft nur längs des Vrandes der Basalpunkte und die Augen in Zelle 6 und 7 die schwarzen Kerne erhalten bleiben, wogegen bei den übrigen Flecken, namentlich dem großen dreieckigen Mfleck, nur weiße Färbung auftritt, wobei die Zeichnung dann eine verschwommene wird. Vor dem Saum in Zelle 2 und 3 finden sich oft undeutliche rotgelbe Flecken. 13—14 mm. In den Alpen, nicht unter 1800 m, verbreitet im Juli.

Nach Courvoisier sind bekannt ab. *elongata*, *tripuncta*, *multipuncta*, *unipuncta*, *impuncta*, *obsolata*.

ab. *albo-ocellata* Gillm. weils fehlen die schwarzen Kerne in den Augenflecken vollständig. — ab. *subtus-punctis-fortissimis* Favre Vfl weils mit sehr großen schwarzen Punkten. — ab. ♀ *aquilonia* Lowe oseite Mzeichen aller Fl breit weißgeringt, die Vfl mit einer vollständigen Reihe weißlicher Antemarginalflecken, die Hfl mit einer weißlich geringten Augenreihe vor dem Saum und kurzen, weißlichen Querstrichen davor. — v. *dardanus* Fr. kleiner, das ♂ mit breiterem schwarzen Saum, die Useite der Vfl mit sehr großen schwarzen Augenflecken, jene der Hfl kleiner, stets schwarz gekernt. Auf den Gebirgen Kleasiens, in Übergängen auch auf den bosnischen Hochgebirgen und bei Bergün (Z.).

Die Raupe ist saftgrün, dicht und kurz schwarz behaart, die Dorsallinie bräunlich, weißlich gesaumt; inmitten jedes Segmentes ein rotlicher Punkt, seitlich ein dunkler Querstrich. Seitenlinie weiß, oben rosarot gerandet. Im Juli, bei Tag unter Steinen.

Puppe graubraun, fleisch heller gelbbraun, ruht nur 1½ Tage unter Steinen.

166. *pheretes* Hb. (Kat. N. 583) Taf. 14 Fig. 6 a, b (♂). Oseite des ♂ glänzend himmelblau, mit schmalen schwarzem Saum und solchem Vrand der Vfl, jene des ♀ einfarbig dunkelbraun, die Fransen bei beiden Geschlechtern in der Endhälfte rein weiß. Die Useite hellbraunlichgrau, die Vfl mit schwarzlichen, weißgesaumten (oft verloschenen) Bogenaugen und solchem Mstrich. Auf den an der Wurzel spangrün bestäubten Hfl treten nur weiße Flecke auf und zwar der große, dreieckige Mfleck und die beiden äußeren Vrandflecke, sowie 4 quergestellte Flecke der Bogenreihe. 14—15 mm. In den Hochalpen im Juli auf Matten.

ab. *maloyensis* Ruhl. Useite der Vfl ohne Bogenaugen, häufig in Übergängen. — ab. ♀ *humulata* (caerulopunctata Wheeler) Courv. oseite mit bläulichen Mmunden.

Die ersten Stände sind unbekannt.

167. *astrarche* Brgrstr. (agrestis Hb.) (Kat. N. 589) Taf. 14 Fig. 8. Oseite in beiden Geschlechtern dunkelbraun, mit rotgelben Randflecken aller Fl, schwarzem

Mpunkt der Vfl und weißlichen, oft bräunlich getriebenen Fransen. Useite aschgrau, beim ♀ dunkler bräunlich, mit schwarzen, weißgeringten, wie bei *tearus* gestellten Augenflecken und rotgelben Randflecken. Die Vfl ohne, die Hfl mit 4 (eine geschwungene Linie bildenden) Wurzelpunkten und einem weißlichen Wisch längs der Ader M₂. Das Auge in Zelle 2 der Bogenreihe der Hfl oft stark wurzelwärts gerückt. 13—14 mm. Überall in Mitteleuropa in 2 Generationen, Ende April, Mai und Juli, August.

ab. *albans* Hb. ohne rotgelbe Randflecke oseite, tritt besonders in der 2. Generation auf. — ab. *albicans* Auriv., mit weißlicher Useite. — ab. *vedrae* Harrison (obsolata Courv.) Useite mit verloschenen Augenflecken. — gen. aest. *cañida* Bell. Im Süden des Gebietes tritt die Sommerform oseite mit größeren rotgelben Randmakeln auf, die Useite beider Geschlechter ist braun.

In England und Schottland treten noch eine Anzahl Formen¹⁾ auf, deren wichtigste sind:

ab. *albimaculata* Harr. wie die Stammform, der Mpunkt der Vfl oseite jedoch weiß umzogen. — ab. *salmacis* Stph. Mpunkt der Vfl weiß, useite wie die Stammform. — var. (ab.) *artaxerxes* F. wie die vorige, aber useite die Augenflecke ohne schwarze Kerne. — ab. *quadripunctata* Tutt wie die vorige, aber auch die Hfl oseite mit weißen Mpunkten.

Das Ei kugelig, oben flach, genetzt, grünlichgrau.

Die Raupe hellgrün, zart weiß beborstet, vom zweiten bis vorletzten Segment mit purpurbraunem Rückenstreifen, seitlich mit verloschenen hellen Schrägstrichen und purpurrotem Seitenwulst. Kopf schwarz. Lebt im Mai, Juni und August auf *Erodium cicutarium* und *Helianthemum*. Jene der var. *artaxerxes* hat einen dunkelgrünen Rückenstreifen.

Die Puppe grüngelb, sehr fein beborstet.

168. *enimedo* Esp. (Kat. N. 292) Taf. 14 Fig. 10 a, b (♂). Oseite schwarzbraun, mit wenig auffallenden schwarzen Mpunkten, beim ♀ ober dem Analwinkel der Hfl mit 2 bis 3 rotgelben Randflecken. Die Fransen ungeschreckt, weißlich, mit braunlicher Endlinie. Die Useite bräunlichgrau, die Vfl ohne, die an der Wurzel grünlichen Hfl mit 4 Wurzelaugen (jenes in Zelle 1b mehr basalwärts), die Bogenreihe beider Fl erst unter dem Vrand gebrochen, die Augenflecke derselben auf den Vfl größer, alle weiß gerandet, die Hfl mit breitem, weißem, nach außen zugespitztem Wisch vom Mfleck saumwärts auf Ader M₂. Alle Fl mit rotgelben Randdreiecken. 16—18 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens, Hollands und Englands) lokal auf feuchten Wiesen im Juli, August. Die Art aberriert stark.²⁾

ab. *albocincta* Schultz Mpunkt der Vfl oseite weiß eingefäßt. — ab. *perversa* Schultz ♂ oseite mit, ♀ ohne rote Analflecke der Hfl. — ab. *elongata* Courv. mit verlängerten Augenflecken der Useite. — ab. *pizii* Schultz Augenflecke der Bogenreihe useite

¹⁾ Harrison Ent. Rec. XVIII p. 236.

²⁾ Vgl. Schultz Berl. e. Z. 1903 p. 263 ff.; XVI Jhrb. Wien. Ent. N. p. 75.

erweitert und zusammengefloßen. — ab. *plurimacula* Schultz (multipuncta Courv.) mit überzahligen Augenpunkten auf der Useite der Vfl. — ab. *subtus impunctata* Gillm. Vfl. weils ohne Augenflecke. — ab. *speyeri* Husz. Useite aller Fl. ohne Augenflecken, jedoch mit langem weißem Längswisch der Hfl. — ab. *dealbata* Schultz wie die vorige Aberration, jedoch ohne weißen Längswisch, die roten Randflecke ohne schwarze Punkte. — ab. *albolinearis* Schultz mit weißer Querbinde nach der Bogenreihe der Hfl. Useite. — ab. (var.) *tylicia* Spangb. weils graubraun, Hfl. ohne weißen Längswisch, die Fransen starker bräunlich verdüstert. Scheint in manchen nördlichen Lokalitäten herrschende Form zu sein.

Die unbeschriebene Raupe soll in den Früchten von Geranium leben.

169. *douzélii* B. (Kat. N. 593) Taf. 16 Fig. 20 (♂). Oseite des ♂ stahlblau, mit breitem braungrauem Saum aller Fl., beim ♀ dunkelbraungrau, die Vfl. in beiden Geschlechtern mit schwarzem feinem Mmond, die weißen Fransen an ihrer Basis bräunlich verdunkelt. Die Useite hellaschgrau, die Vfl. ohne, die Hfl. mit 3 von der blauen Wurzelbestäubung verdeckten Basalpunkten. Die weißgeringelten Augenpunkte der Bogenreihe auf den Vfl. kaum größer als auf den Hfl. Letztere mit einem basalwärts zugespitzten weißen Längsstrahl auf Ader M₃. 14—15 mm. In den Südalpen (Wallis, Engadin und Ortler) auch bei Digne im Juli zwischen 1600 und 2100 m Seehöhe.

ab. *obsoléta* Courv. mit verloschenen Augenpunkten der Useite.

Das aegon-ähnliche Ei wird auf die Futterpflanze einzeln abgelegt und soll überwintern.

Die erwachsene Raupe¹⁾ ist bleich olivengrün, dicht weiß behaart. Die Dorsallinie ist dunkler grün als die 3 Seitenstreifen. Der Seitenvulst dunkel purpurrotlich, mit weißem Längsband auf seiner Kante. Lebt (wahrscheinlich erst vom Frühjahr ab) auf Geranium pratense, worauf auch die Verpuppung erfolgt.

Die Puppe gedrungen, bleich olivgrün, mit durchsichtigen Fldecken. Die Hflssegmente mit dunklem Rückenstreifen und rötlichen unvollständigen Seitenstreifen. Puppenruhe dauert ca. 14 Tage.

170. *interos* Fr. (Kat. N. 596). Breitflügelig. Oseite des ♂ himmelblau, glänzend, mit verwaschenem schwarzem Saum, vor welchem auf den Hfl. schwarze Randpunkte stehen, die Vfl. mit schwarzem Mstrich. Das ♀ dunkelbraun, mit rotgelben Randflecken aller Fl., die Vfl. mit schwarzem Mfleck, die Fransen beim ♂ weiß, auf den Adernenden grau gefleckt, beim ♀ bis unterhalb der Flspitze der Vfl. bräunlich verdunkelt. Useite beim ♂ aschgrau, beim ♀ bräunlich, die Vfl. meist ohne, die Hfl. mit 1, eine gebrochene Linie bildenden Basalpunkten. Die Augenreihe stark geschwungen, alle Fl. mit rotgelben Randflecken, die Hfl. überdies mit kurzem weißem, nicht immer deutlichem Längswisch auf

Ader M₃. Die Punktaugen der Bogenreihe in Zelle 6 und 7 der Hfl. liegen sehr nahe beisammen. 13—17 mm. Eine in Kleinasien und den östlichen Balkanländern verbreitete Art, die westlich bis Bosnien und dem kroatischen Velebit reicht. Fliegt anfangs Juli auf Bergwiesen zwischen 800 und 1400 m.

ab. *unipuncta* Courv. mit Basalpunkt der Vfl. Useite. — ab. (var.) ♂ *crassipuncta* Chr. oseite mehr grüngrün, der Mpunkt starker (Lokalform in Armenien). — ab. ♂ *pupillaris* Aign. Oseite der Hfl. mit orangefarbenen Randflecken.

Die ersten Stände sind unbekannt.

171. *éros* Och. (Kat. N. 597) Klein. Oseite des ♂ stark glänzend, grünlich hellblau (ähnlich damon), mit ziemlich (1 mm) breitem, schwarzem Saum, jene des ♀ schwärzlich braun, an der Basis schwach bläulich, meist mit feinem Mpunkt der Vfl. und rotgelben Randflecken. Die Fransen weiß, beim ♀ auf den Vfl. oft bräunlich verdüstert. Useite sehr ähnlich jener bei icarus, die rotgelben Randflecke der Hfl. blässer, ihr dreieckiger Mfleck meist nur weiß, ungekernt. 13 bis 16 mm. In den Hochalpen und Gebirgen der Okkupationsländer, lokal im Juli von 1400 m ab auf Matten.

ab. *unipuncta* Courv. mit Wurzelauge der Vfl. Useite, häufig. — ab. *radiata* Courv. mit zusammengefloßenen Bogenaugen. — ab. *obsoléta* Courv. mit verloschenen Bogenaugen. — ab. ♀ *caeruleosens* Obth. Oseite hellblau, mit rotgelben Randflecken. — ab. ♀ *albopicta* Schultz, Mpunkte der Oseite weiß. — ab. ♀ *senilis* Rbl. (n. ab.) wie die vorige, überdies aber mit weißgrauen Randflecken aller Fl. Großlockner. — ab. ♂ *lunulata* Courv. (stigmatifera Stgr. i. l.) oseite mit schwarzen Mmonden.

Die ersten Stände sind unbekannt.

172. *eroides* Friv. (Kat. N. 597c) Der vorigen Art¹⁾ ähnlich, beträchtlich größer, Oseite des ♂ tiefer und reiner blau, mit breiterem schwarzem Saum, zuweilen mit feinem schwarzem Mstrich der Vfl., das ♀ an der Wurzel nicht blau bestäubt. Die Fransen in der scharf abgeschnittenen Basalhälfte schwarzgrau. Useite die Vfl. regelmäßig mit 2 untereinander liegenden Wurzelpunkten, der Mfleck der Hfl. meist schwarz gekernt, ihre Wurzel nur sehr schwach blauestaubt, die Orangeflecken größer und lebhafter, auf den Vfl. oft undeutlich. 18 mm. In Ostpreußen (bei Neidenburg und Allenstein sehr zahlreich, in Galizien, den nordöstlichen Balkanländern und in Südrußland. Flugzeit Juni.

Nach Courvoisier sind ab. *elongata*, ab. *arcuata*, ab. *tripuncta*, ab. *quadripuncta*, ab. *multi-puncta* bekannt.

Die ersten Stände sind unbekannt.

173. *icarus* Rott. (alexis Hb.) (Kat. N. 604) Taf. 14 Fig. 9 c (♂), d. e. (♀). Oseite des ♂ rotlichblau, maßig glänzend, mit ausnehmend schmalem (nur 1/4 mm breitem) schwarzem Saum, das ♀ braun, mit roten

¹⁾ Eine ausführliche Beschreibung der ersten Stände gibt Mc. Dunnough, Ent. Rec. XVIII p. 313, XIX p. 12.

¹⁾ Über die Trennung von derselben vgl. auch Rbl. Ann. Naturhist. Hofm. XVIII p. 190.

Randflecken, die Fransen in ihrer Endhälfte einfarbig weiß, beim ♀ auf den VII zuweilen verdunkelt. Die I-seite hellgrau, zuweilen namentlich beim ♀ mehr braunlich, die VII mit 2 untereinander liegenden, die an der Basis spangrün bestäubten III mit 4, fast in einer geraden Linie liegenden, Wurzelaugen. Die Bogenreihe der Punktaugen auf den VII unter dem Vrand gebrochen, jene der III gleichmäßig gebogen, da die Augenpunkte in Zelle 6 und 7 weit auseinander liegen. Die dreieckigen, rotgelben Saumflecke setzen sich beim ♀ stets auch auf die VII fort. Der Mfleck der III meist schwarz gekernt, ein kurzer weißer Wisch zwischen Bogenreihe und Randflecken längs der Ader M_3 . 14—18 mm. Überall verbreitet, an manchen Lokalitäten der häufigste Blauling. Obere Hohengrenze erst über 2000 m. Fliegt in 2 bis 3 Generationen von April bis September.

Bei der Häufigkeit der Art sind bei ihr auch fast sämtliche von Courvoisier generell bekannt gemachten Aberrationen nachgewiesen worden. Manche derselben haben besondere Namen erhalten:

a) Aberrationen der Unterseite.

ab. *crassipuncta*, ab. *elongata*, ab. *seniarcuata*. — ab. *polyphemus* Esp.¹⁾ (melanotóxa Pinc.; arcuata Weism.; regniéri André) mit Konfluenz zwischen dem ersten Wurzelauge und jenem der Bogenreihe, haufziger beim ♀. — Ferner ab. *confluens*, ab. *radiata* (striata Tutt), ab. *tripuncta*, ab. *quadripuncta*, ab. *quinquepuncta*, ab. *multipuncta*, ab. *punctifera*, ab. *parvipuncta*. — ab. *iphis* Meig. mit nur einem Wurzelauge der VII. — ab. *icarius* Scriba (thesites Gerh.) ohne Wurzelaugen der VII. — ab. *senipérsica* Tutt die Augen der III u-seite fehlend. — ab. *persica* Bion alle Augen der I-seite fehlend. — ab. *albo-orellata* Gillm. die schwarzen Kerne fehlen in den Augenpunkten. — ab. *bion* (Koll. i. l.) (n. ab.) Augenflecke kleiner, jene der VII an der Wurzel fehlend, die rotgelben Randflecke vollständig fehlend, dafür ein bis gegen die Wurzel reichender weißer Längsstrahl auf Ader M_3 der III. (Ein ♂ vom Bisamberg bei Wien.)

b) Aberrationen der Oberseite.²⁾

ab. *pallida* Tutt ♂ bleicher violett, das ♀ mit bleichen blauen Keilflecken der III. — ab. *clara* Tutt ♂ hellblau (fast wie bellargus), ebenso das ♀, dessen rote Randflecken verloschen sind. — ab. ♂ *albina* Verity weißliche Aberration der Oseite des ♂. — ab. ♂ *rufopunctata* Neuburger mit orangefarbenen Punkten im Analwinkel der III. Bisher nur aus Sardinien und Westasien bekannt. — ab. ♂ *latimargo* Courv. mit breiterem schwarzem Saum der Oseite. — ab. ♀ *fusca* Gillm. oseite ganz braun, ohne rote Randflecke. — ab. ♀ *caerulescens* Wheeler an der Basis aller Fl mit breiter blauer Bestäubung. — ab. ♀ *caerulea* Fuchs, blau über-gossen bis nahe vor die rotgelben Randflecke und schwarz bleibenden Vrand, Mfleck der VII deutlich. — ab. ♀ *amethystina* Gillm. ganz blau, ohne schwarze Vrande

mit großen orangefarbenen Saumflecken aller Flügel. — ab. ♀ *angulata* Tutt mit einer gebrochenen Reihe blauer Flecke der VII, basalwärts der orangefarbenen Randflecken. — ab. ♀ *amecia* Schultz die orangefarbenen Randflecke sind basalwärts strahlenförmig ausgezogen. — ab. ♀ *pseudocyllarus* Verity an der Basis starker blau, ohne orangefarbenen Randflecken, die auch oseite fast ganz fehlen. — ab. (var.) *celina* Aust. ♂ mit deutlichen Randpunkten der III in Übergängen aus den Okkupationsländern.

Das Ei an den Polen abgeplattet, blaugrün oder rotlich, mit wenig hervortretendem hellem Netzwerk.

Die Raupe, Taf. 14 Fig. 9a, hellgrün, fein behaart, mit dunklerer, hellgefäster Rückenlinie, weißlichen Schrägstreifen und solcher Seitenlinie. Kopf schwarz. Lebt von Mai bis Herbst und überwintert auf Onopis, Genista, u. and. und ist bei der Zucht eine Mordraupe. Verwandlung frei an der Erde.

Die Puppe, Taf. 14 Fig. 9b, gedrunen, glänzend braungrün, mit dunkler Rückenlinie.

174. *amandus* Schn. (Kat. N. 607) Oseite des ♂ hellblau, violett glänzend (ähnlich damon), mit ziemlich breit, aber schwach verdüstem Saum, und nach außen schwärzlich angelegten Adern. Das ♀ braun, mit schwarzem Mpunkt der VII und schwarzen, rotgelb geränderten Randflecken der III. Die Endhälfte der Fransen in beiden Geschlechtern weiß. Useite beim ♂ aschgrau, beim ♀ dunkler bräunlich, in der Zeichnung ähnlich wie icarus, die VII stets ohne Punktaugen, die III ohne weißen Wisch auf Ader M_3 . 18—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Nordwestdeutschlands, Belgiens, Hollands und Englands), angeblich auch bei Hamburg und Eutin, lokal im Juni, Juli.

ab. *confluens* Schrenk mit zusammengefloßenen Augenflecken der Useite. — ab. *caeca* Gillm. Useite ohne Augenflecke. — ab. ♂ *stigmatica* Schultz (punctifera Fitz, amandina Krul.) III oseite mit schwarzen Randpunkten. — ab. ♂ *argentea* Lampa Oseite heller, mehr silberblau. — ab. ♀ *caerulea* Rbl. (n. ab.) Oseite blau, der Vrand aller Fl und der Saum der VII breit schwarz.¹⁾ Selten. — var. (ab.) ♂ *orientalis* Stgr. mit viel schmalere schwarzem Saum, in Übergängen auch in den Okkupationsländern.

Das Ei seigelartig, weißlich, mit polygonalen Zellen, deren Ecken vorspringen, genetzt. Mikropyle dunkler, kaum vertieft.²⁾

Die Raupe dunkelgrün, mit rotbrauner, weiß eingefäster Linie auf dem höckerigen Rücken und zwei rotbraunen, unterbrochenen Seitenlinien. Fußstreifen weiß. Kopf glänzend schwarz. Lebt im Mai, Juni auf Vicia cracca.

175. *hyllas* Esp. (doryllas Hb.) (Kat. N. 616) Taf. 14 Fig. 13a, b (♂). Oseite des breitflügeligen ♂ lebhaft glänzend himmelblau, selten ins Grünblau ziehend, mit schwarzer Saumlinie und in der Endhälfte reinweißen

¹⁾ Vgl. Leonhardt Natur. Sicil. XVIII p. 4.

²⁾ Vgl. Gillm. Int. Ent. Z. II p. 1, 10.

¹⁾ Hierher gehört auch Hb. 384—5 (amandus). Ein damit gut stimmendes Stück aus der Sammlung Mazzola im Hofmuseum.

²⁾ Gillm. Ins. Borse XXIII p. 115.

Fransen. Die Oseite des schmalflügeligeren ♂ schwarzlichbraun mit rotgelben Randflecken, die sich zuweilen auch auf die Vfl fortsetzen und braunlich verdunkelten Fransen der Vfl. Die Useite hellaschgrau, beim ♀ mehr bräunlich, die Vfl ohne Wurzelangen, die Hfl mit sehr breitem weißem Wisch auf Ader M_3 vor den roten Randflecken, letztere sehr lebhaft hervortretend, meist auch auf die Vfl fortgesetzt, der Saum aller Fl in sehr charakteristischer Weise breit weiß. 17—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands) sehr lokal auf Kalkboden, im Süden in zwei Generationen, Mai, Juni und wieder im August, September, nordwärts nur in einer.

Nach Courvoisier bekannt: ab. *multipuncta*, ab. *radiata*, ab. *parvipuncta*, ab. *lufimargo*. Überdies:

ab. *addenda* Tutt mit überzähligen Punkten. — ab. *glycra* Schultz Vfl und Hfl useite weniger geangt. — ab. *obsoleta* Gillm. useite mit verloschenen Augenflecken. — ab. ♂ *nigropunctata* Wheeler oseite mit schwarzen Saumpunkten der Hfl. — ab. ♀ *metallica* Favre oseite mehr oder weniger blau bestäubt, besonders längs der Adern.

Die Raupe dunkelgrün, mit feiner grauer Linie auf dem stark gewölbten Rücken, einer Reihe gelber Seitenfleck und hellgelber Seitenlinie. Kopf ziemlich groß, schwarz. Lebt bis Mai und August an den Blüten von *Melilotus*, *Anthyllis vulneraria* und angeblich auch *Thymus*.

176. *meleager* Esp. (daphnis Brgrstr.) (Kat. N. 611) Taf. 14 Fig. 14 (♀). Das ♂ sehr groß und breitflügelig, Saum der Hfl auf Ader C_2 schwach, beim ♀ ebenda und auch auf Ader C_1 oft stark gezähnt. Oseite beim ♂ glanzend hellblau, mit schwarzer Saumlinie und breit weißen Fransen. Das ♀ dunkler blau, mit schwarzen, weißlich umzogenen Mpunkten, schwarz bestäubten Adern und breitem schwarzem Vrand der Vfl und Saum, in welchem auf den Hfl weiße Randmonde stehen. Die Useite ohne rote Randflecken, beim ♂ weißgrau, die Vfl ohne, die Hfl mit 4 in einer geraden Linie stehenden Wurzelpunkten, der Mfleck der Hfl und die dunklen Randmonde derselben verloschen. Das ♀ useite dunkler bräunlich, scharfer gezeichnet, mit größeren, weißgeringten Augenpunkten, und kurzem, weißem Wisch auf Ader M_3 . 19—21 mm. In Ostpreußen, Schlesien, Sachsen, Baden, Bayern, in Österreich-Ungarn und der Schweiz verbreitet, aber sehr lokal im Juli, August.

ab. *radiata* Courv. mit zusammengeflochtenen Augenflecken. — ab. ♂ *versicolor* Heyne-Rühl Hfl useite mit sehr verloschenen Randzeichnungen. — ab. *obsoleta* Rhl. (n. ab.) Useite der Hfl angulos. Aus Niederösterreich (St. Egid.). — ab. ♂ *limbopunctata* Schultz Vfl mit Randpunkten und Mpunkten, Wallis. — ab. *stevani* Tr. ♂ heller, mit dunkler Mfleck der Vfl, das ♀ oseite braun mit kaum verdunkelten Rändern und verloschener, weißlicher Zeichnung.

Die Raupe grün, mit gelben Rückenwülsten und stark hervortretenden schwarzen Stigmen. Lebt auf *Astragalus*, *Thymus*, *Origanum* und *Orobis*.

177. *eschéri* Hb. (Kat. N. 612) Der *Lycaena icarus* sehr nahe, durchschnittlich etwas größer, Oseite des ♂ etwas heller und reiner blau, mit helleren Adern, Useite der Vfl in beiden Geschlechtern stets ohne Wurzelangen, das ♀ oseite braun, die roten Randflecke jedoch breiter, basaltwärts gerade abgeschnitten als bei *icarus* ♀. 16—18 mm. Im Wallis, in den französischen und italienischen Alpen, bei Bozen, aus der Herzogovina und Dalmatien im Juni, bis August.

ab. *confluens* Courv. mit verlängerten und zusammengeflochtenen Augenpunkten. — ab. *caeca* Courv. useite ohne Augenpunkte. — ab. ♂ *punctulata* Wheeler oseite mit schwarzen Randpunkten der Hfl. — ab. *subapennina* Turati oseite blau. — var. *dalmatica* Spr. ♂ noch lebhafter und reiner blau, mit etwas breiterem (verwaschenem), schwarzem Saum, das ♀ mit verloschenerer roter Fleckenbinde der Vfl.

Die unbeschriebene Raupe lebt im Frühjahr auf *Astragalus*.

178. *bellargus* Rott (adonis Hb.) (Kat. N. 613) Taf. 14 Fig. 11 a, b (♂), c (♀, ab. *ceronus*). Oseite des ♂ lebhaft himmelblau, mit scharfer, schwarzer Saumlinie, jene des ♀ braun, häufig mit schwacher, blauer Bestäubung, mit schwarzen, von lebhaft roten Monden umgebenen Saumpunkten. Die Fransen bei beiden Geschlechtern von ihrer Basis aus reinweiß, an den Adernenden schwarz durchschnitten (gescheckt). Die Useite aschgrau, beim ♀ namentlich auf den Hfl mehr bräunlich, die Vfl mit 2 untereinander liegenden Wurzelpunkten, die Hfl mit 4 solchen fast in einer geraden Linie, der Mpunkt der Hfl häufig fleckartig weiß, alle Augenpunkte breit weiß geringt, die roten Randflecke setzen sich beim ♀ meist auch auf die Vfl fort. Letztere unterscheidet sich von *coridon* ♀ durch die meist dunklere Grundfarbe und reiner weißen Fransen. 15—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet, besonders auf Kalkboden im Mai, Juni und wieder von Ende Juli bis September.

In der Reihenfolge von Courvoisier sind bekannt:

ab. *crassipuncta* Courv., ab. *striata* Tutt (*confluens* [Courv.] Aign.) mit zusammengeflochtenen Augenflecken. — ab. *semiarcuata* u. ab. *arcuata*, ab. *radiata*, ab. *tripuncta*, ab. *quadripuncta*, ab. *multipuncta*, ab. *unipuncta* (mit nur einem Wurzelange), ab. *impuncta* (ohne Wurzelange), ab. *obsoleta* Tutt mit verloschenen Augenpunkten der Bogenreihe. — ab. *krodeli* Gillm. (*cinnides* Stgr.) useite ganz ohne Augenpunkte, nur die Mpunkte sind vorhanden. — ab. ♂ *puncta* Tutt (*parvipuncta* Aign.) oseite mit schwarzen Randpunkten der Hfl. — ab. ♂ *pallida* Tutt mit bleicherer, mehr an *icarus* erinnernder Färbung der Oseite. — ab. ♂ *suffusa* Tutt (*ezekeli* Aign.) oseite dunkler, mehr bläulichgrau (bleigran). — ab. *albifimbriata* Gillm. mit rein weißen, ungelockten Fransen. Bei Bozen. — ab. ♀ *latifasciata* Schultz oseite beide Fl mit beträchtlich breiterer rotgelber Randbinde. — ab. ♂ *ceronus* Esp. das ♀ oseite lebhaft blau mit roten Randflecken. Durch zahlreiche Zwischenformen mit der Stammart verbunden, unter welcher sie in beiden Generationen auftritt. — var. (ab.)

polonus Z. ♂ oseite mehr silberblau (ähnlich *hylas*) mit breiterem schwarzem Saum, das ♀ mit oft fehlenden roten Randflecken. Bei Danzig, Frankfurt a. O. und Posen.

Das Ei kugelig, abgeplattet, hellgrün, mit weißlicher, netzförmiger Skulptur.

Die Raupe grün, selten hellbraun, fein schwarz behorset, mit dunklem Rückenstreifen und rotgelben, dreieckigen Seitenflecken, über welche ein gelber Längsstreifen zieht. Kopf schwarzbraun. Lebt im Mai und August an den Blüten von *Hippocrepis comosa*, *Stachys sylvatica* und *Gemista*, bei Tag verborgen.

Die Puppe stumpf, grünlichbraun, mit granulierten Hleibssegmenten.

179. *córidon* Poda (Kat. N. 614) Taf. 14 Fig. 12 c (♂). Oseite des ♂ hell silberblau mit breitem, schwarzem Saum der Vfl und viel schmalere solchem der Hfl, vor welchem eine Reihe nach außen weiß begrenzter, schwarzer Punkte steht. Die Fransen weiß, in der Fortsetzung der Aderenden schwarz gefleckt, das ♀ hellbraun mit lebhaft roten Marginalflecken der Hfl und braunlich getrubten, dunkelgeflochten Fransen. Die braune Useite jener der vorigen Art sehr ähnlich, die Grundfarbe der Vfl beim ♂ heller weißgrau, die Fleckenzeichnung nicht verschieden. 17—19 mm. In Mitteleuropa auf Kalkboden verbreitet und häufig im Juli, August.

a) Aberrationen der Unterseite:

In der Reihenfolge von Courvoisier sind bekannt:¹⁾

ab. *crassipuncta*, ab. *elongata*, ab. *striata* Tutt, ab. *seniarenata*. — ab. *tiphys* Esp. (= *arcuata*) unteres Wurzelauge der Vfl mit dem untersten Auge der Bogenreihe zusammengeflochten, ab. *radiata*, ab. *tripuncta*, ab. *quadripuncta*, ab. *multipuncta*. — ab. *unipuncta*, ab. *impuncta* ohne Wurzelangen der Vfl. — ab. *parvipuncta*, ab. *obsoleta* Tutt (Übergang zu *cinnus*). — ab. *cinnus* Hb. (soli Ruhl) oseite vollständig augenlos, nur die Mpunkte erhalten. — ab. *pallida* Tutt beide Geschlechter mit viel hellerer Useite.

b) Aberrationen der Oberseite:

a) beim ♂.

ab. *transparens* Courv. die Bogenreihe der Useite scheint durch auf die Oseite. — ab. ♂ *álbicans* B. mit weißlicher Oseite. — ab. ♂ *nigrocostatis* Schultz mit geschwärztem Kostalfeld der Vfl. — ab. ♂ *marginata* Tutt (*latinargo* Courv.) mit schärferem breitem schwarzem Saum der Vfl und feinen Punkten der Hfl. — ab. ♂ *seminigra* Preisseck. mit im Apikalfeld der Vfl sehr stark verbreitertem schwarzem Saum, welcher bis zur Mzelle reicht. Auch der Saum der Hfl ist sehr breit. — ab. ♂ *punctata* Tutt (*limbomaculata* Schultz) hell silberblau, mit weißen Fleckchen längs des schwarzen Saumes der Vfl. — ab. ♂ *suffusa* Tutt Oseite mit

dunklerem Hauch. — ab. ♂ *suavis* Schultz die schwarzen Saumpunkte der Hfl sind nach innen rot gesäumt. Auch aus der Schweiz. — ab. ♂ *foviéri* South. Oseite mit weißer, statt schwarzer Saumbinde. — ab. ♂ *eulydonius* Howe beinahe das Blau von *meleager*. Useite mehr grau. Schweiz. — ab. ♂ *hofnéri* Preisseck. Oseite fast himmelblau (ähnlich *dannon*) aus Krain.

β) beim ♀.

ab. ♀ *aurántia* Tutt schwarzlichbraun, mit basalwärts hellgerandeten roten Saumflecken der Hfl. — ab. ♀ *semitaurántia* Tutt wie die vorige, überdies die Wurzel der Vfl blaubestaubt. — ab. ♀ *albícincta* Tutt alle Mflecken weiß gesäumt, die Hfl blau gestreift. — ab. ♀ *inaequális* Tutt mit unregelmäßigen blauen Streifen. — ab. ♀ *semitrúnea* Mhl. (*semissyngrapha* Tutt) die Vfl nur an der Basis, die Hfl ganz blau. — ab. ♀ *syngrápha* Kef. alle Fl ganz blau mit braunem Saum, in welchem auf den Hfl die roten Randflecken stehen.

c) Lokalformen.

var. *apennina* Z. Oseite viel bleicher weißblau, der Saum hellgeleckt, die Useite fast normal gefärbt, auch das ♀ nur wenig verschieden. Übergänge dazu in den Balkanländern. — var. *reznicki* Bart. der vorigen Form nahe, ♂ noch lighter, mit feinem Querstrich am Schlusse der Mzelle der Vfl. Der schwarze Saum stets durch eine Reihe weißlicher Bogenflecke geleit. Die schwarzen Saumpunkte der Hfl sehr groß, leicht gesäumt. Die Hfl oseite an der Basis breiter blaugrün bestäubt, stark gezeichnet. Das ♀ mit verloschenen roten Randflecken auf den Vfl. An der Riviera im Juni.

Das Ei kugelig, an beiden Polen abgeplattet, grün mit weißem polygonalem Netzwerk.

Die Raupe.¹⁾ Taf. 14 Fig. 12a, blaugrün, gelbbraun behorset, mit hochgewölbten Rückenwulsten, worüber ein doppelter gelber Längsstreifen geht, ebenso ist ein breiter Seitenwulst gelb, und desgleichen verloschene Fleckchen darunter. Lebt im Juni auf *Coronilla varia* und *Hippocrepis comosa*, bei Tag meist unter Steinen (bei Ameisen) verborgen. Verpuppung an der Erde.

Die Puppe, Taf. 14 Fig. 12b, schmutzig braungelb, mit dunklerer Rückenlinie und weißlichen Flscheiden. Ihr Hleib nicht granuliert.

180. *admétus* Esp. (Kat. N. 619). Oseite braun, die Vfl beim ♂ in der Basalhälfte längs der Adern mit dichten und langen Haarschuppen bekleidet, beim ♀ heller braun, Vfl mit dunklem Mpunkt, Saum der Hfl mit schwarzen Randpunkten und verloschenen flachen roten Randmonden darüber. Die Fransen einfarbig bräunlich, beim ♀ heller. Useite aschgrau, mit ganz verloschener Randzeichnung, ohne rote Saumpunkte, die Vfl ohne, die Hfl nur mit 2 Wurzelpunkten. Die Augenflecke der Bogenreihe auf den Vfl beträchtlich größer. Auf den Hfl längs der Ader M_3 zuweilen (beim ♀) eine

¹⁾ Über die Variabilität der Art vgl. auch Bartel Ent. Z. Gub. XVIII p. 115, 117.

¹⁾ Über die ersten Stände vgl. G 111 m. III. Ztschr. f. Ent. V p. 351 (Ei) und Ent. Z. Gub. XIX p. 117, 126.

1. *Lycaena telicanus*. — 2 a. ♂ b. ♀ *L. argiades*. — 3 a. ♂ b. ♀ *L. argyrognomon*. — 4 a. b. *L. orion* ♂. — 5. *L. baton* ♀. — 6 a. b. *L. pheretes* ♂. — 7. *L. orbitulus* ♂. — 8. *L. astrarche*. — 9 a. b. c. ♂ d. e. ♀ *L. icarus*. — 10 a. b. *L. eumedon* ♂. — 11 a. b. ♂ *L. bellargus*, c. ab. *ceronus* ♀. — 12 a. b. c. *L. coridon* ♂. — 13 a. b. ♂ *L. hylas*. — 14. *L. meleager* ♀. — 15 a. b. ♂ c. ♀ *L. damon*. — 16 a. b. ♂ c. ♀ *L. argiolus*. — 17. *L. minimus*. — 18 a. ♂ b. c. ♀ *L. semiargus*. — 19 a. b. ♂ c. ♀ *L. cyllarus*. — 20 a. b. *L. alcon* ♂. — 21 a. ♂ b. ♀ *L. euphemus*. — 22. *L. arion* ♀. — 23. *L. arcas*.

weibliche Aufhellung angedeutet. 16—18 mm. In Ungarn,¹⁾ Ostgalizien, Herzegowina und Dalmatien Ende Juni, Juli.

ab. *ripitii* Fr. Auf der heller braunen Useite die Hfl mit nach außen stark erweiterten weißem Längsstrahl von Ader M₃. Auch in Südtirol und den französischen Alpen.

Das Echinus-artige Ei wird auf *Onobrychis crista galli* abgelegt.²⁾

Die Raupe und Puppe sind unbeschrieben.

dolus Hb. (Kat. N. 621) Oseite des ♂ sehr blaß rötlich blau, an der Wurzel blaugrün mit gegen die Basis bräunlich behaarten und, gegen den schmalen schwarzen Saum zu, dunklen Adern. Die Fransen in der Endhälfte weiß. Das ♀ oseite braun, jenem von admetus sehr ähnlich, meist jedoch ohne rote Randflecken, mit helleren Fransen und einem schwachen Ausschnitt vor dem Analwinkel der Hfl. Die I Seite beim ♂ blaß aschgrau, beim ♀ bräunlich, ähnlich wie admetus. 17—19 mm. In Südfrankreich (Basses Alpes) im Juni, Juli.

ab. *vittata* Obthr. mit weißem Längswisch auf der helleren Hfl useite. Departement Lozère.

Die Raupe anfangs grün, später mehr violett, lebt auf Wickenklee.

181. dāmon Schiff. (Kat. N. 624) Taf. 14 Fg. 15 a, b (♂), c (♀). Oseite des ♂ glänzend hellblau (etwas ins Grünliche spielend). Vfl meist mit dunklem Mstrich und sehr breitem (4 mm) schwarzgrauem Saum, der sich auf den Hfl gegen den Analwinkel verliert. Das kleinere ♀ oseite einfarbig dunkelbraun, an der Wurzel schwach blau bestäubt. Die Endhälfte der Fransen in beiden Geschlechtern rein weiß. Die Useite bräunlich, beim ♀ dunkler, ohne Randzeichnung, von Wurzelangen ist nur jenes gegen den Vrand der Hfl vorhanden, die Bogenangen der Vfl viel größer, die Hfl mit einem von der Basis ausgehenden und fast bis an den Saum reichenden breiten weißen Längsstreifen oberhalb der Ader M₂. 17—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands), in Deutschland vielen nördlicheren Teilen fehlend, besonders auf Eparsettefeldern im Juli bis August.

ab. *extensa* Krodol (*striata* Courv.), die Augenflecke der Hfl streifenförmig ausgezogen und zusammengefloßen. Bei Wien. (Auch experimentell erzeugt.) — ab. *parvipuncta* Courv. mit kleineren Augenpunkten der Useite. — ab. *eae'ea* Aign. Useite der Hfl ohne Augenflecke, nur die Mittelpunkte bleiben. In Niederösterreich nicht selten. — ab. *gillmeri* Krodol useite vollständig augenlos, aus dem Wallis (auch experimentell erzeugt). — ab. *agrophomena* Verity Useite der Hfl mit verloschener weißer Längstrieme. — ab. *transparens* Courv. oseite mit durchscheinendem weißem Längsstreifen der Hfl. — var. (ab.) *ferretti* Favre kleiner, oseite des ♂ weißblau zuweilen schwärzlich verdunkelt, useite heller und scharf gezeichnet. 16 mm. Im August aus den Alpen der Schweiz.

Die Raupe gelblichgrün, fein und dicht behaart mit dunkelgrünem Rückenstreifen, solchem weiß eingefassten Seitenstreifen, und gelblicher oder rötlicher Fußlinie. Lebt bis Juni besonders an den Blüten von *Onobrychis sativa* und verwandelt sich an der Erde.

Puppe ockergelb, etwas mehr gestreckt, aber mit ganz stumpfem Ende.

182. jolas Och. (Kat. N. 630). Groß und breitflügelig, oseite violettblau, beim ♂ mit sehr schmalen, schwarzem Saum, das ♀ mit dunklen Adern, breitem schwarzlichem Vrand und solchem Saum, letzterer auf den Hfl schmäler und schwarze Randflecke einschließend. Die Useite hellaschgrau, die Vfl ohne, die an der Basis schwach grünlich bestäubten Hfl mit 3 Wurzelangen. Die Bogenreihe wenig geschwungen, auf den Vfl aus viel größeren Augenflecken bestehend und stark saumwärts gerückt. Der Saum mit verloschener schwärzlicher Augenzeichnung. 18—22 mm. Im Wallis, Südtirol, Niederösterreich, Ungarn, Herzegowina, Dalmatien im Juni bis Juli und August. Zur 2. Generation entwickelt sich nur ein Teil der Puppen.

ab. *opulenta* Schultz hat useite vergrößerte Augenpunkte. — ab. *debilitata* Schultz ist kleiner, Hfl useite mit verloschenen (oder ganz fehlenden) schwarzen Punkten.

Die Eier werden in die Blüten von *Colutea arborescens* (Blasenstrauch) abgelegt, in deren Samenhülsen die Raupe lebt.

Die Raupe in der Färbung veränderlich,¹⁾ plump walzenförmig, grünlich oder rosa, mit kurzen dunklen Schragstrichen und hellerer Seitenkante. Kopf klein, schwarz. Verpuppung an der Erde.

Die bräunliche Puppe mit schwarzen Rückenpunkten, ist nach hinten stark verdickt. Sie liegt oft zwei Jahre.

183. sebrus B. (Kat. N. 633) Mgroß, das ♂ oseite trüb violett, mit schmalen schwarzem Saum, das ♀ einfarbig schwärzlich braun, die Endhälfte der Fransen rein weiß. Useite licht blaugrau, ohne Randzeichnung, Vfl ohne, Hfl mit 2 Wurzelpunkten; die auf den Vfl aus etwas größeren Augenflecken bestehende Bogenreihe ist daselbst gegen den Innenwinkel fast gerade (nur sehr schwach geschwungen). Durch bedeutendere Größe, blauviolette Oseite des ♂ und lichtere Useite sicher von minimus zu unterscheiden. 15—17 mm. Bei Wien, in den Südalpen, Ungarn, lokal und selten. Ende April, Mai und wieder im August. Steigt bis 2000 m auf und fliegt an solchen Lokalitäten nur einbrütig im Juli, August.

ab. *obsoleta* Courv. mit verloschenen Augenpunkten der Useite. — ab. *caeruleascens* Rbl. (n. ab.) oseite, namentlich langs des Innenrandes der Vfl blauviolett.

Die (unbeschriebene) Raupe lebt auf *Onobrychis montana*, angeblich auch auf *Orobis* und *Colutea*.

lorquini HS. (Kat. N. 634) Der vorigen Art sehr ähnlich, viel kleiner, das ♂ ebenfalls blauviolett, aber mit viel breiterem schwarzem Saum. Die Bogenreihe der Vfl useite ganz gerade, hiedurch auch von minimus

¹⁾ Die Angabe über das Vorkommen bei Wien bedarf der Bestätigung.

²⁾ Powell Ent. Rec. XVI p. 92 (Beschreibung des Eies).

im weiblichen Geschlechte zu unterscheiden. 11—12 mm. In den Seetalen, sonst aus Andalusien.

Die ersten Stände sind unbekannt.

184. *minimus* Fuessl. (alsus F.) (Kat. N. 635) Taf. 14 Fig. 17. Beide Geschlechter oseite schwarzbraun, das ♂ meist mit dünner blauer Bestäubung gegen die Basis. Die Useite dunkler, mehr bräunlichgrau, die Bogenreihe der Vfl meist aus merkbar größeren Augen bestehend und vor dem Innenwinkel basalwärts zurücktretend. Vfl ohne, Hfl mit 2 Wurzelaugen. Zuweilen treten Spuren dunkler Randpunkte auf. 11—14 mm. In Mitteleuropa sehr verbreitet, im Mai und wieder im Juli, August. Im Hochgebirge nur einbrütig.

ab. *obsoléta* Tutt mit verloschenen (oder ganz fehlenden) Augenpunkten der Useite. — ab. ♂ *pálida* Tutt Oseite bleich grau. — var. (ab.) *alsoides* Gerh. (montana Frey) beträchtlich größer (14—15 mm). Oseite des ♂ stärker blau bestäubt. Aus dem Wallis, von Murren, auch aus den Okkupationsländern.

Das Ei flachgedrückt, hellgrün, wird in die Blüten der Futterpflanzen abgelegt.

Die Raupe bräunlichgelb oder grünlich, kurz behaart, mit schmaler dunkler Rückenlinie und solcher weiß eingefärbter, unterbrochener Langlinie über der Seitenkante. Kopf klein, dunkelbraun. Lebt auf Anthyllis vulneraria, Astragalus, Coronilla varia und Melilotus im Juni und August.

Die Puppe grünlichgelb, mit 3 Längsreihen schwarzer Rückenflecke.

185. *semiargus* Rott (acis Schiff.) (Kat. N. 637) Taf. 14 Fig. 18 a (♂), b, c (♀). Oseite des ♂ dunkel violettblau mit schwarzem Mstrich der Vfl und nicht scharf begrenztem, schmalem schwarzem Saum. Endhälfte der Fransen rein weiß. Das ♀ einfarbig schwarzbraun mit schwarzem Mstrich und auf den Vfl bis unter die Spitze bräunlich verdunkelten Fransen. Useite staubgrau, beim ♀ dunkler bräunlich, mit einer stark geschwungenen Bogenreihe, deren Augenflecke auf beiden Fl gleich groß sind. Die Vfl ohne, die Hfl mit nur einem Wurzelauge. Der Saum meist ganz zeichnungslos. 16—18 mm. In Mitteleuropa sehr verbreitet im Mai und wieder im Juli, August, auf waldigen Bergwiesen.

ab. *elongata* Courv. mit verlängerten Augenflecken der Useite. — ab. *striata* Wheeler mit zusammengeflochtenen Augenflecken. — ab. *aetnae* Z. useite die Augenflecke größer und scharf weiß umrandet. — ab. *caeca* Fuchs useite Vfl nur mit einem, Hfl ohne Augenflecken. — ab. *spadae* Hellw. useite vollständig augenlos. — var. *montana* M.-Dür kleiner, ♂ dunkler, mit breiterem schwarzem Saum. Einbrütige Form der Hochalpen.

Die Eier klein, kugelig, gleichen jenen von L. arion und werden reihenweise abgelegt.

Die Raupe schmutzig gelbgrün, fein behaart, mit dunklerer Rücken- und Seitenlinie. Kopf dunkelbraun. Lebt an den Blüten von Anthyllis vulneraria und

Melilotus officinalis, auch in den Blütenköpfen von Armeria vulgaris und überwintert.

Die Puppe hell olivengrün, hängt am Stengel der Futterpflanze.

186. *cylarns* Rott (Kat. N. 638) Taf. 14 Fig. 19 b (♂), c (♀). Oseite des ♂ violett, mit hellblauem Glanz und schmalem schwarzem Saum, jene des ♀ schwarzbraun, an der Wurzel blau bestäubt, mit dunklem breitem Mstrich der Vfl, die Fransen bei beiden Geschlechtern in der Endhälfte weiß. Die Useite hellgrau, die Hfl an der Wurzel (in wechselnder Ausdehnung) spangrün oder metallisch hellblau, die Vfl ohne, die Hfl zuweilen mit einem Wurzelauge, die Bogenreihe gleichmäßig gekrümmt, auf den Vfl aus viel größeren Augenflecken bestehend, die vom Vrand bis zur Mitte an Größe zunehmen. Eine Randzeichnung fehlt 16—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluss Hollands und Englands) im Mai, Juni, mehr im Süden schon Ende April und wieder seltener vom Juli ab. Fliegt auf Waldwiesen.

Die Art ist sehr variabel.

ab. *subtus-radiata* Obthr. (elongata Courv.) mit verlängerten Bogenaugen der Useite. — ab. *multipuncta* Courv. mit vermehrter Zahl der Bogenaugen. — ab. ♂ *tristis* Gerh. Oseite dunkler, die Punktaugen useite zahlreicher und größer. — ab. ♂ *latimargo* Courv. der schwarze Saum breiter. — ab. *dimus* Bergstr. Hfl useite augenlos. — ab. (var.) *blachieri* Mill. beträchtlich kleiner, dunkler, die Augenflecke der Vfl useite größer. 15 mm. Im Süden, so im Wallis, französische Alpen, bei Triest und in Dalmatien, auch unter der Stammform, besonders im Frühjahr. — ab. ♀ *anderegi* Rühl oseite einfarbig schwarzbraun, die Augenflecke der Useite, besonders auf den Hfl, größer. — var. *lugens* Carad. groß, oseite das ♂ dunkler blau, mit breiterem schwarzem Saum, das ♀ einfarbig schwarzbraun, useite perlgrau, Hfl an der Wurzel hellgoldgrün, meist ohne Augenflecke. In der Bukowina und Rumänien lokal im Juni und August.

Die Raupe, Taf. 14 Fig. 19a gelbgrün, dicht und ziemlich lang braun behaart, mit dunkelgrüner Rückenlinie und solchen Schragstrichen an der Seite. Kopf schwarz. Lebt auf Melilotus, Cytisus capitatus, Astragalus u. and. Papilionaceen und überwintert.

Die Puppe braungrau.

187. *melanops* B. (Kat. N. 639) Der vorigen Art ähnlich, kleiner, kurzflügeliger, das ♂ heller blau, die Fransen beim ♀ stärker verdunkelt, die Useite ausgesprochen bräunlichgrau, mit verloschenen, weißlich gesäumten Randaugen aller Fl, die Hfl an der Basis nur ganz wenig grüngrau bestäubt. 12—15 mm. Im Wallis bei Sion, in den südfranzösischen Alpen und an der Riviera im April, Mai (nach Mallière nur eine Generation).

ab. *elongata* Courv. mit verlängerten Augenflecken. — ab. *unipuncta* Rbl. (n. ab.) mit deutlichem Wurzelauge der Vfl useite. — ab. ♂ *wheeleri* Chapm. mit schwarzen Punkten der Oseite (ähnlich euphemus). Von Digne. — ab. *marchandi* B. useite ohne Augenflecke.

Die Raupe bläulichgrün, mit dunklem Rückenstreifen und feinen schwärzlichen Schragstrichen. Die Seitenkante breit weißlich, der Kopf schwarz. Lebt bis Juni auf *Doryenium decumbens*.

Die Puppe hellbraun, mit 2 Reihen schwarzer Punkte an den Seiten des Heibs. Sie ruht fast zehn Monate.

188. *Alcon* F. (Kat. N. 644) Taf. 14 Fig. 20 a, b (♂). Oseite des ♂ rotlich dunkelblau, mit schmalem, schwarzem Saum, (selten mit dunklem Mstrich der Vf), das ♀ schwärzlichbraun, nur an der Flwurzel blau, mit verloschenem Mstrich und solcher, oft verloschener Bogenreihe der Vf. Die Useite ausgesprochen bräunlichgrau, die Vf mit sehr stark geschwungener Bogenreihe und ohne Wurzelgelen, die Hfl an der Basis nur ganz wenig blaugrau bestäubt, mit 2 Wurzelgelen. Vor dem Saum aller Fl eine Doppelreihe verloschener Punkte. — Das ♀ unterscheidet sich von *euphemus* : oseite durch viel düsterere Färbung und meist fehlende Bogenreihe der Hfl, useits durch die viel stärker geschwungene Bogenreihe der Vf, von *arion* ♀ ab. *obscura* durch dunklere Useite, mehr strichförmigen Mpunkt, viel weniger grünblau bestäubte Basis der Hfl und Mangel des Wurzelpunktes der Vf. 18—21 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) auf sumpfigen Wiesen, von Ende Juni bis August.

ab. (♂) *pallidior* Schultz mit grauem (nicht schwarzem) Saum und Mstrich der Oseite, useits heller grau, mit kleineren Augenpunkten. — ab. ♀ *nigra* Wheeler ist oseite einfarbig schwärzlich, ohne blaue Bestäubung. — ab. *ecedinae* Horm. useits ohne Augenflecke, nur die Mstriche (und Spuren der Randpunkte) sind vorhanden. — var. *monticola* Sigr. kleiner, ♂ oseite düster blau, mit schmalere schwarzem Saum. Das ♀ ausgedehnter blau mit der Fleckenzeichnung der Stammform. Die Useite nur wenig lichter, die Basis der Hfl daselbst ausgedehnter blau bestäubt. 17—18 mm. Aus dem Wallis, Piemont, in Übergängen auch in der Bukowina. — var. *rebéli* Hirschke der *monticola* nahe, ebenfalls kleiner, das ♂ jedoch heller blau, mit schmalem Saum, besonders durch das ♀ verschieden, welches viel ausgedehnter blau gefärbt ist und die Adern und den Apikalteil der Vf tief schwarz zeigt; die Punktzeichnung der Vf sehr fein, eine weißliche Aufhellung vor dem Saum bildet auf den Hfl einen auffallenden Streifen. Die Useite viel heller grau, gegen das Saumfeld weißlich aufgehellt. 17 bis 18 mm. Aus Steiermark (Hochschwabgebiet) im Juni.

Das Ei kugelig-flachgedrückt, grün, mit weißlichem, polygonalem Netzwerk. Es wird an die Blüten von *Gentiana pneumonanthe* abgelegt.¹⁾

Die Raupe hellgrün, am Rücken bedeutend dunkler, kurz behaart. Sie überwintert. Die Puppenruhe dauert nur 14 Tage.

189. *euphemus* Hb. (Kat. N. 645) Taf. 14 Fig. 21 a (♂), b (♀). Oseite des ♂ trüb hellblau, mit ziemlich (2 mm) breitem schwarzem Saum, schwarzem Mstrich

der Vf und einer solchen äußeren Punktreihe, deren Punkte in den Saumzellen der Vf meist keilförmig ausgezogen sind. Das ♀ ist dunkler blau, mit fast doppelt so breitem schwarzem Saum, sonst gleich gezeichnet. Die Fransen in der Endhälfte weißlich. Die Useite bräunlichgrau, beim ♀ dunkler, Vf ohne, Hfl zuweilen nur mit dem kostalen Wurzelgelen, die Mpunkte lang strichförmig, die Bogenreihe nur schwach geschwungen. Die Hfl an der Basis nur sehr gering grünlich bestäubt. 19—22 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) von Ende Juni bis August, lokal auf feuchten Wiesen.

ab. *striata* Gillm. mit verlängerten (zusammengefloßenen) Bogenaugen der Useite. — ab. *obsoléta* Gillm. mit augenloser Useite. — ab. *paula* Scholtz viel kleiner (14—15 mm) mit geringer Punktzeichnung der Oseite. — ab. ♂ *mámers* Brgrst. oseite ohne Punktzeichnung. — ab. ♂ *albocuneata* Spul. oseite einwärts des Saumes mit keilförmigen weißen Flecken. Auch useits sind die Augenflecken keilförmig geformt.

Das kugelige, flachgedrückte Ei ist grünlichgrau, mit einem weißlichen polygonalen Netzwerk bedeckt. Es wird in die Blütenköpfe von *Sanguisorba officinalis* abgelegt.²⁾

Die junge Raupe purpurfarben, mit schwarzen Punktwarzen, wächst langsam und überwintert. Erwachsen im Juni an der Erde zu suchen. Verpuppung unter Steinen oder Blättern.

190. *arion* L. (Kat. N. 646) Taf. 14 Fig. 22 (♂). Oseite des ♂ blau mit ziemlich breitem, schwarzem Mstrich der Vf und einer Bogenreihe von 4—5 keilförmigen schwarzen Punkten, die auf den Hfl meist fehlen. Der schwarze Saum (ca. 2,5 mm breit) nach innen verwaschen. Die Endhälfte der Fransen weiß. Das größere ♀ meist trüber blau, mit breiterem schwarzem Saum und viel größeren schwarzen Keilflecken. Meist auch solche in Zelle 1b der Vf und ein Punkt in der Mzelle. Die Useite aschgrau, die Vf in der Regel nur mit einem, die an der Basis breiter grün bestäubten Hfl mit 3 Wurzelpunkten. Die Augenreihe der Vf sehr stark geschwungen. Eine doppelte Punktreihe vor dem Saum, deren innere schärfere dreieckige Punkte zeigt. 18 bis 23 mm. In Mitteleuropa auf Bergwiesen von Juni bis August. Häufiger in den Alpen.

ab. *sübtus-maculis-exténsis* Obthr.³⁾ mit verlängerten Augenflecken der Useite. — ab. *coalescens* Gillm. mit radiär zusammengefloßenen Augenflecken der Useite. — ab. *bipúneta* und ab. *tripúneta* Courv. mit 2 resp. 3 Wurzelpunkten der Vf. — ab. *jasilkowskii* Horm. (impuncta Courv.) Vf useite ohne Wurzelpunkte. — ab. *unicolor* Horm. (supra-impunctata Obthr.⁴⁾; parvimacula Aign.) oseite ohne, oder nur mit punktierten Resten der schwarzen Keilflecke der Bogenreihe. — ab. *arthúrus* Mdv. (sübtus-impunctata Obthr.⁴⁾ useits mit fehlenden Wurzel- und Bogenaugen. — ab. ♀ *aldrovándus* Selys besonders groß, das Blau

¹⁾ Gillm. Soc. Ent. XIV p. 107.

²⁾ Obthr. Etud. XX Pl. 3 Fig. 20¹.

³⁾ Obthr. ib. Fig. 19.

⁴⁾ Obthr. ib. Fig. 20.

¹⁾ Gillm. Soc. Ent. XVII p. 92, 98; Ent. Z. Gub. XX p. 234; Brants Tijdsch. v. Ent. 1903 p. 137.

stark eingeschränkt. (Aus Italien.) — ab. *obscura* Frey eine in der Regel kleinere, öseits oft fast bis zur Einfarbigkeit verdunkelte Gebirgsform. Meist bleibt jedoch die Wurzel blau, und die Keilflecke sind in dem Saum noch erkennbar. — var. *ligurica* Wagn. durchschnittlich größer, ober- und öseits heller, die schwarzen Keilflecke der Öseite sehr lang und kräftig, der Saum der Hfl in beiden Geschlechtern mit schwarzen, hell umzogenen Randpunkten. An der Riviera im Juli.

Das Ei kugelig, bleich grünlichblau, mit hellerem, durchsichtigem Netzwerk.¹⁾ Es wird an die Blütenköpfe von *Thymus* gelegt.

Die Raupe²⁾ anfangs Juni erwachsen, zeigt höckerige Segmente und einen sehr kleinen ockerfarbigen, nur vorne schwarz gezeichneten Kopf. Färbung blaß ockerfarbig, mit violetttem Anflug der ersten Segmente und der Seitenkante. Sie lebt anfangs auf *Thymus*, scheint aber später eine ausschließlich myrmekophile, jedenfalls sehr verborgene Lebensweise zu führen.

Die Puppe bernsteinfarben, mit helleren, grau-geränderten Fldecken und bleigrauen Augenflecken. Sie liegt an der Erde.

191. *arcas* Rott (Kat. N. 648) Taf. 14 Fig. 23, (Öseite). Sehr dunkel. Das ♂ mit oft nur dünner violettblauer Bestäubung, welche die Adern und den 3 mm breiten Saum der schwarzbraunen Grundfarbe freiläßt. Ein Mstrich der Vfl und 3 bis 4, auf dem Vfl keilförmige Punkte der Bogenreihe sind schwarz. Das ♀ einfarbig schwarzbraun. Die Fransen in beiden Geschlechtern braun. Die Öseite tief umbrabraun, Vfl und Hfl ohne Wurzelaugen, die Mstriche oft un- deutlich, die Bogenreihe der nur heller bräunlich ge- ringten Augenflecke stark geschwungen. Der Saum zeichnungslos. 16—20 mm. In Deutschland bereits dem Nordwesten fehlend, sudwestwärts und südlich lokal auf moorigen Wiesen im Juni, Juli.

ab. *minor* Rätz ist beträchtlich kleiner. — ab. *inoecelata* Sohn öseits ohne Augenflecke. — ab. ♂ *lucida* Geest (*lycaenius* Schultz) öseits heller, ohne Punkt- zeichnung.

Das Ei.³⁾ und dessen Ablage in Blütenköpfe von *Sanguisorba officinalis*, stimmen mit *L. euphemus*.

Die frisch geschlupfte Raupe weiß, später purpur- braun, mit honigbraunem Kopf. Körper mit Punkt- warzen besetzt, die ein helles Haar tragen. Lebt später an den Blättern von *Sanguisorba* und überwintert.

192. *argiolus* L. (Kat. N. 650) Taf. 14 Fig. 16a, b (♂), c (♀). Zartflügler, Öseite des ♂ rötlich hellblau, mit schwarzer, gegen den Apikalteil der Vfl erweiterter Saumlinie. Das ♀ etwas dunkler blau mit schwarzem Mstrich der Vfl und breitem schwarzem Saum derselben, der sich oft auch bis nahe zur Mitte des Vrandes fortsetzt. Der Vrand der Hfl verwaschen

schwärzlich, ihr Saum mit schwarzen, hellgeringten Punkten. Die Fransen in beiden Geschlechtern weiß, auf den Adernenden der Vfl schwarz gefleckt. Die Öseite bläulichweiß, Vfl mit schwarzem Mstrich und einer weit nach außen gerückten Bogenreihe, die fast dem Saum parallel verläuft, nur der kostale Augenpunkt ist stark wurzelwärts gerückt. Auf den Hfl ist die Bogenreihe stark geschwungen. Die Vfl ohne, die Hfl mit 3 Wurzelpunkten. Der Saum mit meist nur sehr verloschenen Punkten. 14—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet, besonders in Auen, von Ende März bis Mai und wieder im Juli, August.

ab. *elongata* Courv. mit verlängerten Augenflecken der Öseite. — ab. *parvipuncta* Fuchs mit verkleinerten schwarzen Punkten der Öseite. In der Sommerge- neration. — ab. *hypoleuca* Koll. öseits augenlos. — ab. ♀ *clara* Tutt öseits viel heller blau. In der Frühjahrs- generation.

Das Ei kugelig, flachgedrückt, bleich grünlich, mit hellerem Netzwerk.

Die fein behaarte Raupe variabel, fleischfarben oder grünlich. Auf dem höckerigen Rücken mit drei- eckigen weißlichen, von einer roten Linie durch- schnittenen Flecken. An den Seiten ein bleicher Längs- streifen. Lebt im Mai, Juni und August, September auf *Rhamnus frangula*, *Calluna*, *Dorycnium*, *Genista*, *Hedera helix*, *Ilex aquifolium*, *Cydonia*, *Robinia pseudacacia*, auch an den Samenrispen von *Astragalus* usw. Die Verwandlung meist an einem Blatt.

Die Puppe hellbräunlich, mit grünen Flscheiden und schwarzhigen Rückenflecken. Die von der Sommer- generation abstammenden Puppen überwintern.⁴⁾

7. Familie. Hesperidae. (Netröcera, Grypöcera, Dickköpfe).

Meist kleine, gedrungene Falter mit sehr breitem Kopf und schmalen, sehr steifen Fl. Die Fhlr sind an der Basis weit getrennt voneinander, die Fhlr- kolbe stets deutlich, zuweilen in einen Endhaken aus- gezogen. Die Augen sehr groß, halbkugelig, nackt, meist von einer an der Fhlrbasis entspringenden Haar- locke teilweise bedeckt. Der Rüssel ist gut entwickelt, die Palpen kräftig, dicht beschuppt, mit nacktem End- glied. Die Beine in beiden Geschlechtern vollständig ausgebildet, die Vschiene auf ihrer Innenseite oft mit einem blattartigen Sporn („Schienenblättchen“), die Hschienen fast immer mit 2 Paar Sporen.

Die Fl mit vollzähligen, durchaus gesonderten (un- gegabelten) Adern. Die Mzelle der Vfl bei den pala- arktischen Arten stets unter 2/3 der Flänge. Aber M₂ der Vfl in ihrer Stellung wechselnd. Die Innenrands- ader (A) meist mit einer Basalschlinge. Die Hfl mit offener Mzelle und schwacher Ader M₂. Das Praekostal- feld breit, jedoch ohne Praekostalader.⁵⁾ Das Innen-

¹⁾ Tutt Brit. Butt. p. 158.

²⁾ Buckl. Larv. I p. 105, 188; Frohawk Entomol. vol. 36 p. 57; 38 p. 193; 39 p. 145; Roth- schchild ib. p. 172; Gütlin. Ent. Z. Gub. XVII p. 37, 41; Soc. Ent. XXI p. 98, 105.

³⁾ Gütlin. Ent. Z. Gub. XVIII p. 119, 121.

⁴⁾ Tutt Brit. Butterfl. II p. 429 ff. (ersten Stande).

⁵⁾ Bei der australischen *Euschemon rafflesiae* MacL. und der afrikanischen *Apogrogon hesperis* Hamp. 5 findet sich als Ausnahme bei Tagfaltern eine Haftborste. Letztere Gattung hat auch gestielte Radialäste.

randsfeld mit 2 Adern bedeckt in der Ruhestellung nicht den Hleib. Die Vfl beim ♂ häufig mit einem Kostalumschlag oder einer mit Duftschuppen ausgekleideten Quersfurche („Stigma“).

Die Falter haben einen reißenden oder hüpfenden Flug. Die Flhaltung in der vollen Ruhe ist meist wie bei den übrigen Tagfaltern, bei Thanaos tages aber werden ausnahmsweise die Fl dachförmig an den Leib gelegt. Bei vorübergehender Ruhestellung in der Sonne halten viele Arten die Vfl zusammengeschlagen, die Hfl aber ausgebreitet.

Die Eier groß, halbkugelig, an der Spitze leicht eingedrückt, mit undurchsichtiger Schale; die Skulptur letzterer besteht oft aus Vertikalrippen und hexagonalem Netzwerk.

Die R a u p e n gestreckt, spindelförmig, nackt oder behaart, der dunkle Kopf auffallend groß, kugelig und scharf abgesetzt. Der Prothorax meist mit einem Nackenschild. Die Sohle der Bauchfüße mit dreireihigem Hakenkranz. Leben zwischen zusammengeknüpften Blättern oder mehr im Inneren der Nahrungspflanze und überwintern meist erwachsen. Ihre Verwandlung erfolgt in einem leichten Kokon zwischen zusammengeknüpften Blättern oder Halmen, wobei die Puppe auf der Hleibsspitze ruht und mit einem Gürtelfaden befestigt ist.

Die P u p p e n oft langgestreckt mit freier Rüssel-scheide und Stirnzapfen (Kopfdorn), zuweilen mehr kurz und gedrungen.

Die Hesperiden werden häufig in systematischen Gegensatz zu allen übrigen Tagfalterfamilien gestellt und zeigen jedenfalls zahlreiche, sehr ursprüngliche Charaktere.

Bestimmungstabelle der Gattungen.

1. Ader M ₂ der Vfl näher an M ₃ als an M ₁ ,
Flhrkolbe oft mit hakenförmiger
Spitze (Pamphilinae)	2
Ader M ₂ der Vfl in der Mitte oder näher
an M ₁ als an M ₃ , Flhrkolbe stets ohne
hakenförmige Spitze (Hesperinae)	6
2. Kein Schienenblättchen	3
Schienenblättchen stets vorhanden ..	4
3. Flhr kurz, kaum über 1/2 des Vrandes
reichend, Endglied der Palpen
dick und stumpf, Hschienen mit 2
Spornpaaren, Hleib sehr schlank .. Heterópterus.	
Flhr länger, bis 1/2 des Vrandes reichend,
Endglied der Palpen schlank, H-
schienen nur mit Endsporen, Hleib
mischlang	Pámphila.
4. Endglied der Palpen lang pfriemen-
förmig, aufgerichtet, Flhrkeule stumpf	Adopae'a.
Endglied der Palpen kürzer, kegel-
förmig, Flhrkeule mit Endhaken	5
5. Flhr bis 1/2 des Vrandes reichend	Auglades.
Flhr nicht bis 1/2 des Vrandes reichend	Gegenes.
6. Flhrkeule länglich eiförmig, oft ge-
bogen, Fransen licht, dunkel gefleckt	7

- Flhrkeule mondsichelförmig, Fransen
einfarbig Thánaos.
7. Vfl mit Glasflecken, Saum der Hfl
gezähnt Carchárodus.
Vfl ohne Glasflecken, Saum der Hfl
nicht, oder nur sehr seicht gezähnt Hesperia.

35. Gattung. **Heterópterus** Dum. (Sterópes B.).

Die Flhr kurz, nur etwas über 1/3 des Vrandes der Vfl reichend, mit länglicher Keule. Endglied der Palpen etwas geneigt, dick und stumpf kegelförmig. Thorax kurz, Hleib auffallend lang und schwächlich. Vschienen ohne Schienenplättchen, Hschienen (bei morphus) mit 2 Paar Sporen. Die Fl relativ breit, die Hfl mit sehr langem Saum. Ader M₂ der Vfl entspringt etwas näher an M₃ als an M₁. Die Mzelle derselben gerade geschlossen.

Die R a u p e n sehr gestreckt, leben an Gräsern.

Die P u p p e n schlank, vorne etwas eckig, mit feinem Kopfdorn.

193. **mórpheus** Pall. (Kat. N. 65t) Taf. 15 Fg. 15 (♂). Oseite schwärzlich olivenbraun, seitlich hell schimmernd, beim einfarbigeren ♂ nur auf den Vfl mit 3 weißgelben, untereinander liegenden Anteapikalstrichen bei 1/4 der Vrandslänge und einem gelben Punkt in Zelle 3, beim ♀ überdies mit gelben Antemarginalstrichen, die auf den Hfl größer sind und weiter vom Saume absteilen. Die Fransen an ihrem Ende weiß gefleckt (beim ♀ deutlicher). Useite der Vfl schwarz mit größeren gelben Antemarginalflecken, jene der Hfl gelb mit 12 großen, in 3 Querreihen angeordneten, eirunden, weißen, schwarz umzogenen Flecken. 17 bis 18 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) sehr lokal, in zusammenhängender Verbreitung in Nordostdeutschland und von Wien östlich durch Ungarn auftretend. Auch im Kanton Tessin. Auf Sumpfwiesen im Juni, Juli.

ab. ♀ **radiáta** Kolisko zeigt die gelben Antemarginalstriche der Hfl basalwärts verlängert. — ab. **phántasos** Stieh, mit schwarzer (statt gelber) Grundfarbe der Hfl useite. Die eiförmigen Flecken heingelb.

Die R a u p e grün, am Rücken sehr kurz schwärzlich behaart mit dunkler Dorsale und solchen feinen unterbrochenen Subdorsalen. Kopf so breit wie das erste Brustsegment, am Scheitel schmal stumpfkantig, gelb mit braunem Mstreifen und schmälere Seitenstrichen. Lebt überwintend bis Mai an Gräsern. (Gleißner-Spuler.)

P u p p e mattgrün, dunkler gestreift, mit rötlicher Kopfspitze.

36. Gattung. **Pámphila** F. (Carterocéphalus Led.).

Flhr bis 1/2 des Vrandes der Vfl reichend, mit dicker, länglich eiförmiger Kolbe, Endglied der Palpen schlanker als bei Heterópterus, ebenfalls etwas geneigt,

in der langen Behaarung des Mghedes verborgen. Körper ziemlich robust. Vschienen ohne Schienenblättchen. Hschienen nur mit Endsporen. Die Fl gestreckt, die Mzelle der Hfl lang, bis $\frac{1}{3}$ der Flänge reichend.

Die Raupen zylindrisch, mit kugeligem Kopf, fein behaart. Leben an Gräsern.

Die Puppen schlank mit verlängerter Rüssel-scheide.

194. *palae-mon* Pall. (Kat. N. 653) Taf. 15 Fig. 16. Oseits in beiden Geschlechtern schwarzbraun, mit goldgelber Fleckenzeichnung, die auf den Vfl aus eckigen, auf den Hfl aus gerundeten Flecken besteht. Die Mzelle der Vfl vorwiegend goldgelb gefärbt, einen gerundeten Fleck der dunklen Grundfarbe einschließend. Die äußere goldgelbe Fleckenbinde zeigt die Flecken in Zelle 4 und 5 viel kleiner und beträchtlich nach außen gerückt, so daß die Binde dort breit dunkel unterbrochen erscheint. Die Hfl mit einem eirunden goldgelben Fleck in der Mzelle, einem größeren solchen nach Schluß derselben in Zelle 4 und 5 und einem kleineren in Zelle 2. Überdies alle Fl mit einer antemarginalen Reihe gelber langlicher Flecke, die auf den Vfl oft verloschen sind. Ueise der Vfl goldgelb mit schwarzer, oft hell ausgefüllter Fleckenzeichnung, jene der Hfl bleicher gelb mit gerundeten, wenig blässeren, weißgelben Flecken wie oben, überdies auch 2 in Zelle 7. 13—14 mm. In Mitteleuropa verbreitet, im nördlichsten Westdeutschland fast fehlend, im Mai, Juni.

ab. *aurantia* Tutt zeigt die Flecken der Vfl groß und orangegeb, die Antemarginalserie derselben verloschen. — ab. *excéssa* Tutt wie die Vorige, aber mit sehr deutlichen Antemarginalflecken. — ab. *restrita* Tutt die Flecken orangefarben, aber kleiner, eingeschränkter, die Antemarginalflecken verloschen. — ab. *melicértes* Schultz (esper) Tutt zeigt die Oseite der Vfl zeichnungslos schwarzbraun, auf den Hfl, namentlich auf deren Ueise, herrscht die Tendenz des Zusammenfließens der hellen Fleckenzeichnung. Mehrfach aus Deutschland und Österreich bekannt geworden. — ab. *circumcincta* Tutt die Flecken der Hfl useite gelb, scharf schwarz geringt. — ab. *albigrütta* Christ, die Flecken der Hfl useite weiß (Lokalform in Ostsibirien).

Das Ei¹⁾ halbkugelig, am Scheitel etwas eingesunken, seitlich schwach polygonal genetzt und in jeder Zelle des Netzwerkes fein punktiert. Gegen die Basis treten schwache Rippen auf. Färbung gelblich.

Die Raupe erwachsen querrundlich, sehr kurz behaart, blaßgrün, mit undeutlichen dunklen und hellen Längslinien, Kopf heller bräunlich, in der Mitte dunkler geteilt. Lebt an Gräsern (*Bromus*, *Brachypodium*) und *Plantago* in röhrenförmigen Blattgespinsten und überwintert.

Die schlanke Puppe mit schnabelartig ausgezogener Kopfspitze, graugelb mit bräunlichen Längslinien auf den Flscheiden.

195. *silvius* Knoch (Kat. N. 654) Taf. 15 Fig. 17 (♂, rechts ♀). Die Geschlechter oseite verschieden, das ♂ mit goldgelben Vfl, die nur 4 kleinere, schwarze Flecke im Mraum (einen in der Mzelle, 3 in einer äußeren Schrägreihe) und eine Reihe 7—8 schwarzer Saumstriche vor den schwarzen Fransen zeigen. Beim ♀ ist die Grundfarbe dunkler orangegeb, die schwarzen Flecken sind viel größer, unter sich und mit dem schwarzen Vrand zusammenhängend, der Saum breit schwarzbraun. Die Hfl in beiden Geschlechtern ähnlich wie bei der vorigen Art, beim ♂ goldgelb bestaubt mit größeren Flecken. Die Ueise jener der vorigen Art ganz ähnlich. 14 bis 16 mm. In Norddeutschland (Braunschweig, Preußen) und Schlesien, auch in Galizien sehr lokal auf feuchten Waldwiesen im Mai, Juni.

ab. ♀ *catéla* Schultz mit vergrößerten und mehr zusammengefloßenen schwarzen Flecken der Vfl. (Kaum namensberechtigt).

Das Ei¹⁾ nicht wesentlich von jenem der vorigen Art verschieden.

Die Raupe schmutzig beinfarben mit einer rötlichen Rückenlinie und 2 solchen Seitenlinien. Kopf braungelb. Lebt überwintert an Gräsern.

37. Gattung. *Adopaea* Billb.

Flhr halb so lang als die Vfl, mit länglich eiförmiger, stumpfer Keule. Endglied der Palpen lang, pfriemenförmig, aufgerichtet. Thorax gedrungen, Hfl lang. Vschiene mit Schienenblättchen. Mschiene mit einer Längsreihe kurzer Dornborsten. Hschienen mit 2 Paar Sporen. Auf den Vfl entspringt Ader M_2 näher an M_3 als an M_1 . Beim ♂ ohne Kostalfalte, aber mit einem schwarzen Diskalstigma im Basalteil der Zellen 1b und 2. Die Hfl mit etwas vorgezogenem Analwinkel, ihre Mzelle sehr kurz (nur $\frac{1}{3}$ der Flänge), gerade abgeschlossen.

Die Raupen spindelförmig, fast nackt, mit stark abgesehenem, kugeligem Kopf. Die Afterklappe steht etwas ab. Sie leben an Gräsern und überwintern.

Die Puppen schlank, mit einem Kopfdorn.

196. *linéola* Ochs. (Kat. N. 661) Taf. 15 Fig. 10 (♀). Ockergelb mit schmalen schwarzlichem Saum. Die Vfl beim ♀ mit sehr feinem und sehr kurzem, geradem, schwarzem Stigma, zwischen der Basis von Ader C_1 und C_2 . Beim ♂ ist die Mzelle der Vfl meist durch einen schwarzlichen Querstrich abgeschlossen. Die Ueise blaß ockergelb, die Vflspitze gleichfarbig, der Innenrandsteil der Hfl bleicher gelblich. Die Flhrkolbe useite an der Spitze schwarzlich. Steht der folgenden Art sehr nahe (vgl. diese). 14—16 mm. In Mitteleuropa von Juni bis August, mehr an trockenen Stellen.

ab. *pálida* Tutt ist bleicher strohfarben (♂, ♀). — ab. *ludoviciae* Mab. zeigt einen breiteren schwarzen Saum aller Fl, die Hfl sind häufig dunkler braun. Die Mzelle der Vfl ist useite dunkel geschlossen.

¹⁾ Gillm. Soc. Ent. XX p. 161; Chapm. Ent. Rec. XX p. 30 Pl. 4—3; Rollason Entomol. 1908 p. 102 (Larv.).

¹⁾ Gillm. Ins. Borse XXII p. 187; Chapm. Ent. Rec. XX p. 16 Pl. 4—3.

Das flachgedrückte Ei, mit etwas vertieftem Scheitel, mit Längsrippen und polygonalem Netzwerk dazwischen.¹⁾

Die erwachsene Raupe ist gelbgrün, mit graugelbem Kopf, der 3 dunkelbraune Längsstreife zeigt. Die Rückenlinie dunkler, seitlich mit 2 gelblichen Längslinien. Lebt an Gräsern (*Triticum*, *Arrhenatherum*).

Die Puppe hellgrün, sehr schlank, mit bedornter Kopfspitze und langer bräunlicher Rüßelscheide.

197. *thauomas* Hufn. (? flava Brunn.) (Kat. N. 662) Taf. 15 Fig. 9a (♂), b (♀). Sehr ähnlich der vorigen Art, etwas schmafflügeliger, dunkler ockergelb, das schwarze gekrümmte Stigma des ♂ ist viel länger, auch die Zelle 1b quer durchziehend. Auf der Seite ist die Vflspitze bleicher ockergelblichgrau, ebenso die Hfl, deren Innenrandteil jedoch lebhaft ockergelb gefärbt erscheint. Die Fhlrkolbe auf der Seite mit braunroter Spitze. 14 bis 16 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni bis August mehr auf feuchten Plätzen.

ab. *pallida* Tutt²⁾ (pallens Schultz) mit viel bleicherer weißlicher Grundfarbe.

Das Ei³⁾ flachgedrückt, nach der Beschreibung nicht von jenem der vorigen Art zu unterscheiden.

Die Raupe hellgrün mit feiner, doppelter, dunkler Rückenlinie, weißlicher Nebenrückenlinie und solchen Seitenstreifen. Kopf dunkler grün, ohne dunkle Längslinien. Lebt überwiegend bis Juni an Gräsern.

Die Puppe hellgrün mit kurzer Kopfspitze und rötlicher langer Rüßelscheide.

198. *actéon* Rott (Kat. N. 664) Taf. 15 Fig. 11 (♀). Oseite dunkler ockergelblich braun, mit schwachem grünlichem Schimmer. Die Zelle der Vfl mit ockergelbem, meist dunkelgeteiltem Längsfleck und darnach eine in Zelle 2 beginnende, gebogene Außenreihe von 7 eckigen, hellockergelben Flecken, welche Zeichnung beim ♀ deutlicher auftritt. Beim ♂ ein sehr langes tief schwarzes, gleichmäßig gekrümmtes Stigma unterhalb der Zelle der Vfl. Der Saum schmal schwärzlich, die Fransen braungrau. Die Oseite trüb ockergelblich, zeichnungslos, nur beim ♀ mit durchscheinender heller Fleckenreihe der Vfl. 12—13 mm. In Mitteleuropa auf trockenen (kalkigen) Anhöhen vom Juni bis August.

ab. *distincta* Tutt auch die Hfl mit (verloschenen) hellen Flecken. — ab. *obsoleta* Tutt die Vfl oseite zeichnungslos (mit verloschenen hellen Flecken).

Das Ei⁴⁾ mehr kugelförmig, perlweiß, am Scheitel schwach eingedrückt, mit netzförmiger Skulptur und in Längsreihen angeordneten Grübchen.

Die erwachsene Raupe grün mit feiner, doppelter rotbrauner Rückenlinie und weißlichem Seitenstreifen. Der Kopf grün mit 2 braunen Längsstreifen. Lebt überwiegend auf *Triticum* und *Brachypodium*.

Die Puppe hellgrün, Kopf und Flscheiden durchscheinend, der Kopfdorn rötlich, übrigens in der Färbung variabel.

38. Gattung. *Augiades* Hb.

Der vorigen Gattung nahe, die Falter sind robuster, das Palpenendglied ist kürzer, dicker, mehr kegelförmig, die Fhlrkeule endet in einer scharfen, umgebogenen, hakenartigen Spitze. Ader M₂ der Vfl entspringt nahe an M₃. Das Vflstigma des ♂ viel breiter als in der vorigen Gattung.

Die Raupen kräftiger, mehr walzenförmig, mit schwärzlichem Kopf, leben vorzugsweise an Gräsern.

Die Puppen ohne Kopfstachel, aber mit langer Rüßelscheide.

199. *cómua* L. (Kat. N. 670) Taf. 15 Fig. 13, 13 a (♂), b (♀). Oseite der Vfl beim ♂ rötlich ockergelb, mit breitem dunkelbraunem Saum, in welchem 5 hellgelbe, viereckige Anteapikalflecken liegen, beim ♀ dunkelbraun, mit rotgelb ausgefüllter Zelle und als Fortsetzung der Anteapikalflecken mit einer gegen den Innenrand ziehenden Schragreihe rotgelber eckiger Flecken. Die Hfl in beiden Geschlechtern dunkelbraun, mit undeutlichem verloschenen, ockergelbem Mfleck und einer solchen stark geschwungenen Außenreihe von eckigen Flecken. Das schwarze Stigma des ♂ sehr breit, innen silberglänzend ausgefüllt, durch Ader C₂ im ersten Viertel seiner Länge durchschnitten. Die Fransen braun, in der Endhälfte weiß. Oseite der Vfl bräunlich, im Apikalteil sowie auf den ganzen Hfl grünlich ockergelb, mit scharfer weißlicher Fleckenzeichnung der Oseite und einem weißlichen Keilfleck auf der Basis von Zelle 7 der Hfl. 14—17 mm. Überall in Mitteleuropa von Juni bis August.

ab. (♂) *elara* Tutt ist oseite hellockergelb, die Fleckenzeichnung und der dunkle Außenrand sind verloschen. — ab. *intermedia* Tutt oseite hellockergelb mit dunklem Außensaum, aber verloschenen Flecken. — ab. *suffusa* Tutt oseite viel dunkler bestäubt, nur die Flecken bleiben hellockergelb. — ab. *pallidapuncta* Tutt wie die vorige, jedoch mit weißlichen Flecken. — ab. *extrema* Tutt fast ganz dunkel, die Flecken auf den Vfl verkleinert, auf den Hfl fehlend. — ab. *báva* Tutt die Flecken der Hfl oseite sind gelblich und verloschen. — ab. *confusa* Tutt die weißen Außenflecken der Hfl oseite sind zusammengefloßen. — ab. *juncta* Tutt¹⁾ die weißen Basal- und Außenflecken der Hfl oseite sind zu einem großen Fleck zusammengefloßen. — ab. *centripuncta* Tutt²⁾ die Oseite ist ganz verdüstert und bis auf einen weißlichen Mpunkt der Hfl zeichnungslos. — var. (ab.) *alpina* Rath ist größer, oseite viel dunkler, die Oseite schwärzlichgrün mit scharf hervortretenden weißen Flecken. In den Alpen. — var. (ab.) *catena* Stgr oseite blässer als die Stammform, Oseite der Hfl grün, mit schwarzgerandeten weißen Flecken. Auf den Hochalpen und im hohen Norden.

Das Ei³⁾ halbkugelig, am Scheitel eingedrückt, überall sehr fein punktiert (ohne Rippen), perlweiß.

¹⁾ Tutt Brit. Butt. I p. 97.

²⁾ Tutt ib. I 1906 p. 107.

³⁾ Tutt ib. I p. 108.

⁴⁾ Tutt ib. I p. 98, 119.

¹⁾ Obth. r. Etud. XX Pl. 6 Fig. 85.

²⁾ Obth. r. ib. Fig. 86.

³⁾ Tutt Brit. Butterf. I p. 174.

Die erwachsene *Raupe* schwarzgrau, mit großem am Scheitel eingeschnittenem, schwarzem Kopf, der ein braunes Stirndreieck und darüber 2 solche Längsstiche zeigt. Das erste Brustsegment am Hrand mit schmalen schwarzem Halbring. Eine helle doppelte Seitenlinie ist nicht immer deutlich. Auf der Bauchseite der letzten 2 Segmente liegen 2 weißliche Flecken. Lebt am Boden in einer Gespinstöhre im Gräsern, Coronilla, Lotus u. and.

Die *Puppe* braun, mit dunkleren, blau bereiften Flecken, Kopfteil und Abdomen sind kurz hellbraun behorstet, der Kremaster lang, nach abwärts gekrümmt. Die Rüßelscheide reicht bis zum 5. Abdominalsegment. Liegt in einem Gespinst am Boden.

200. *sylvanus* Esp. (Kat. N. 671) Taf. 15 Fig. 12 a (♂), b (♀). Der vorigen Art ähnlich, größer und heller, mehr rotgelb, die Saumverdunklung geringer, die helle Fleckenzeichnung nicht so scharf hervortretend, das schwarze Stigma des ♂ schmaler, innen nicht weiß ausgefüllt, durch Ader C₂ in der halben Länge getroffen. Ueits die Vfl lebhaft rotgelb, im Apikaltel, sowie die Hfl grünlich ockergelb bestäubt, so daß die helle Fleckenzeichnung nur ganz verloschen auftritt, die überdies auf den Hfl meist nur aus den Außenflecken besteht. Der Analwinkel der Hfl orangefarben. 15—17 mm. Überall in Mitteleuropa von Juni bis August.

ab. *pau'pera* Tutt viel bleicher, einfarbiger. — ab. *obsoleta* Tutt mehr einfarbig rotbraun, die Flecken sehr verloschen. — ab. *opposita* Tutt die hellen Flecken kontrastieren lebhaft mit der Grundfarbe und treten auch ueseits schärfer hervor. — ab. *elara* Tutt oseite heller, mit scharf hervortretenden dunklen Säumen, die Useite scharf gezeichnet. — ab. *fau'vus* Tur.¹⁾ (*extensa* Tutt) die hellen Flecken der Mzelle und Außenreihe zusammengefloßen und einen großen Fleck bildend. Aus Italien beschrieben, auch in den Pyrenäen, in Siebenbürgen und Bosnien vorkommend. — ab. (var.) *anatolica* Plotz zeigt eine grüne Useite der Hfl, wozu sich Übergänge im Süden finden.

Das Ei²⁾ etwas höher gewölbt als bei comma, cremeweiß, mit unregelmäßigem hexagonalem Netzwerk, welches bis 100 nicht hervortretende Vertikalsepten und eine Anzahl horizontaler Leisten bildet.

Die erwachsene *Raupe* schmutziggün, mit sehr großem, herzförmigem, am Scheitel eingedrucktem, hellbraunem, schwarzgeteiltem und -gerändertem Kopf. Das erste Brustsegment ohne schwarzen Halbring. Zwei ein undeutlicher heller Seitenstreifen. Die hellen Bauchflecken ähnlich wie bei der vorigen Art. Lebt überwintert in spiralig gedrehten Blattrollen im Gräsern.

Die *Puppe* hellbraun, mit dunkelbraunen, blau bereiften Flecken und einer sehr langen, bis zum 9. Abdominalsegment reichenden Rüßelscheide. Die kurze Behorstung des Kopfteiles und Heibes ist weißlich. Der Kremaster kürzer als bei comma.

¹⁾ Tur. Nat. Sic. XVIII (1905) p. 36 Pl. 6 Fig. 5—9, Pl. 7 Fig. 3; Obthr. Bull. Soc. Fr. 1907 p. 279.

²⁾ Tutt Brit. Butterfl. I p. 137.

39. Gattung. *Gegènes* Hb.

Fhlr sehr kurz, kaum bis $\frac{1}{3}$ der Vrandlänge reichend, die dicke, kurze Keule mit kurzem Endhaken, Endglied der Palpen sehr kurz und dick. Vrschiene mit Schienenblättern, Hrschienen mit 2 Paar Sporen. Das Gäder von jenem der beiden vorigen Gattungen nicht wesentlich verschieden. Das ♂ auf den Vfl ohne Kostalfalte und ohne Stigma.

201. *nostrodamus* F. (Kat. N. 680) Taf. 15 Fig. 14 (♂). Das ♂ oseite einfarbig braunschwarz, das ♀ etwas heller mit 3 sehr kleinen, weißen, untereinanderliegenden Anteapikalflecken und in Zelle 1b bis 3 mit einer Außen-schragreihe größerer, viereckiger, weißlicher Flecken. Useite blässer, beim ♂ gegen den Saum zu bräunlichgrau, die Vfl mit Spuren der beim ♀ auch oseite vorhandenen Fleckenzeichnung, wovon beide Geschlechter auch auf der Hfl useite eine Fortsetzung erkennen lassen. Die breiten Palpen wie der ganze Körper bis zur Heibsspitze sind unten weißlich gefarbt. 15—17 mm. Im Mittelmeergebiet, so auch in Dalmatien von Mai bis September, wohl in 2 Generationen.

Die ersten Stände sind unbekannt.

40. Gattung. *Carchárodus* Hb.

Der folgenden Gattung *Hesperia* sehr nahe stehend, wesentlich nur durch den tiefgezähnten Saum der Hfl und die hyaline Fleckenzeichnung der Vfl verschieden. Die ♂ mit einer Kostalfalte der Vfl, aber ohne hautigen Anhang der Hbrust und ohne Haarpinsel an den Hrschienen. Die Falter sind sehr plump gebaut.

Die haarigen, wie bei *Hesperia* gebauten *Raupe* n leben auf Malven.

202. *lavatæra* Esp. (Kat. N. 685) Taf. 15 Fig. 3 (♂). Oseite bleich olivengrün mit dunklerer und lichterer Fleckung, die Glasflecken der Vfl sehr groß, bestehend aus 3 untereinanderliegenden Anteapikalen, einem großen, beiderseits eingekerbten am Schluß der Mzelle, einem kleineren darunter, weiter auswärts in Zelle 3, und wieder einem größeren in Zelle 2. Die Hfl mit gelblichweißem eckigem Basalfleck, einer solchen äußeren Fleckenbinde und einer schmalen gezackten, weißen Querbinde vor dem Saum. Die Fransen gelblichweiß, an den Adernenden breit dunkel durchschnitten. Die Useite sehr charakteristisch weißlich, auf den Vfl im Mraum grau verdunstet, die mehr gelblichen Hfl mit Spuren dunkler Querbinden. 15—18 mm. In der Pfalz, Württemberg, Nassau, in der südlichen Schweiz, Südtirol, Steiermark, Niederösterreich und dann östlich und südlich verbreitet im Juni, Juli in nur einer Generation.

Das Ei oval, fein schrag gerieft, gelblich, schwach irisierend, wird einzeln abgelegt (nach Spuler).

Die *Raupe* sehr dick, nur die beiden ersten Brustsegmente nach vorne verjüngt, mit einzelstehenden, langen weißen Haaren (auch am Kopf) besetzt, letzterer groß, einfarbig schwarz, der Körper hellblaugrün mit

1 a. b. c. *Carcharodus alceae* ♀. — 2. *Car. altheae* ♀. — 3. *Car. Lavaterae* ♂. — 4. *Hesperia carthami* ♂. — 5. *Hesp. alveus* ♂. — 6 a. b. c. ♂ *Hesp. malvae*, d. ab. *taras*. — 7 a. b. *Hesp. sao* ♀. — 8 a. b. c. *Thanaos tages*. — 9 a. ♂ b. ♀ *Adopaea thaumas*. — 10. *Ad. lineola* ♀. — 11. *Ad. actaeon* ♀. — 12 a. ♂ b. ♀ *Augiades sylvanus*. — 13, 13 a. ♂ b. ♀ *Aug. comma*. — 14. *Gegenes nostradamus* ♂. — 15. *Heteropterus morpheus*. — 16. *Pamphila palaemon*. — 17. *Pamph. silvius* ♂ (rechts ♀).

1 a. b. c. *Thais polyxena*. — 2 a. b. *Charaxes jasius*. — 3 a. b. c. *Libythea celtis*. — 4. *Colias myrmidone* ♀ ab. alba. — 5. *Argynnis thore* ♀. — 6. *Arg. hecate* ♂. — 7. *Erebia eriphyle* ♀. — 8. *Ereb. arete* ♀. — 9. *Ereb. pharte* ♂. — 10. *Ereb. ceto* ♂. — 11. *Ereb. melas* ♂. — 12. *Ereb. pronoe* ♀. — 13. *Ereb. gorge* ♂. — 14. *Satyrus actaea*, var. *cordula* ♀. — 15. *Sat. arethusa* ♂. — 16. *Coenonympha oedipus* ♂. — 17. *Laeosopis roboris* ♂. — 18. *Lycæna boeticus* ♀. — 19. *Lyc. balcanica* ♂. — 20. *Lyc. donzelii* ♂. — 21. *Hesperia sidae* ♂. — 22. *Coenonympha arcania*, v. *satyrion* ♂.

schwarzbraunen Atomen bestreut, die sich auf der Rückenmitte und an den Seiten zu einem Langsstreifen haufen. Ein Fußstreifen ist hellgelb. Die Segmenteinschnitte sind viel heller. Lebt überwintert bis Mai in den zusammengespannten inneren Blättern von *Stachys recta*, wo auch die Verpuppung erfolgt.

Die Puppe dunkelbraun, blau bereift, am Kopftel und Heiß kurz und hell behaart. Der Kremaster stumpf kegelförmig, mit einigen Haken.

203. *alcéae* Esp. (Kat. N. 686) Taf. 15 Fig. 1c (♀). Olivenbraun, die Vfl mit breitem, schwarzem, durch die Adern hellgeteiltem Querfleck nahe der Wurzel und einer zerrissenen schwarzen Außenbinde, die Hfl mit 2 schwarzen Querbinden und dazwischen helleren, nicht scharf begrenzten Flecken. Die Glasflecken der Vfl sind klein und bestehen aus einem feinen Mstrich, zwei mondformigen Flecken in Zelle 2 und 3 und drei untereinanderliegenden eckigen Antepikalflecken. Die Üseite bräunlich, die Hfl mehr olivengrau, mit weißlichen Basalflecken und 2 solchen Querbinden, ohne weiße radiäre Saumstrahlen. Die Fhlrkolbe plötzlich verjüngt, die Üseite der Vfl beim ♂ ober dem Innenrand ohne Haarlocke. 14—17 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands) im Mai und wieder im Juli, August.

var. *australis* Z. ist die Sommergeneration im Süden, mehr rotbraun gefärbt, meist auch kleiner.

Das Ei halbkugelig, am Scheitel abgeflacht, mit einer Vertiefung, ringsherum gefurcht, gelblich, später grau.¹⁾

Die erwachsene Raupe Taf. 15 Fig. 1a dicht und kurz behaart, rotlich grau mit undeutlichen dunklen Rückenlinien und helleren Seitenstreifen. Das erste Brustsegment am Rande mit einem gelben, zweimal schwarz durchbrochenen Halbring. Der vorne abgeflachte Kopf einfarbig schwarz. Lebt im Juni und September in Blattdüten auf *Malva rosea* und *sylvestris*. Die Raupe der zweiten Generation überwintert im Gespinnst.

Die Puppe Taf. 15 Fig. 1b schlank, braun, stark, blau bereift, ohne Kopfdorn, die Rüsselscheide nicht länger als die Fldecken. Kremaster kurz, kegelförmig, mit Endhaken.

204. *althéae* Hb. (Kat. N. 687) Taf. 15 Fig. 2 (♀). Der vorigen Art sehr ähnlich, größer, mehr olivengrau, mit veilgrauem Schimmer, die Glasfleck in Zelle 2 und 3 der Vfl größer, basalwärts gerade abgeschnitten, nach außen tief gekerbt. Die Hfl mit deutlicherem weißem Mfleck. Auf der Üseite liegen am Saum aller Fl zwischen den Adern weiße Radiarstriche. Das ♂ besitzt daselbst ober dem Innenrand der Vfl eine lange Haarlocke. Die Fhlrkolbe endet stumpf. 17—18 mm. Aus Südeuropa bis nach Elsaß, Baden, die südliche Schweiz, Pfalz, Bayern, Schlesien reichend, in den südlicheren Ländern Österreich-Ungarns mehr verbreitet. Im Mai und wieder im Juli, August.

¹⁾ Siegel Ent. Z. Gub. X p. 175 (Ei und junge Raupe).

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

var. *baeticæ* Hbr. ist kleiner und beträchtlich heller, mehr bräunlich. An der Riviera und in den Seaplen.

Die Raupe ist ziemlich kurz und dick, schon taubengrau, lang weißbehaart, die in Punkte aufgeloste Rückenlinie ist undeutlich, ebenso die hellen Neberrückenlinien. Der Kopf und das erste Brustsegment sind schwarz, letzteres nur in der Mitte schmal gelb gefleht. Lebt zwischen zusammengespannten Blättern von *Marrubium*-Arten und *Betonica officinalis*.

Die Puppe wie jene der vorigen Art.

41. Gattung. *Hespéria* F. (*Syrichthus* B.).

Fhlr halb so lang als die Vfl, mit langlich eiförmiger, oft gebogener Kolbe, deren Spitze abgerundet ist. Die Haarlocke an der Fhlrbasis ist lang. Das Endglied der Palpen stumpf kegelförmig. Der Thorax kräftig, bei den

Fig. 20.

Hespéria málvae.

(nicht hyadiner) Fleckenzeichnung, und gescheckte Frans. Vfl des ♂ (mit Ausnahme von *sao* und *orbifer*) mit Kostalfalte. — Die Artunterscheidung bietet oft große Schwierigkeiten.

Die Eier kugelig mit starken Längs- und feinen Querrippen.

Die Raupen spindelförmig, mehr oder weniger behaart, mit schwarzem, vorne abgeflachtem Kopf.

Die Puppen mslank, ohne Kopfdorn, die Rüsselscheide überragt nicht die Fldecken, blau bereift.

Bestimmungstabelle der Arten nach normal gezeichneten Stücken:

1. Äußere weiße Fleckenreihe der Vfl in Zelle 4 und 5 unterbrochen	2
Äußere weiße Fleckenreihe der Vfl in Zelle 4 und 5 nicht unterbrochen	3
2. Üseite mit matter weißer Fleckenzeichnung, Üseite der Hfl trüb zimt-farben	<i>próto</i> .
Üseite mit lebhaft weißer Fleckenzeichnung, Üseite der Hfl vorherrschend weißlich	<i>tessellum</i> .

3. Üseite der Hfl weiß, mit 2 ununterbrochenen, schwarzeingefaßten, orangegelben Querbinden *sidæ*.
- Üseite der Hfl mit in Flecken aufgelöster Zeichnung 4
4. Oseite violettglänzend, schwarzbraun, die Vfl mit einer vollständigen Punktreihe knapp vor dem Saum und mit 4 Anteapikalpunkten, beim ♂ ohne Kostalfalte 5
- Oseite nicht tief schwarzbraun, die Vfl ohne, oder nur mit verloschener weißer Punktreihe vor dem Saum und mit nur 3 Anteapikalpunkten, beim ♂ mit Kostalfalte 6
5. Fransen der Vfl 7mal schwarz durchschnitten, Üseite der Hfl olivenbraunlich *orbifer*.
- Fransen der Vfl 6mal schwarz durchschnitten, Üseite der Hfl zimtrot *são*.
6. Saum auf der Üseite breit weiß, auf den Vfl mit dunkel eingefärbten, weißen Längsstrichen, Innenrand der Hfl breit licht *carthami*.
- Saum der Üseite gar nicht, oder nur sehr schmal weiß, Innenrand der Hfl üseite meist dunkel 7
7. Klein, die weißen Flecken der Vfl sehr groß, Üseite der Hfl mit breit gelbbraunen Adern *malvae*.
- Großer, Flecken der Vfl kleiner, Adern der Hfl nicht breit gelbbraun 8
8. Der weiße Mfleck in Zelle 4 und 5 der Hfl üseite mit gerade abgeschnittenem Basalrand 9
- Der weiße Mfleck in Zelle 4 und 5 der Hfl üseite weist basalwärts eine Zahnbildung auf 10
9. Der dem Vrand zunächst liegende weiße Basalfleck der Hfl üseite ist gerundet und vollständig isoliert *serratulae*.
- Der dem Vrand zunächst liegende weiße Basalfleck der Hfl üseite ist eckig und liegt stets dem 2. Basalfleck an *alveus*.
10. Üseite der Hfl mit scharf hervortretenden weißen Adern und zusammengeflochtenen weißen Flecken vor dem Saum *centaureae*.
- Üseite der Hfl mit gleichfarbigen Adern, die Saumflecken bleiben von einander getrennt 11
11. Oseite der Vfl stark weiß gezeichnet, auch mit einem Fleck in Zelle 2 unter dem Mpunkt *andromedae*.
- Oseite der Vfl nur mit kleinen weißen Punkten, ohne Fleck in Zelle 2 *cacaliae*.

205. *prôto* Esp. (Kat. N. 688) Oseite olivenbraun, gegen die Flbasis grünlich, mit gelblich weißer Fleckenzeichnung, welche auf den Vfl aus einem eckigen Querfleck am Schluß der Mzelle und darnach noch aus einer

mit demselben konvergierenden feinen hellen Querlinie, ferner aus einer in Zelle 1b, 4 und 5 unterbrochenen äußeren Fleckenreihe und einer undeutlichen Punktreihe vor dem Saume besteht, die sich auch auf die Hfl fortsetzt. Letztere zeigen noch einen hellen Basalpunkt und eine breite helle Mbinde. Die Fransen breit, schmutzig weiß, nur in ihrer Basalhälfte scharfer dunkler gefleckt. Die Üseite der Vfl schwarzlich, mit der hellen Zeichnung der Oseite, überdies längs des Vrandes und Saumes breit gelblich, jene der Hfl heller oder dunkler trüb zimtfarben, der Innenrandteil bleich gelblich, mit kurzer, weißlicher Querbinde nahe der Basis und breiterer solchen in der Mitte. Die Punktreihe vor dem Saum ist undeutlich. 14—15 mm. In Süd-europa, auch bei Digne und in Dalmatien, im Juni, Juli.

Die junge Raupe schwarz, erwachsen gelbgrau, überall schütter weißlich behaart, mit schwarzem Kopf, das erste Brustsegment mit einem in der Mitte hell durchbrochenen, schwarzlichbraunen Brand. Die feine Rückenlinie dunkel, die Seitenstreifen hell. Lebt bis Juni zwischen zusammengeknüpften Blättern von *Phlomis*, wo auch die Verpuppung erfolgt.

Die Puppe braun, blau bereift, mit kurzem, dornigem Kremaster. Die Puppenruhe dauert nur ungefähr eine Woche.

206. *sidæ* Esp. (Kat. N. 693) Taf. 16 Fig. 21 (♂). Oseite schwarzbraun grau bestäubt, Vfl mit scharfer, rein weißer Fleckenzeichnung, die aus einem verschmolzenen Doppelfleck am Schluß der Mzelle und einer vollständigen, in Zelle 4 und 5 weit saumwärts vorspringenden äußeren Fleckenreihe besteht, die sich auch unterhalb des Vrandes fortsetzt und in Zelle 10 einen feinen weißen Strich bildet. Auch basalwärts in Zelle 1b ein kurzer weißer Längsstrich. Vor dem Saum verloschene weißliche Längswische. Die Hfl mit verloschener breiter weißlicher Mbinde und einer Reihe weißer Punkte vor dem Saum. Die Fransen rein weiß, bis ans Ende scharf schwarzlich durchschnitten. Üseite der Vfl stark weiß bestäubt, wie oben gezeichnet. Die Hfl weiß mit 2 lebhaft orangefarbenen, beiderseits scharf schwarz eingefärbten Querbinden und einer Reihe schwarzer Punkte vor dem Saum. Die Ränder der äußeren Querbinde sind beiderseits gezähnt. 17—19 mm. In Süd-frankreich, Südtirol, Krain, Istrien, Banat, Siebenbürgen, Kroatien, Okkupationsländern, Dalmatien im Juni, Juli.

ab. *onopordi* HS. zeigt die Binden der Hfl üseite nur blaßgelb.

Die ersten Stände sind unbekannt.

207. *carthami* Hb. (Kat. N. 694) Taf. 15 Fig. 4 (♂).

Die Oseite jener von *sidæ* sehr ähnlich, das heißt schwarzbraun, meist ziemlich stark grüngrau bestäubt, die Vfl mit großer, weißer Fleckenzeichnung, die aus dem Mfleck und einer vollständigen äußeren Fleckenreihe, deren Flecken in Zelle 4 und 5 groß und eckig (nicht punktförmig wie bei *alveus*) sind, besteht. Auch findet sich in Zelle 10 und meist auch basalwärts in Zelle 1b ein weißes Strichelchen. Die Hfl mit in Längsstriche aufgelöster weißer Mbinde und solchen strichförmigen

Punkten vor dem Saum. Die Fransen weiß, bis ans Ende schwarz durchschnitten. — Seite der Vfl stark weißlich bestäubt, längs des Saumes breit weißlich, mit dunkel begrenzten, weißen Längsstrichen zwischen Saum und Fleckenbinde. Die Hfl olivengrünlich, mit 3 weißlichen gerundeten Basalflecken und einer Mbinde, deren Vrandsteil sehr breit und basalwärts gerade abgeschnitten, deren Innenrandsteil aber in kleine Flecken aufgelöst ist und zwar je ein kleiner runder in Zelle 2 und 3 (letzterer oft undeutlich) und ein größerer in Zelle 1c. Der Saum weiß, auch die

Hesperia cärthami.

Innenrandsfalte breit weißlich. Vor dem Saum eine Reihe weißer, oft keilförmiger Flecke, die sich in Zelle 4 und 5 mit dem weißen Saum vereinigen, so daß dort ein breiter weißer Flecken liegt. 16—17 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands und des nordwestlichen Deutschlands) in Deutschland sehr lokal, verbreiteter in der Schweiz und Österreich-Ungarn im Mai und wieder im Juli, August.

ab. *duosignata* Kilian die beiden Punktreihen der Vfl sind am Innenrand der Vfl durch einen Querbalken verbunden. — ab. (var.) *moeschleri* HS. meist größer, oseite stark weißlich beschuppt, auch die Useite heller. Bei Wien und in Ungarn unter der Stammform (Lokalform in Südrubland). — var. *valesacea* Rühl Vfl mit weniger weißen Flecken, Hfl einfarbig, fast zeichnungslos. Das Tier erscheint beträchtlich dunkler. Die Useite der Hfl zuweilen orangegelblich. Aus dem Wallis und Südtirol. — var. *major* Rbl. (n. var.) beträchtlich größer mit vollständiger Fleckenzeichnung und starker, grüngrauer Bestäubung. 19 mm. Bei Bozen.

Die Raupe grüngrau, ohne deutliche Zeichnung, ziemlich lang, aber schütter weißlich behaart, der abgeflachte Kopf und der in der Mitte fein hellgeteilte Hrand des ersten Brustsegmentes sind schwarz (nach einer präp. Raupe von Wulfschlegel). Lebt auf *Althea officinalis*, *Malva sylvestris* und *Centaurea*.

tessellum Hb. (Kat. N. 695) Viel größer als *cärthami*. Die Oseite mehr olivenbraun, die weiße Fleckenzeichnung viel größer, innerhalb der äußeren Fleckenreihen der Vfl in Zelle 4 und 5 unterbrochen und in Zelle 1a die Doppelflecken viel länglicher und stark basalwärts gerückt, so daß sie fast unter den (inneren) Mfleck zu liegen kommen. Überdies vor dem Saum noch eine vollständige Reihe scharfer weißer Punkte (die bei *cärthami* ganz fehlen). Die Hfl mit weißen Basalfleck, solcher breiten, geteilten Mbinde und Punktreihe vor dem Saum. Useite noch weißlicher als bei *cärthami*, auf den Hfl der Fleck in Zelle 1c der Mbinde viel größer, der Saum breit weiß. 17,5 bis 19,5 mm. In Südrubland im Mai und August. (Die Angabe Seealpen und Bozen¹⁾ dürfte auf einen Bestimmungsfehler bezw. auf einer Verwechslung mit *cärthami* v. *major* beruhen; desgleichen bedarf die Angabe für Siebenbürgen der Bestätigung).

Die ersten Stände sind unbekannt.

208. *örbifer* Hb. (Kat. N. 699) Oseite tiefschwarzbraun, schwach ins Violette ziehend, gegen die Basis der Vfl gelblich bestäubt, längs der Innenrandsfalte der Hfl lang weißlichgrün behaart. Die weiße Fleckenzeichnung besteht auf den Vfl aus einem eckigen Mfleck, wonach meist noch ein feiner Astring folgt, ferner aus einer äußeren Fleckenreihe, innerhalb welcher der Fleck in Zelle 2 meist der größte ist und am meisten basalwärts (gegen den Mfleck gerückt) steht, die Flecken in Zelle 4 und 5 sind klein, ersterer fehlt oft, letzterer steht bereits in der Antepikalflückenreihe. Vor dem Saum eine vollständige Reihe weißer Punkte. Die Hfl mit weißlichem Mquerstrich und einem länglichen Fleckchen darunter und einer weniger vollständigen Punktreihe vor dem Saum. Die Fransen weiß, auf den Vfl 7mal (auch auf Ader M₂) schwarz durchschnitten. Useite der Vfl heller, gegen den Vrand gelblich, jene der Hfl hell olivenbraunlich, mit 2 weißlichen, gerundeten Basalflecken, die Flecken der weißlichen Mbinde von einander mehr getrennt und deutlich gerundet, namentlich der große, stark basalwärts gerückte Vrandfleck derselben nach außen abgerundet. Vor dem Saum noch eine Reihe weißlicher Randflecke. Die Innenrandsfalte weißlich. 13—14 mm. In Südtirol, ? Krain, Ungarn, Kroatien, Okkupationsländern und Dalmatien im Mai, Juni und August.

Hesperia örbifer.

ab. *tesseloides* HS. größer, oseite zeichnungsloser. — ab. (var. gen. aest.) *minor* Rbl. (n. ab.) beträchtlich kleiner, (10—11 mm), mit dunkler Hfl useite in 2. Generation in Dalmatien.

Die ersten Stände sind unbekannt.

209. *sáo* Hb. (Kat. N. 700) Taf. 15 Fig. 7 a, b (♂). Der vorigen Art oseite sehr ähnlich, meist etwas kleiner, die Fransen der Vfl nur 6mal (auf Ader M₂ nicht) schwarz durchschnitten, die Useite der Hfl lebhaft zimtrot, die Flecken der Mbinde, namentlich der große Vrandfleck, nach außen zahnartig vortretend. 13—14 mm. In Mittel- und Süddeutschland sehr lokal, verbreitet und häufiger in der Schweiz und Österreich-Ungarn im Mai und wieder im August.

ab. (var. gen. aest.) *minor* Rbl. (n. ab.) auch hier ist die 2. Generation meist beträchtlich kleiner (11 mm). — ab. *eucrate* Ochs. ist kleiner, mit braunlicherer (nicht zimtrot) Useite der Hfl. In Südeuropa, auch bei Triest, im Juni.

Das Ei¹⁾ fast kugelig, am Pol leicht eingedrückt, mit 15 Längsrippen, wovon ca. 9 das Polfeld erreichen. Überdies tragen schwächere Querrippen auf. Olivengrünlich, später gelb.

Die junge Raupe ist ockergelblich und miniert im Blatte. Die erwachsene Raupe schwarzbraun, weißlich behaart, mit schwärzlicher Minie und lebhaft zitron-

¹⁾ Speyer Geogr. Verbr. I p. 295; Wheeler Butt. Switz. p. 7.

¹⁾ Gillm. Ent. Z. Gub. XX p. 130.

gelbem Seitenstreifen, der Brand des ersten Brust-segmentes mit gelber Mähne, der Kopf, vorne abgeflacht, lang schwärzlich behaart. Licht überwinternd bis April und wieder im Juli auf *Poterium sanguisorba*, *Rubus idaeus* und *Potentilla verna*.

Die Puppe hellbraunlich, bläulich bereift, am Rücken fein behaart, mit büschelförmigen Kremaster, der eine Anzahl umgebogener Haken trägt. Puppenruhe 15 Tage.

210. *serrátulae* Rbr. (Kat. N. 701) Der nachfolgenden Art *alveus* sehr nahe, meist etwas kleiner, oseite meist weniger grüngrau bestäubt, wodurch die weißen Flecken scharfer hervortreten. Der Hauptunterschied liegt auf der Useite der III, wo die Basalflecken gerundet und von einander weiter getrennt sind, was namentlich bei dem größeren basalen Vrandfleck (in Zelle 7) sehr auffällt. Im Innenrandsteil der Mbinde sind die Flecken, namentlich jener in Zelle 1b, ebenfalls mehr gerundet und von einander getrennt, sehr häufig nur punktförmig. Der

Fig. 23.

Hesperia serrátulae.

Innenrandsteil der III dunkel graugrün. Fhlrkolbe useite dunkel rostbraun. 15 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands und Hollands) lokal, mehr an feuchten Stellen, vom Mai bis Juli.

ab. *tarasoides* Hofn. die weißen Flecken der Oseite zusammengefloßen. — var. *major* Stgr. ist beträchtlich größer (15–16,5 mm), die III-oseite mit deutlicherer, verfloßener Mbinde und solchen Strichen vor dem Saum. Lokalförm in Kleinasien, Übergänge in den Balkanländern. — var. *caecus* Frr. Eine kleinere (12 bis 13 mm) hochalpine Lokalförm mit nur punktförmiger weißer Zeichnung der Vfl-oseite, die zuweilen beim 4 ganz verschwindet, wogegen häufig eine gelbliche Beschuppung auftritt. Die Useite der III und die dunkle Fhlrkolbe wie bei der Stammförm.

Die unbeschriebene Raupe lebt auf *Potentilla*-Arten.

211. *alveus* Hb. (Kat. N. 703) Taf. 15 Fig. 5 (♂). Oseite schwärzlichbraun meist stark grüngrau bestäubt. Die weiße Fleckenzeichnung besteht aus einem eckigen (durch Verschmelzung gebildeten) Mfleck und oft einem dünneren, zugckehrten Mondstrich dahinter, ferner aus 2 nicht immer deutlichen mehr basalwärts in Zelle 1b liegenden Strichelchen und einer vollständigen äußeren Fleckenreihe, deren Flecke in Zelle 4 und 5 stark saumwärts vortreten und punktförmig bleiben (jener in Zelle 4 oft sehr klein). Die III mit verwaschener hellerer Mbinde und solchen undeutlichen Strichen vor dem Saum. Die Fansen weiß, an den Adernenden (auf den Vfl 7mal) schwarz durchschnitten. Useite der Vfl blässer als die Oseite am Saum, nur gegen den Vrand sehr schmal weißlich, jene der III grünlich grau (oder blaß olivenfarben), die weißliche Fleckenzeichnung breit. Sie besteht aus 3 mehr oder weniger eckigen, oder keil-

förmigen Basalflecken, wovon die beiden oberen stets aneinander stoßen, ferner aus der Mbinde, die von Zelle 4 bis 7 aus zusammengefloßenen langen Flecken gebildet wird, deren Basalrand, namentlich in Zelle 4 und 5 gerade abgeschnitten ist, wogegen die Flecken nach außen eine unregelmäßige Zahnabildung aufweisen. Der Fleck in Zelle 3 ist viel kürzer, keilförmig und liegt noch jenem in Zelle 4 an. In Zelle 2 steht ein getrennter, zuweilen ganz fehlender Punkt, in Zelle 1b ein größerer, in der Förm wechselnder, meist eckiger Fleck. Vor dem Saum eine unregelmäßig gestellte Reihe zerrissener Keilflecke, wovon jene in Zelle 4 und 5 aneinander stehen und dem Saume anliegen. Die Innenrandsfalte ist weißlich bestäubt. Die Fhlrkolbe useite hellrostrot. 14 bis 15 mm. Diese variabelste und am meisten zu Verwechslungen Anlaß gebende Art bewohnt Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands) an mehr trockenen Stellen im Mai und wieder im August, in höheren Lagen nur in einer Generation im Juli.

Fig. 24.

Hesperia alveus.

ab. *funginus* Schilde, der Basalrand des Doppelfleckes in Zelle 4 und 5 der Mbinde auf der III-oseite zeigt eine deutliche Zahnabildung.¹⁾ — ab. *cirsii* Rbr. (*fritillum* aut., nec Hb.) Useite der III stark rötlich, III oseite oft mit breiterer und deutlicherer Mbinde. In zweiter Generation, häufiger im Süden. — 2 ab. (var.?) *conyzae* Gn. klein, oseite stark weiß bestäubt, mit größeren weißen Flecken, Useite der III bleich olivengrün, in der Zeichnung stark an *centaureae* Rbr. erinnernd. Aus Savoyen. — var. (?) *carlinae* Rbr. oseite tief schwarzbraun, useite die III dunkel rostbraunlich mit stark eingeschränkter weißer Zeichnung. In den Alpen. — var. *alficola* Hbl. (n. var.) wie die vorige, oseite dunkler, mit kleinerer weißer Fleckenzeichnung, die Useite der III sehr dunkel olivenfarben, mit gut entwickelter normaler Zeichnungsanlage. Das 4 oseite oft gelb bestäubt. Aus den Alpen und von der hohen Tatra. — var. *onopordi* Rbr. etwas kleiner, die Flecken der Vfl gut entwickelt, namentlich jener in Zelle 5 groß quadratisch. Die Bestäubung wechselnd, beim 4 oft gelblich. Useite der III durch schwärzliche Begrenzung der olivenbraunlichen Binden bunter erscheinend, überdies sind die Adern ockergelblich bestäubt. Die weiße Zeichnung mit scharfer Zahnabildung nach außen. Zuweilen zeigt auch der große Fleck der Mbinde eine solche Basalwärts. In Südeuropa, auch in der südlichen Schweiz und in Südtirol.

Das Ei annähernd kugelig, an der Basis abgeflacht, mit ca. 20 Längsrippen, wovon die Hälfte den Scheitel erreicht. Die Intervalle sind deutlich quergeschnitten.

Die Raupe²⁾ einfarbig schokoladebraun, mit etwas dunklerer Rückenlinie, ist fein behaart. Der

¹⁾ Bereits Speyer (Stett. e. Z. 1885 p. 81) hat das annähernd kugelige Auftreten dieser Zahnabildung innerhalb der *alveus-serrátulae* Gruppe konstatiert.

²⁾ Rougemont Cat. des Lep. du Jura neuch. p. 38.

Kopf mattschwarz, das erste Brustsegment mit schwärzlichem, weiß gesaumtem Nackenschild. Lebt auf *Polygala chamaeboxus*, *Agrimonia eupatoria* (worauf *Eiablage* beobachtet) und wahrscheinlich auch *Potentilla*.

Die Puppe¹⁾ gestreckt, rotbraun, schwach blau bestäubt, mit schwarzen Punkten.

212. *caeciliae* Rbr. (Kat. N. 704) größer als *alveus*, rauer beschuppt, stark grüngrau bestäubt, nur die Vfl mit kleinen weißen Punkten in gleicher Anordnung wie *alveus*, die Hfl mit etwas bauchigerem Saum, zeichnungslos, die Fransen trübweiß, schwarz durchschnitten. Die Useite der Vfl sehr verwaschen, jene der Hfl olivenbräunlich, mit matter, unbestimmt begrenzter weißer Zeichnung, an der Basis mit einem freistehenden, gerundeten Vrandfleck, die Mbinde in Zelle 2 und 3 unterbrochen (fleckelos, ihr Mfleck (in Zelle 4 und 5) zeigt auch basalwärts eine deutliche Zahnbildung. 16 mm. In den Hochalpen nicht unter 1800 m, auch in den transsylvanischen Alpen, im Juli, August.

Die ersten Stände sind unbekannt.

213. *andromedae* Wallgr. (Kat. N. 705) Oseite schwarzbraun, mit rein weißer, wie bei *alveus* angeordneter Fleckenzeichnung der Vfl, wozu überdies in Zelle 1b ein länglicher Doppelfleck und in Zelle 2 (gerade unterhalb des Apunktes) ein deutlicher Keilfleck kommt, welcher letzterer bei allen ähnlichen Arten stets fehlt. Die Hfl nur gegen den Vrand mit Andeutungen einer ganz verwaschenen Mbinde und verschleierten Saumstrichen. Die Fransen schneeweiß, scharf schwarz durchschnitten. Die

Fig. 25.

Hesperia andromedae.

Useite der Vfl schwärzlich mit weißen Adern und scharfer weißer Fleckenzeichnung, jene der Hfl ähnlich wie bei *caeciliae*, aber dunkler und viel schärfer weiß gezeichnet, in Zelle 1c nahe der Wurzel ein saumwärts zugespitzter Keilfleck und darnach ein quergestellter gerundeter. Die Adern nicht heller als der Grund. Der Mfleck der Mbinde mit basaler Zahnbildung wie bei *caeciliae*. Das Palpenglied kürzer als bei den verwandten Arten, in der Behaarung des Mgliedes verborgen. 15—17 mm. In den Hochalpen, auch auf den Hochgebirgen der Okkupationsländer im Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

214. *centaureae* Rbr. (Kat. N. 706) Diese hochnordische Art kommt der *andromedae* zunächst, die weiß bestäubten Vfl entbehren in der mittleren Fleckenreihe den Fleck in Zelle 2, die Hfl haben gegen den Vrand eine deutlichere weiße Mbinde, die Useite der Hfl von dunklerer, schwärzlich grüner Färbung mit scharf hervortretenden weißen Adern und einer durch Zusammenfließen der mehr gleich gestalteten Antemarginalflecken gebildeten Zackenbinde vor dem Saum. Der basale Keilfleck in Zelle 1b ist saumwärts nicht so regelmäßig zugespitzt wie bei *Andromedae*. 15 mm. Im hohen Norden²⁾ im Juni, Juli.

¹⁾ Rougemont l. c., Pl. I Fig. 2.

²⁾ Die Angaben für das Simplengebiet (Wackerzapp Stett. e. Z. 1890 p. 214; Rätz, Mitt. VIII p. 227; Wheeler Butt. p. 6) beziehen sich wohl auf *andromedae*.

Die ersten Stände sind unbekannt.

215. *málvae* L. (*alveolus* Hb.) (Kat. N. 709) Taf. 15 Fig. 6 c (♂). Kleiner, oseite *alveus* ähnlich, meist starker weißlichgrün bestäubt, mit gleich gestellten, aber viel größeren weißen Flecken. Vor dem Saum der Hfl steht (stets beim ♂) eine vollständige Reihe weißer Saumstriche, die sich zuweilen auch auf die Vfl fortsetzen. Useite der Vfl schwärzlich, mit weißen Längsstrichen (auf den Zwischenadern) zwischen dem Saum und der äußeren Fleckenreihe. Useite der Hfl zimtbraun mit breit gelblichen Adern und eingeschränkter weißer Zeichnung. Die Mbinde in Zelle 2 und 3 stets unterbrochen, der Mfleck (in Zelle 4 und 5) häufig mit einer Zahnbildung auch basalwärts. 13 mm. In Mitteleuropa überall verbreitet im April, Mai und wieder im Juli, August.

Fig. 26.

Hesperia málvae.

ab. *intermedia* Schilder die Vfl oseite normal, die Hfl auch oseite mit so reduzierter Fleckenzeichnung wie bei ab. *taras*. — ab. *taras* Brgrst.¹⁾ Taf. 15 Fig. 6 d ♂ die weißen Flecken der Vfl beträchtlich verlängert und oberhalb des Innenrandes zusammengefließen, jene der Hfl stark reduziert, so daß auf der Useite von der Mbinde meist nur ein weißer Vrandfleck und ein Strich darunter verbleibt. — ab. *zagrabienensis* Grund²⁾ die weißen Flecken der äußeren Reihe der Vfl sind zu einer gebrochenen Querbinde zusammengefließen, die weiße Saumbinde der Hfl fehlt, die Fransen sind weiß, nur auf den Vfl auf Ader C₂ schwarz durchschnitten. — ab. *fasciata* Tutt (*moryi* Strand) die Hfl oseite mit vollständiger weißer Mbinde. — ab. *restricte* Tutt Vfl und Hfl oseite mit sehr reduzierter (verloschener) weißer Fleckenzeichnung. — var. *australis* Tutt größer und scharfer gezeichnet als die Stammform. Aus Südf frankreich und von Locarno.

Das Ei kugelig, nach der abgeflachten Basis etwas schmaler, weißlichgrün, mit 23 Längsrippen und feinen Querrippen. Der Scheitel schwach eingedrückt.

Die erwachsene Raupe Taf. 15 Fig. 6a gestreckt, fast nackt, d. h. sehr kurz behorstet, schmutzig grünlich mit undeutlichen dunklen Rückenstreifen, vorne stark abgeflachtem, schwarzbraunem Kopf. Lebt im Juni und Herbst in den zusammengerollten Blättern von *Comarum palustre*, *Potentilla*, *Rubus*, *Fragaria* und *Agrimonia*.

Die Puppe Taf. 15 Fig. 6b schlank, mit löffelartigem Kremaster, am Rücken kurz, aber dicht behorstet, hellbraunlich, auf der Rückenseite mit Doppelreihen schwarzer Punkte. In England, wo die Art nur einbrütig auftritt, überwintert die Puppe.

¹⁾ Vgl. Löffler Ent. Z. Gub. XVIII p. 77 Taf.

²⁾ Ent. Z. Gub. XVII p. 49 Fig.

42. Gattung. **Thanaos** B.

Der vorigen Gattung *Hesperia* nahe, die Flhr halb so lang als die Vfl. mit schlanker, mondseihelförmig gekrümmter Keule, die Palpen etwas länger, aber milder grob behaart als bei *Hesperia*, ihr Endglied dicker, stumpf kegelförmig. Hschienen des ♂ ohne Haarpinsel. Die Fransen einfarbig dunkel, ungescheckt. Der Falter ruht mit flach dachförmig zusammengelegten Fl.

Die gedrunghenen Raupen sind nackt.

215. **tages** L. (Kat. N. 713) Taf. 15 Fg. 8c (♀). Vfl düster braun, längs des Außenrandes schmal dunkler, undeutlich gezeichnet. Ein dunkles (in der Mitte bell durchbrochenes) Querband vor, und ein etwas geschwungenes solches nach der Mitte. Der Raum dazwischen (und auf den abgekehrten Seiten) ist hellgrau bestäubt. Unterhalb des Vrandes liegen in der äußeren Binde 3, beim ♀ deutlichere, weiße Antrapikalpunkte untereinander. Vor den Fransen eine Reihe feiner, weißer Saumpunkte, die sich auch auf die dunkler braunen Hfl fortsetzen. Letztere mit einer nicht immer deutlichen äußeren Querreihe von lichten Punkten. Die Fransen aller Fl einfarbig braungrau, an der Basis lichter grau beschuppt. Das ♂ mit langem Kostalumschlag der Vfl. Useite der Fl viel bleicher, einfarbig, die weißen Saumpunkte zusammengefloßen, die Hfl mit deutlicher äußerer, lichter Punktreihe. 13,5—14,5 mm. Überall in Mitteleuropa im April, Mai und wieder im Juli, August.

ab. **claus** Carad. mit sehr lichtgrauer Grundfarbe. — ab. **isabellae** Lamb. (variegata Tutt) schwärzlich-braun, violett schimmernd, mit breitem, grauem Mband der Vfl. — var. (ab.) **cervantes** Grasl.¹⁾ schwärzlich-braun mit 2 breiten schwarzen Querbinden, wovon die äußere grau eingefärbt ist. Der Mraum der Vfl rötlich. In Ungarn und Slavonien gelegentliche Aberration (in Spanien Lokalform). — ab. **unicolor** Frr. (approximata Lowe transit.) oseite einfarbig schwarzbraun.

Das Ei²⁾ mehr kuppelförmig, am Scheitel abgeflacht, mit 10 bis 11 Längsrippen, wovon 7 den etwas abgeflachten Scheitel erreichen. Überdies feine Querrippen. Anfangs gelblich durchscheinend, später mehr orangegelb.

Die Raupe, Taf. 15 Fg. 8a hellgrün, mit gelblichem Fußstreifen und schwarzen Stigmen. Der Kopf braun, vorne abgeflacht. Lebt zwischen zusammengesponnenen Blättern auf Lotus-Arten, *Eryngium campestre*, *Coronilla varia* und *Iberis*.

Die Puppe, Taf. 15 Fg. 8b schlank (Sphingiden-ähnlich) glatt, fast nackt, grünlich braun, mit kurzem knopfförmigem Kremaster.

¹⁾ *Thanaos marlóyi* B. aus Griechenland ist sehr ähnlich, das ♂ jedoch ohne Kostalumschlag der Vfl. Die Flhrkeule stumpfer gerundet.

²⁾ Tutt Brit. Buttlfl. 1 p. 270.

8. Familie. **Sphingidae**,

Schwärmer.

Die Flhr verschieden gestaltet, bei den europäischen Formen meist spindelförmig, prismatisch, seltener nach der Mitte verdickt, oft mit sehr feiner hakenförmiger Geißelspitze. Die Oseite der Flhr beschuppt, die Useite behaart, beim ♂ mit büschelweis gestellten Wimpern. Augen groß, nackt. Nebenaugen fehlen. Labialpalpen nahe dem Gesicht aufsteigend, außen dicht beschuppt, das Basalglied mit oder ohne einen Fleck von Sinneshaaren auf seiner Innenseite. Dieser sogenannte „Basalfleck“¹⁾ fehlt bei den europäischen Gattungen nur bei *Acherontia*, *Smerinthus*, *Mimas*, *Sphinx*, *Protóparce* und *Hylóicus*. Das Palpenendglied ist in der Regel sehr kurz. Der Russel ist meist gut entwickelt, zum Teil sehr lang (*Protóparce*), selten zu weichen Zapfchen rückgebildet (*Smerinthus*). Der Thorax kräftig, der Heib langgestreckt, mit $\frac{2}{3}$ seiner Länge den Afterwinkel der Hfl überragend, unten abgeflacht, beim ♂ an der Basis mit seitlichen Gruben und darin liegenden Haarbüschen (Duftapparat), gegen das Ende meist spitz zulaufend. Die Beine kräftig, die Schenkel dicht behaart, die Vschienen meist mit einem Enddorn (Schienenblatt), die Hschienen meist mit M- und Endspornen. Die Fl kräftig, selten breiter (*Smerinthus*), meist die Vfl lang, schmal, ruderförmig, die Hfl viel kürzer. Auf den Vfl ist Ader A an der Basis gegabelt, M₂ hat im allgemeinen eine Mstellung, entspringt aber eigentlich näher an M₃ als an M₁. Ader R₁ und R₅ bilden eine lange Gabel, aus deren Stiel, vordr vor der oberen Ecke der Mzelle, noch M₁ entspringt. Ader R₂ und R₃ fallen meist zusammen, selten sind sie nahe dem Vrand geteilt. Auf den Hfl sind Ader Sc und R beilaufend in der halben Länge der Mzelle durch einen Querast verbunden und nähern sich auch nach der kurzen Mzelle einander. M₁ meist kurz gestielt auf R. Stets nur 2 Innenrandsadern, und meist die Haftkorste vorhanden. In der Ruhestellung werden die Fl entweder dachförmig gelegt oder horizontal ausgebreitet (*Smerinthus*, *Mimas*), wobei die Hfl vor die Vfl treten.

Die Eier sind kugelig, oder etwas abgeflacht, fast glatt.

Die Raupen sechzehnfüßig, zylindrisch, meist nach vorne verjüngt, — zuweilen mit erweitertem viertem Segment, in welches die vorhergehenden zurückziehbar sind, — nackt, glatt oder chagriniert, mit einem charakteristischen „Afterhorn“ am Rücken des 11. Segmentes (selten daselbst nur mit einer stumpfen Erhebung). Sie leben frei und tragen zuweilen eine auffallende Färbung (Warnungsfärbung). Die Verwandlung erfolgt in einer Erdhöhle oder an der Erde zwischen versponnenen Blättern. Keine Sphingidenart überwintert in Europa als Raupe.

Die Puppen obtekt, schlank, mit beweglichem 5. und 6. Abdominalsegment, zuweilen mit frei ab

¹⁾ Derselbe findet sich auch bei *Rhopaloceren* (vgl. Reuter E., Die Palpen der *Rhopaloceren*, Helsingfors 1896).

stehender, spiraliger Rüsselscheide, das Integument rauh, besonders am Rücken oft dornig.

Diese durch den Habitus der Falter und Raupen scharf charakterisierte Familie, welche in den Tropen viel reicher vertreten ist, enthält die bestfliegenden Lepidopteren, die meist in der Dämmerung vor den Blumen gleichsam in der Luft stehend saugen und vermöge ihrer ausdauernden Flugkraft auch weite Wanderungen zurücklegen können. In neuerer Zeit sind zahlreiche Hybridformen, namentlich in der Gattung *Deilephila* gezüchtet worden. Weder die Alpen noch der Norden besitzen eigentümliche Arten. Die meisten Sphingiden haben die Neigung, auch in Mitteleuropa zwei Generationen zu bilden.¹⁾

Eine ausgezeichnete monographische Bearbeitung hat die Familie, die derzeit nicht ganz 800 Arten umfaßt, in letzterer Zeit (1903) durch Rothschild und Jordan erfahren.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Hleib mit breitem, entfaltbarem Analbusch	2	
Hleib ohne solchen Analbusch	4	
2. Saum der Vfl ganzrandig	3	
Saum der Vfl stark gezähnt		<i>Prosérpinus</i> .
3. Hleib behaart, Fl nur am Saume dicht beschuppt		<i>Hémaris</i> .
Hleib glatt beschuppt, Fl überall dicht beschuppt		<i>Macroglossum</i> .
4. Die Hschienen ohne Msporne, nur mit Endspornen	5	
Die Hschienen mit M- und Endspornen		<i>Smerinthus</i> .
5. Der Rüssel stark rückgebildet, saugunfähig		<i>Mimas</i> .
Der Rüssel wohlausgebildet, aber sehr verschieden lang	6	
6. Der Hleib endet in eine stumpfe Spitze, der Rüssel sehr dick und kurz (unter Fhlrlänge)		<i>Acherontia</i> .
Der Hleib endet in eine scharfe Spitze, der Rüssel dünner, stets über Fhlrlänge	7	
7. Der Rüssel wenigstens von Körperlänge, der Thorax hinten mit kurzen paarigen Schuppenbüscheln	8	
Der Rüssel kürzer, der Thorax hinten glatt	9	
8. Der Querast der Hfl stark gekrümmt		<i>Protóparce</i> .
Der Querast der Hfl fast gerade		<i>Sphinx</i> (<i>Hyloicus</i>).
9. Fhlr des ♂ gegen die Spitze deutlich verdickt		<i>Deilephila</i> .
Fhlr des ♂ gegen die Spitze nicht verdickt	10	
10. Die Außenspornen der Hschienen sehr lang ($\frac{1}{3}$ der Schienenlänge)		<i>Dáphnis</i> .
Die Außenspornen der Hschienen kürzer	11	

¹⁾ Vgl. Denso Bull. Soc. Léop. Genève I, 1908 p. 216 f.; Ent. Wöchenbl. 25. Jahrg. p. 123 f.

11. Die Beschuppung des ersten Palpengliedes auf der Innenseite gegen die Spitze glatt und gleichmäßig *Chaerocampa*.
Die Beschuppung des ersten Palpengliedes auf der Innenseite ungleichmäßig *Pergesa*.

43. Gattung. *Acherontia* Lasp.

Die Fhlr kurz (unter $\frac{1}{3}$ Vrandslänge) fast gleichmäßig dick mit feinem Endhaken. Augen sehr groß. Der Rüssel sehr kurz (unter Fhlrlänge) und dick, die Palpen weit voneinander getrennt. Der Körper sehr robust, wollig beschuppt, der breite Hleib in eine stumpfe Spitze endigend. Die Beine gedrunken, Hschienen mit M- und Endsporen. Die Fl ziemlich breit, die Vfl mit langer Wurzelschlinge der Innenrandsader. Ader R_1 geht bereits in den Saum, auf den Hfl sind M_1 und R kurz gestielt, der obere Teil der Querader gebogen.

Nur eine europäische Art, die namentlich in Afrika weit verbreitet ist. Der Falter, und auch bereits die reife Puppe, vermag einen quiekenden Ton von sich zu geben, der fast zweifellos durch Vibration einer Hautfalte (velum) im Schlundkopf hervorgerufen wird.

Diese Lautäußerung, sowie die unregelmäßige Phaenologie des Falters in Mitteleuropa haben eine ganze Literatur hervorgerufen.²⁾

Das Ei³⁾ der Größe des Falters entsprechend, langlich oval, scheinbar glatt (bei starker Vergrößerung mit polygonalem Netzwerk an der Oberfläche), matt grünlich oder graublau.

Die Raupe mit rauhem, (gekörnertem), S-förmig gekrümmtem Afterhorn. Auch sie vermag mit den Mandibeln einen knisternden Ton hervorzubringen.

Die Puppe ohne freie Rüsselscheide. Der stumpfe Kremaster endet in zwei sehr kurze Spitzen.

216. *átropos* L. (Kat. N. 717) Totenkopfschwarmer. Taf. 17 Fig. 1c ($\frac{5}{7}$). Fhlr schwarz, mit weißer Spitze, Kopf und Thorax schwarzbraun, letzterer am Rücken mit einer ockerbräunlichen Totenkopf-ähnlichen Zeichnung. Der Hleib ockergelb mit breitem blaugrauem Mband am Rücken und breiten schwarzen Segmenträndern, die sich auch auf die Bauchseite fortsetzen. Vfl schwarzbraun mit weißem Mpunkt innerhalb zweier schwarzer Querstreifen und je einer mehrfach geteilten und gegen den Vrand ockergelblich angelegten Querbinde im Wurzel- und Saumfelde. Letztere ist nach außen rostbraun angelegt. Auch die Adernenden am Saum sind rostbraun. Die Hfl lebhaft ockergelb mit schwarzer Querbinde nach der Mitte und einer

¹⁾ Vgl. Tutt Brit. Lep. IV p. 393 ff.; Aign. III. Ztschrift. f. Ent. III p. 337; IV p. 4, 177, 211, 289, 337, 355; V p. 36. Die von letzterem (p. 355) vertretene Ansicht der Tonerzeugung durch Friktion der Rüsselhaften aneinander ist unhaltbar, da dieselben keine Bewegung in diesem Sinne gestatten. Auch spricht die Qualität des Tones für das Vorhandensein eines sogenannten Stimminapparates. (Vgl. Prochnow Int. Ent. Z. I p. 342, 349, 357.)
²⁾ G 111 m. Ent. Z. Gub. XVIII p. 97.

breiteten solchen Saumbinde 45—60 mm. In Süd- und Mitteleuropa verbreitet, diesseits der Alpen von Ende Juli bis November und aus hier überwinterten Puppen viel seltener im April bis Juni als Falter vorkommend. Die ohne Überwinterung der Puppen aus im Spätsommer gefundenen Raupen sich noch im Herbst entwickelnden Falter sind fortpflanzungsunfähig.¹⁾ Wenngleich der Falter seinen Lebenszyklus auch im eigentlichen Mitteleuropa vollenden kann, spricht doch die oft große Häufigkeit der Raupe im Spätsommer für einen zum Zwecke der Eiablage erfolgenden Zuflug aus dem Süden, wie dies auch von andern Schwärmern bekannt ist. Der Falter fliegt in der späten Dämmerung und Nachts, ist sehr honiglustern, besucht auch Blüten, (besonders Jasmin), schwärmt aber häufiger vor Bienenständen, und dringt öfters auch in dieselben ein.

ab. *absoléta* Tutt zeigt die Thorakalzeichnung nicht heller, sehr verloschen, zuweilen ganz fehlend.²⁾ — ab. *flavescens* Tutt mit bleigelber Grundfarbe der Hfl. — ab. *imperfecta* Tutt ohne innere Binde der Hfl, VII und Thorax zuweilen dunkler einfarbiger.³⁾ — ab. *conjuncta* Tutt die innere und äußere schwarze Binde der Hfl zusammengefloßen. — ab. *exténsa* Tutt die äußere Binde bis zum Saum verbreitert. — ab. *virgata* Tutt die VII scharfer und kontrastreicher gezeichnet, die hellen Querbinden reichen bis zum Innenrand. — ab. *variéguata* Tutt die helle weißliche Zeichnung der VII ausnehmend verbreitert, so daß auf den VII nur zwei schwarze Querbinden verbleiben, welche die Fortsetzung jener der Hfl bilden. Auch das Abband des Hleibs ist weißlich.⁴⁾ — ab. *suffusa* Tutt ist überall dunkel bestäubt, läßt aber die helle Zeichnung deutlich erkennen.

Über das Ei vgl. oben.

Die junge Raupe⁵⁾ ist mattweiß, mit gelblichem Kopf und sehr langem schwarzem Afterhorn. Erwachsen ist die Raupe, Taf. 17 Fig. 1a, grün, seltener zitrongelb, mit gelbem, seitlich schwarz gezeichnetem Kopf, die Brustsegmente ungezeichnet, die Hleibsegmente schwarz punktiert mit 7 blauen, unten schwarzlich begrenzten Schrägstreifen, welche in der Rückenmitte in einem kaudalwärts gerichteten spitzen Winkel zusammenstoßen. Eine seltene besonders auf Bocksborn (*Lycium barbarum*) lebende Form der Raupe ist dunkel braungrau, marmoriert, die zwei letzten Brustsegmente weißlich mit dunkelbraunem Mstreifen. Lebt vorzugsweise auf Solanaceen, besonders auf Kartoffelkraut, seltener *Satura*, *Lycium* (vgl. vorne), aber auch auf Jasmin (*Philadelphus*), *Evonymus*, *Nicotiana*, *Oleander* und im Süden am Ölbaum.⁶⁾ Zu Anfang des 18. Jahrhunderts wurde die Raupe nur auf Jasmin gefunden, derzeit ist sie auf Kartoffeln im Juli-August am häufigsten.

Sie frißt bei Nacht, nach der letzten Häutung aber auch bei Tag.

Vor der Verpuppung benetzt sich die Raupe mit einer aus dem Munde kommenden Flüssigkeit und begibt sich hierauf 15 bis 20 cm tief in die Erde, wo sie eine glatte Höhle anfertigt, in welcher die Puppe, Taf. 17 Fig. 1b, (vgl. vorne Gattungsdiagnose) ruht.¹⁾

Die Raupe wird nur von Tachinen (nicht auch Schlupfwespen) als Wirtstier aufgesucht.

44. Gattung. *Smerinthus* Latr. (*Amórpha* Hb.).

Die Flur kurz (kaum $\frac{1}{3}$ der Vrandslänge), ihr spitzes Geißelende ohne Haarpinsel, der Schaft beim ♂ viel stärker, mit Querlamellen. Augen und Palpen sehr klein. Russel

kurz, fadenförmig. Der Hleib mehr gedungen, wie der Thorax fein wollig beschuppt, beim ♀ mit scharfer Spitze. Die H-schienen ohne Msporen, nur mit Endsporen. Die Fl breiter, mit kürzerem gezahntem oder ausgebuchtetem Saum. Die Haftborste zuweilen rückgebildet oder fehlend. In der Ruhestellung werden die Fl flach ausgebreitet, wobei der Vrandteil der Hfl vor die VII tritt, und der Hleib unbedeckt bleibt. Die Falter fliegen des Nachts und neigen zur Hybridation.

Smerinthus populi.

Die Raupen nach vorne verjüngt, mit dreieckigem, oben spitzigem, vorne stark abgeflachtem Kopf. Ihre Haut ist gekörnelt, grünlich mit farbigen Schrägstreifen oder Punkten an der Seite. Das Afterhorn gut entwickelt, gerade. Leben auf Laubholzern und verwandeln sich in einer Erdhöhle zu gedungenen Puppen ohne freie Russelscheide, mit spitzem Kremaster. Die Puppen überwintern und „überliegen“ niemals.

Die Raupen nach vorne verjüngt, mit dreieckigem, oben spitzigem, vorne stark abgeflachtem Kopf. Ihre Haut ist gekörnelt, grünlich mit farbigen Schrägstreifen oder Punkten an der Seite. Das Afterhorn gut entwickelt, gerade. Leben auf Laubholzern und verwandeln sich in einer Erdhöhle zu gedungenen Puppen ohne freie Russelscheide, mit spitzem Kremaster. Die Puppen überwintern und „überliegen“ niemals.

217. *quereus* Schiff. (Kat. N. 718) Eichen-schwärmer. Taf. 18 Fig. 1 (♂). Groß, die VII mit ungleich ausgenagtem Saum, bleich ockergelb, mit mehreren dunklen Querlinien, wovon die beiden mittleren an ihren abgekehrten Seiten gegen den Vrand braun angelegt sind, in der Mitte des Saumes eine solche Verdunklung, die Hfl rotlichbraun, gegen den Innenwinkel ockergelb, alle Fl vor dem Innenwinkel mit

¹⁾ Vgl. Denso Bull. Soc. Lep. Genève 1. 1908; p. 216 f.; Ent. Wochenbl. 25. Jahrg. p. 123 f.

²⁾ Ent. Z. Gub. XX p. 53.

³⁾ Vgl. Tijds. v. Ent. L. Pl. 1. Fig. 1.

⁴⁾ Frings Soc. Ent. XVIII p. 177 beschreibt eine ähnliche helle Aberration.

⁵⁾ Vgl. Ent. Z. Gub. XIV p. 19—20; Wüschler Ent. Jhrb. 1903 p. 119.

⁶⁾ Liste der Nährpflanzen vgl. Aign. Hl. Ztschft. f. Ent. IV p. 177.

¹⁾ Behandlungsweise der Puppen Ent. Z. Gub. XI p. 11.

1 a. b. c. ♀ *Acherontia atropos*. — 2 a. b. c. ♂ *Protoparce convolvuli*. — 3 a. b. ♂ *Sphinx ligustri*.

einem langlichen und darüber runden, dunkelbraunen Fleck. 42—56 mm. In Südtirol, Krain, Niederösterreich selten, dann von Ungarn und der Bukowina östlich und südlich verbreitet, im Juni bis August (bei Zimmerzucht vom März ab) nur in einer Generation.

ab. *brunnescens* Rbl. (n. ab.) Grundfarbe der Vfl hellbraun statt ockerhell.

Das Ei grün, dem von *Sm. ocellata* ähnlich.

Die Raupe gleicht sehr jenen von *Sm. populi* und *Sm. ocellata*, ist jedoch größer, grün, gelblich punktiert, an den Seiten vom 4. bis 11. Segment mit 7, abwechselnd breiten und schmalen gelblichen Schragstreifen, von denen der letzte an dem blaßblauen Aftershorn endigt. Kopf oben stumpf zweispitzig, hellgrün, gelblich chagrinirt, und orange-gelb gerandet. Lebt vom Juni bis September auf Eichenbüschen, besonders der Stieleiche, (*Quercus pedunculata*).¹⁾ Eine weißliche Form der Raupe lebt in Dalmatien auf *Quercus ilex*.

Die kurze, dunkelbraune Puppe mit dornigem Kremaster.

amurensis Stgr. (tremulae F. d. W., nec Brkh.²⁾) (Kat. N. 724) Der nachfolgenden Art (*populi*) ähnlich, kleiner, schmalflügeliger, dunkler grau, der Saum der Vfl seichter gezackt, letztere ohne weißen Fleck auf der hellen Querader, mit einfarbig grauschwarzen Fransen. Die Hfl ohne rostroten Innenrandsfleck. 32—38 mm. In den russischen Ostseeprovinzen, wie im übrigen Rußland im Juni, selten. Flattert spät Abends am Wasserspiegel (wie *Sm. populi*).

Die Raupe jener von *Sm. populi* sehr ähnlich, der Kopf mehr gerundet, das Aftershorn sehr lang, karmirt. Lebt im Sommer auf *Populus tremula*.

218. *populi* L. (Kat. N. 725) Pappelschwärmer. Taf. 18, Fig. 6b ($\frac{1}{2}$). Ziemlich breitflügelig, der Saum aller Fl tief gezackt, aschgrau, das M- und Saumfeld der Vfl oft dunkler olivenfarben oder bronzebraun, am unteren Teil des Querastes ein weißer Punkt. Die Fransen zwischen den Zacken weiß. Die Hfl ebenfalls mit deutlichen gewellten Querlinien und einem großen, lebhaft rostbraunen Innenrandsfleck. 30—46 mm. Überall in Mitteleuropa von Mai bis Juli, lokal in unvollständiger 2. Generation (meist v. *pallida*) im August.

Die Grundfarbe des Falters variiert sehr. Gyllmer³⁾ unterscheidet darnach in allerdings etwas zu weitgehender Weise 5 Gruppen:

a) *cinerea*-Reihe, mit aschgrauer Grundfarbe, wozu auch die mit scharfer Bindezeichnung versehene Stammform (vgl. diese) gehört: ab. *cinerea-diluta* Gyllm. (Borkhauseni Bart) Bindezeichnung verschwommener, Rostfleck der Hfl matter. — ab. *tremulae* Brkh. die Bindezeichnung fehlt vollständig, der Rostfleck der Hfl sehr matt. Die Raupe meist auf der Zitterpappel.

b) *grisea*-Reihe. Grundfarbe tief dunkelgrün oder schieferblau, oft mit rosem Inknarrat: ab. *suffusa* Tutt Bindezeichnung und Rostfleck kräftig entwickelt. — ab. *roseotincta* Reuter ($\frac{1}{2}$) wie die vorige, aber stark

rötlich überzogen. — ab. *grisea-diluta* Gyllm. Bindezeichnung verschwommener, Rostfleck meist matter.

ab. *grisea* Gyllm. ohne alle Bindezeichnung, Rostfleck matter.

c) *pallida*-Reihe. Weißgrau, blaß, M- und Saumfeld oft rostgelb gemischt: ab. *pallida-fasciata* Gyllm. Bindezeichnung und Rostfleck der Hfl deutlich. — ab. *decorata* Schultz ähnlich der Vorigen, aber auch am Innenrand der Vfl mit lebhaft rostroter Färbung. — ab. *pallida* Tutt (? palustris Holle) Bindezeichnung undeutlicher, Rostfleck matter. — ab. *sublilava* Gyllm. ohne alle Bindezeichnung, einfarbig blaßgelb, Rostfleck verloschen. Meist kleiner.

d) *ferruginea*-Reihe. Grundfarbe braungrün bis rotbraun, oft rötlich überzogen mit dunkleren M-feld und solchem Saumfeld unter der Spitze: ab. *ferruginea-fasciata* Gyllm. Bindezeichnung und Rostfleck deutlich. — ab. *rufescens* Selys Bindezeichnung und Rostfleck matter. — ab. *ferruginea* Gyllm. ohne alle Bindezeichnung.

e) *rufa*-Reihe. Grundfarbe rotgelb bis fuchsrot, M- und Saumfeld dunkler: ab. *fuchsii* Bartel Bindezeichnung deutlich. — ab. *rufa-diluta* Gyllm. Bindezeichnung verschwommen. Rostfleck matter. — ab. *rufa* Gyllm. ohne alle Bindezeichnung.

Über Hybriden ist die nachfolgende Art zu vergleichen.

Das Ei kurz, oval, glänzend grün.

Die Raupe (Taf. 18 Fig. 6a) recht variabel, gewöhnlich hellgrün, mit gelben erhabenen Punkten, an den 7 letzten Abdominalsegmenten mit gelben Schragstrichen an den Seiten, oder matt grüngelb mit gelben Schragstrichen und 2 Reihen rotgelber Seitenflecken, selten ungezeichnet, matt grüngelb oder weißlich. Das Aftershorn ziemlich kurz, gerade, grün, selten seitlich gelb gestreift. Der Kopf herzförmig, grün, zuweilen seitlich schwarz gerandet. Lebt vom Juni bis Spätherbst auf *Populus*- und *Salix*-Arten.

Puppe matt schwarzbraun, mit spitzem Kremaster.

219. *ocellata* L. (Kat. N. 726) Abendpfaun-auge. Taf. 18 Fig. 5c ($\frac{1}{2}$). Rötlichgrau, Fhrl gelblich, der Thorax mit großem tief schwarzbraunem M-fleck, die Vfl mit geschwungenem und über dem Innenwinkel ausgegnetem Saum, sind dunkler gewölkt mit braunen Querlinien, wovon jene vor der Mitte einen spitzen Winkel nach außen bildet, das Saumfeld braun verdustert mit hellgrau geteilter Spitze. Hfl schmutzig rötlich gelb, gegen die Basis rein rosenrot, über dem Analwinkel mit einem großen runden schwarzen Fleck, der innen einen weißblauen Ring zeigt und mit dem Analwinkel streifenartig schwarz verbunden ist. Letzere grau, braun gemischt mit hellgrauen Querstreifen, die Vfl in der Basalhälfte purpurrot. 33—44 mm. Überall in Mitteleuropa von Juni ab (selten eine unvollständige 2. Generation). Seltener als die vorige Art, mehr in Gärten.

ab. *pallida* Tutt bleicher grau, die Hfl ohne rosenrote Basalfärbung — ab. *albescens* Tutt Grundfarbe der Vfl und Hfl weiß, Zeichnung normal. — ab. *rosea*

¹⁾ Die Raupenzucht muß in luftigen Kästen erfolgen vgl. Aign. H. Z. f. Ent. VI p. 137.

²⁾ Stevogt Soc. Ent. XIX p. 19; Federley ib. p. 145.

³⁾ Arch. Ver. Mecklenburg. 58. Jhrg. p. 69 ff.

Bartel VII mehr gelblich braun, das Rosa der III ausgeblüht und leuchtender. Die Raupe soll auf Quitte (*Cydonia*) leben. — ab. *caeca* Tutt an Stelle des Augenfleckes der III nur ein dunkler Fleck.

Von dieser Art sind hier nachstehende Hybriden zu erwähnen:

hybr. *hybridus* Stgr. (Sm. *ocellata* ♂ + Sm. *populi* ♀). Im Flschnit die Mitte zwischen den beiden Elternteilen haltend, die VII am Saum gleichmäßiger gezeichnet, auch in der Zeichnung mehr *populi*-ähnlich, die III mit verloschenem Augenfleck oder dem Innenwinkel. — hybr. *inversa* Tutt (Sm. *populi* ♂ + Sm. *ocellata* ♀). Aus der entgegengesetzten Kreuzung wie die vorige. Der *populi*-Charakter überwiegt noch mehr. — hybr. *leoniae* Standf.¹⁾ (*Mimas tithae* ♂ × *ocellata* ♀) steht der zierlichen *tithae* sehr viel näher in Größe, Gestalt und Zeichnungsanlage, als der robusten *ocellata*, von der er den breiteren dunklen Thorakalfleck, die mehr graue Färbung und einen verloschenen Augenfleck auf den III besitzt. Mit Schwarzpappeln zu erziehen.

Das Ei von *ocellata* sehr ähnlich jenem von *populi*, glatt, apfelgrün.

Auch die Raupe Taf. 18 Fig. 5a unterscheidet sich von jener der *populi* nur durch die breiteren weißen (statt gelben) Schragstreifen und einen bei *populi* fehlenden weißen Seitenstreifen auf den ersten Segmenten. Die Gesamtfärbung ist mehr blaugrün, mit weißen Punkten, das Afterhorn meist blau. Die Form mit braunroten Seitenflecken ist auch bei dieser Art nicht selten. Kopf blaugrün, an den Seiten weiß punktiert, in der Mitte mit 2 gelben Bogenlinien. Lebt vom Juni bis September, besonders auf Weiden und Apfelbäumen, aber auch auf Pappeln, Schlehen usw.

Die Puppe Fig. 5b dunkelrotbraun, glänzend, mit spitzem, kurz bedornetem Kremaster.

45. Gattung. *Mimas* Hb. (*Dilina* Dalm.).

Von der vorigen Gattung hauptsächlich durch den Besitz auch von Sporen an den Hsienien verschieden.

220. *tithae* L. (Kat. N. 730) Lindenschwarmer. Taf. 18 Fig. 3b (?). Kleiner und schwächlicher als die *Smerinthus*-Arten, der Saum der VII unregelmäßig ausgezogen, der Analwinkel der III vorgezogen. Die Grundfarbe sehr wechselnd von grau, grün bis rotbraun. Die Schulterdecken stets dunkler als der Thoraxrücken, der nur einen schmalen dunklen Mstreifen zeigt. Bei der Stammform ist die graue Grundfarbe stark mit grün gemischt, die VII führen eine olivenschwarze, uhalb der Flmitte oft schmal unterbrochene Mbinde, welche auf Ader M₃ einen starken auswärts gerichteten Zahn bildet. Das verdunkelte Saumfeld reicht bis zur winkelig begrenzten, weißgrauen Flspitze. Bei deutlich gezeichneten Stücken tritt auch eine helle Querlinie nahe der Basis und vor dem Saumfeld auf. Die III braunlich, mit schwarzlichem, geradem Mschatten. 30—38 mm.

Überall in Mitteleuropa von Mai bis Juli, zuweilen auch in unvollständiger zweiter Herbstgeneration.

Die sehr große Variabilität des Falters hat zur Benennung zahlreicher Aberrationen geführt, deren Zahl Tutt³⁾ durch Kombination der Grundfarbe und Zeichnung der VII auf 24 erhöhte. Wirklich namensberechtigt²⁾ erscheinen nachstehende Formen:

a) ab. *brunnea* Bartel (*brunnescens* Stgr.) Grundfarbe durchaus rotbraun, ohne Grün, Zeichnung dunkler rotbraun, wie bei der Stammform oder mit aberr. b) bis c) kombiniert. Raupe meist auf Parken.

b) ab. *maculata* Wallgr. die Mbinde der VII ist in zwei Flecken aufgelöst, wovon jener in der Flmitte meist keilförmig erscheint und auch vom Vrand durch die Grundfarbe breit getrennt wird. Grundfarbe wechselnd. — ab. *bipuncta* Clark sind extreme Stücke dieser Aberrationsrichtung mit sehr kleinem Mlfleck.

c) ab. *costipuncta* Clark der Vrandteil der Mbinde ist in voller Stärke erhalten und reicht bis an den Vrand, der Dorsalteil der Binde fehlt vollständig. Grundfarbe wechselnd.

d) ab. *marginipuncta* Tutt nur der Innenrandteil der Mbinde ist erhalten. Grundfarbe wechselnd.

e) ab. *centripuncta* Clark (*ulmi* Bartel Stgr.) die Mbinde ist auf einen kleinen, meist dreieckig geförmten Mlfleck beschränkt. Grundfarbe wechselnd.

f) ab. *obsoléta* Clark (*immaculata* Bartel, *extincta* Stgr.) VII ohne Spur der Mbinde, nur mit verwaschenen Querlinien, nach außen stets grünlich gefärbt. III meist mit rötlichgelbem Saum.

g) ab. *suffusa* Clark VII fast normal, III stark verdunkelt, fast einfarbig schwarzlich.

h) ab. *peclunanni* Hartm. VII fast zeichnungslos, braungrün, nur am Saum heller grau; ein Schulterfleck, sowie die einfarbigen III sind rotgelb.

(Über Hybriden vgl. Sm. *ocellata*.)

Das grüne wie bei *Smerinthus* geförmte Ei wird einzeln abgelegt.

Die Raupe Taf. 18 Fig. 3a grün, am Rücken mehr gelblich oder bräunlich, an den Seiten mit 7 gelben, oben rotbraun gesaumten Schragstreifen. Horn blau oder grün, unter demselben am Analsegment ein gekörntes schwarzliches oder rotes Schildchen. Kopf dreieckig, stark gekörnt, grün mit gelbem Rande. Die Schragstreifen sind zuweilen undeutlich, zuweilen treten an den Seiten rote oder schwarze, weiß punktierte Flecken auf. Lebt auf Linden, Ulmen, Erlen, Birken, Eichen, selbst Eschen, Kastanien und Vahlhaß. Verwandlung in der Erde am Fuß von Stämmen, besonders in Alleen.

Puppe schwärzlichbraun, mit dunkleren Flscheiden und kurz dornigem spitzem Kremaster.

46. Gattung. *Daphnis* Hb.

Die Flhr gegen die Spitze nicht verdickt mit deutlichem Endhaken, die Palpen gegen die Spitze stark

¹⁾ Brit. Lepid. Vol. III p. 403 ff.

²⁾ Vgl. R b l. zool. bot. Verh. 1905 p. 169.

³⁾ Ent. Z. Gub. XV p. 1; Seiler ib. XIX p. 148

gerundet, der Rüssel lang, der Thorax hinten ohne Schuppenbüschel, das Heißende sehr spitz. Die Außenspioren der Hschienen sind auffallend lang (von mehr als $\frac{1}{3}$ Schienenlänge). Fl ganzrandig, die Vfl mit scharfer Spitze, mit Ader R_{2+3} knapp vor derselben in den Vrand. Ader M_2 der Hfl entspringt vor der Zellenmitte.

Raupe erwachsen, nach vorne stark verjüngt mit einem großen paarigen Augenfleck am Vrande des dritten Brustsegmentes. Das Afterhorn kurz, gekörnt, einfach gebogen.

Puppe schlank und glatt, ohne abstehende Russellseide, hellbraun mit schwarzen Seitenflecken, in welchen die Stigmen liegen. Kremaster kurz und spitz.

221. *nerii* L. (Kat. N. 733) Oleanderschwärmer. Taf. 18 Fig. 2b (?). Schön olivgrün, Halskragen, Schulterdecken und erstes Heißsegment dunkler grün, die Heißspitze mit dunklen Seitenflecken und beim ♂ auch mit dunklem Mfleck. Die Vfl durch Verbindung heller und dunkler grüner Farbtöne mit Rosa lebhaft und unruhig gezeichnet. An der Basis ein kleiner rundlicher, gelber Fleck mit dunklem Kern. Die erste weibliche Querlinie ist sehr stark gekrümmt und schließt einen dunkelgrünen Vrandfleck ein. Sie wird durch einen breiten rosenfarbenen Wisch nach unten begrenzt. Vor der dunkel geteilten Spitze eine gegen den Vrand breiter werdende weißliche Halbbinde, welche an den braun ausgefüllten Zellen 2 und 3 endet. Hfl gegen die Basis dunkler, mit geschwungener, weißlicher Außenquerlinie. 47—56 mm. Im eigentlichen Mitteleuropa nur als Zugtier, welches im Juni, Juli aus dem Süden kommt und auf freistehende Oleanderbäume die Eier ablegt. Die davon abstammenden Falter entwickeln sich schon Ende September, Oktober.

Das Ei hellgrün, in Gestalt und Größe jenem von *Sph. ligustri* ähnlich.

Die junge Raupe ist einfarbig hellgrün, mit langem, aufrechtstehendem, schwarzem Afterhorn. Die erwachsene Raupe (vgl. oben) Taf. 18 Fig. 2a zeigt die Brust- und das erste Heißsegment gelb, den Augenfleck blau, weiß gekernt, vom 2. Heißsegment ab ist der Körper grün, an den Seiten mit weißem Längsstreifen, die sich am gelben Afterhorn vereinen. Ober- und unterhalb des Längsstreifens stehen weiße erhabene Punkte¹⁾. Lebt auf *Nerium oleander*, aber auch auf Immergrün (*Vinca*). Die Verpuppung erfolgt in einem zerbrechlichen Gehäuse.

Über die Puppe vgl. oben. Sie kann in Mitteleuropa nicht überwintern.

47. Gattung. **Protóparce** Burm. (Hérse Ok.).

Die Flhr beim ♂ viel länger und starker als beim ♀, wo sie schwach kolbig sind, mit Endhaken. Die Palpen stumpfeckig. Der Rüssel von mehr als Körperlänge, der Thorax hinten mit kurzen paarigen Schuppen-

büscheln. Der Hleb allmählich zugespitzt, ohne Analbusch. Die Hschienen mit M- und Endsporen. Die Fl lang und schmal. Auf den Vfl mündet Ader R_{2+3} in die Spitze. Auf den Hfl entspringen Ader M_1 und R aus der oberen Ecke der Zelle, der obere Teil des Querastes ist stark gebogen.

Die Raupen glatt, mit vorne abgeplattetem Kopf und schwach gebogenem Afterhorn.

Die Puppen mit langer, frei absteher, gegen die Brust spiralförmig eingrollter Russellseide. Sie überwintern.

222. *convolvuli* L. (Kat. N. 735) Windenschwärmer. Taf. 17 Fig. 2c (5). Aschgrau, die Flhr weißlich, der Hleb mit fleischroten, schwarz eingetauchten Querbinden. Das ♂ auf den Vfl viel größer und bunter durch schwarze Längs- und Zackenlinien gezeichnet. Die Hfl blaugrau, mit kurzer schwarzer Basalquerbinde, solchen doppelten Mquerstreifen und gezackten Querstreifen vor dem Saum. 49—54 mm. In Mitteleuropa im Mai, Juni und viel häufiger im August, September in der Dämmerung an Flox und anderen Blüten saugend. Der Falter ist ein starkes Zugtier des Südens.

Die Art aberriert wenig, trotzdem hat Tuttl¹⁾ acht Aberrationen aufgestellt. Namensberechtigt erscheinen:

ab. (5) *virgata* Tutt Mfled der Vfl beträchtlich dunkler. — ab. (5) *variegata* Tutt Basal- und Saumfeld der Vfl weißlich. — ab. (5) *obscura* Tutt Vfl fast einfarbig schwarzlich, auch die Hfl verdüstert. — ab. *alicea* Neuburger Fl dunkel, Hleb goldbraun, die roten Querbinden seitlich rotgold, nicht weiß begrenzt.

Das auffallend kleine, ovale Ei ist dunkelblaulichgrün (Tutt), nach andern hellgrün, kaum die Hälfte so groß als jenes von *Sphinx ligustri*.

Die jungen Räupchen²⁾ sind einfarbig hellgrün, mit langem schwarzem Afterhorn. Die erwachsene Raupe Taf. 17 Fig. 2a meist gelblichbraun, selten grün, auf dem Brust- und ersten Heißsegment mit ockergelber Nebenrückenlinie, vom 2. Heißsegment ab mit 7 ockergelben, braun beschatteten Schragstreifen und schwarzem Stigmenflecken. Das Horn vorherrschend schwarz. Es gibt auch eine schwarzliche Raupenform mit gelblichen durchgehenden Nebenrückenstreifen. Lebt im Sommer und Herbst auf Winden, besonders der Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*). Die im Spätherbst gefundenen Raupen nehmen bei entsprechender Wärme auch bei Tag Nahrung zu sich, entwickeln sich sehr rasch und geben den Falter, der aber fortpflanzungsunfähig ist, noch im Späthjahr.

In der Zucht ist die Puppe Taf. 17 Fig. 2b (vgl. oben) sehr schwer zu überwintern. Sie kann zuweilen auch auf das 2. Jahr überliegen und gibt den Falter im Juni.

48. Gattung. **Sphinx** L.

Die Flhr beim ♂ wenig länger und starker als beim ♀, gleich breit, mit schwachem Endhaken. Der Rüssel

¹⁾ Brit. Lepid. IV p. 334—5.

²⁾ Ent. Z. Gub. XII p. 183, XVI p. 86; XVII p. 22, 23, 29; Wunscher Ent. Jhrb. Kranch. 1903 p. 121.

¹⁾ Densio Ent. Z. Gub. XX p. 277; Wunscher Ent. Jhrb. Kranch. 1903 p. 125.

kürzer als in der vorhergehenden Gattung, dieser sonst ähnlich, auf den III sind jedoch A_1 und R kurz gestellt, und der obere Teil des Querastes ist fast gerade.

Die Raupe glatt, mit stark gebogenem Afterhorn und Schragstreifenzeichnung.

Die Puppe mit kurzer, freier, nicht eingerollter Russelscheide, sie überwintert.

223. **ligustri** L. (Kat. N. 734) Ligusterschwärmer. Taf. 17 Fig. 3b (5) Dunkelbraun, Fhrl oben weiß, Kopf und Schulterdecken vorne scharf abgeschnitten weißlich, der Hleib mit rosenroten und schwarzen Querbinden an den Seiten. VII dunkelbraun, im Vrandsteil viel leichter rehbraun, mit schwarzen Zwischenader-Längsstreichen und solcher gezackter Querlinie, welche in die helle Flspitze mündet. Das Saumfeld weißlich bestäubt. Die III rosenrot mit 2 schwarzen Außenbinden und einer darauf fast senkrecht stehenden solchen Basalbinde. Die Fransen sind braun. 44—50 mm. Überall in Mitteleuropa von Mai bis Juli.

ab. **albescens** Tutt¹⁾ die hellen Stellen der VII wie die Grundfarbe der III (selten auch die Querbinden des Hleibs) sind weißlich.²⁾ — ab. **lutescens** Tutt Grundfarbe der III und Querbinden des Hleibs sind gelblich (statt rosenfarbigen). — ab. **rosacea** Rbl. (n. ab.) auch der Vrandsteil der VII lebhaft rosenrot. — ab. **brünnea** Tutt zeigt den Vrandsteil der VII dunkelbraun, und auch die III braun bestäubt. — ab. **spiraeae** Esp. ist viel kleiner und heller, die III ohne die kurze schwarze Querbinde an der Basis. Die ausschließlich auf Spiraea (chamaedrifolia) lebende Raupe soll viel kleiner sein und eine abweichende Zeichnung besitzen.

Das Ei langlich rund, glatt (bei Vergrößerung dunkel punktiert), hellgrün.

Die Raupe Taf. 17 Fig. 3a hellgrün, vom 4. bis 11. Segment mit 7 weißen, oseite violettblau (selten kirschrot) gesaumten Schragstreifen, rotgelb gesaumten Stigmen und solchem Afterhorn, welches oseite und an der Spitze schwarz gefärbt ist. Lebt von Juni bis September auf Hartriegel (Ligustrum vulgare), Flieder (Syringa), Schneeballen (Viburnum), Esche, Spiraea, Sambucus niger und and.³⁾

Die Puppe (vgl. oben) rotbraun, liegt in einem Erkokon.

49. Gattung. **Hylóicus** Hb.

Nur sehr gering von der vorigen Gattung verschieden. Die Fl sind breiter, die Fransen gescheckt, die Raupe mit durchgehender Längsstreifenzeichnung.

Die Puppe wie bei Sphinx gestaltet.

224. **pinástri** L. (Kat. N. 736) Kiefern-schwärmer, Tannenpfeil. Taf. 19 Fig. 1b (5). Aschgrau und

heller grau gemischt, die Schulterdecken mit breitem, schwarzbraunem Längsstreifen, der Hleib mit feiner solcher Mille und breiten, weißgrau getreuten schwarzen Querbinden an den Seiten. Die VII aschgrau mit zwei braunschwarzen, gegen den Innenrand zusammenfließenden Mschatten und drei kurzen schwarzen Längsstreichen im Mraum und einem solchen uhalb der Flspitze. Die III oseite einfarbig braungrau, useite mit dunkler Mbinde. Die Fransen aller Fl weiß, an den Adernenden

Hylóicus pinástri ♂.

mit breiten schwarzbraunen Flecken. 33—42 mm. In Mitteleuropa von Mai bis Juli.

Die bemerkenswertesten der benannten Aberrationen¹⁾ sind:

ab. **typica-virgata** Tutt mit weißgrauer Grundfarbe und sehr hervortretenden schwarzbraunen Mschatten. — ab. **fasciata** Lampa mit 2 gezähnten breiten Querstreifen, ohne schwarze Längsstiche des Mraumes der VII. — ab. **virgata** Tutt einfarbig grau, ohne schwarze Längsstiche, mit zusammengeflochtenen Mschatten. — ab. **grisea** Tutt einfarbig grau, ohne deutliche Mschatten und ohne schwarze Längsstiche.²⁾ — ab. **grisea-medio-puncta** Tutt einfarbig grau, ohne dunkle Schatten, aber mit solchem Mpunkt. — ab. **unicolor** Tutt (Spuler) alle Fl einfarbig dunkelbraun (melanotisch). — ab. **brünnea** Spuler VII und III tiefbraun, erstere mit den schwarzen Längsstreichen, der Hleib scharf gezeichnet.

Das Ei oval, glatt, hellgrün. Entwicklung der Raupe nach ca. 11 Tagen.

Das junge Raupchen ist hellgrün mit schwarzlichem Kopf, solchen Brustfüßen und gegabeltem Schwanzhorn. Nach der ersten Häutung grün mit 6 gelblichen Längsstreifen, später (Taf. 19 Fig. 1a) mit breitem braunem oder rotem, von den hellen Subdorsalen eingefasstem Mlängsstreifen und weiteren unterbrochenen solchen Längsstreifen darunter. Die Stigmen rot gerändert. Das Schwanzhorn schwarzlich, der Kopf braungelb mit schwarzen und gelben Seitenstreifen. Eine seltene Form der Raupe ist dunkelbraun mit ockergelben unterbrochenen Längsstreifen und schwarzen Segmenträndern. Lebt von Juni bis Oktober an Kiefernarten: Föhren (Pinus sylvestris), Schwarzkiefer und Weymutskiefer, seltener auf Fichten oder Larchen. Schaden unbeträchtlich, da die Raupe nie in Massen auftritt. Verpuppung unmittelbar am Fuß der Stämme, meist in einem Mooslager.

¹⁾ Tutt Brit. Lepid. VI p. 277 ff.

¹⁾ Nicht alle von Tutt Brit. Lepid. IV p. 300 angeführten Aberrationen erscheinen namensberechtigt. So durften seine ab. *pallida* und *subpallida* von *albescens* kaum zu trennen sein.

²⁾ vgl. Pfützner Iris X p. 160.

³⁾ vgl. Gillm. Arch. Ver. Freund. d. Naturg. Mecklenburg 58 p. 77; Ent. Z. Gub. XXI p. 232—3.

²⁾ vgl. Marschner Ent. Z. Gub. XVIII p. 81 Fig.

Die Puppe schwarzbraun mit kurzer freier, aber der Brust aufliegender Rüsselscheide. Der Kremaster spitz mit kleinen kurzen Seitendornen. Überliegt zuweilen auf das 2. Jahr.

50. Gattung. *Deilephila* Ochs. (Celério Ok.).

Fhler gegen die Spitze deutlich verdickt mit sehr kurzen Endhaken. Die Palpen stumpf gerundet, der Rüssel gut entwickelt, der kräftige Thorax hinten glatt, das Heißende sehr spitz, ohne Afterbusch. Die beiden Sporenpaare der Hschielen kräftig, die äußeren viel länger, von $\frac{1}{4}$ der Schienenlänge. Fl ganzrandig, mit deutlicher Spitze. Auf den VII verläuft Ader R_{2+3} noch in den Vrand, R_1 in die Flspitze.

Die Raupen glatt, die vorderen Segmente nur wenig verjüngt, nicht in das 1. zurückziehbar. Meist mit langem Afterhorn und von lebhafter Färbung (Warnungsfärbung), ohne Augenflecke. Leben frei auf der Futterpflanze. Die Verpuppung erfolgt am Boden zwischen Blättern.

Die Puppe ohne freie Rüsselscheide.

225. *vespertilio* Esp. (Kat. N. 742) Weiderichschwärmer. Taf. 19 Fig. 2 (5). Blaugrau oder mausegrau, die Fhroseite und die Augenränder weiß, der Thoraxrücken einfarbig, der Hleib an den Seiten der ersten Segmente mit 3 schwarzen, von einander weiß getrennten Flecken. Die VII an der Basis weiß und schwärzlich beschuppt mit verloschenem dunklerem, hell gekerntem Mfleck und einer äußeren, schwach geschwungenen, dunklen Querlinie, welche weder den V- noch Innenrand erreicht. Hfl schön rosenschwarz, im Innenwinkel weißlich aufgeheilt, an der Wurzel, namentlich gegen den Innenrand breiter schwarz, mit geschwungener schwarzer Saumbinde, welche den Innenwinkel nicht erreicht. Useite grau mit breiter rosenschwarzer, auf den VII gegen den Vrand verloschener Mbinde. 30—35 mm. In Elsaß, Baden, der Schweiz, Südtirol, Krain, Karnten, Küstenland, Niederösterreich im Mai, Juni und (bei Zucht fast regelmäßig) in 2. Generation im August, September.

ab. *flava* Blach.¹⁾ mit ausgesprochen gelben (statt rosenschwarzen) Hfl. Einen Übergang dazu bildet ab. *salmonæa* Ob(hr.)²⁾ — ab. *murina* Aust.³⁾ VII zeichnungslos hellgrau, die Grundfarbe der Hfl durch graue Bestäubung ganz gedeckt. Auch auf der Useite fehlt jede rötliche Färbung.

Über Hybriden vgl. am Schlusse der Gattung.

Das Ei kugelig, etwas kleiner und heller grün als jenes von *D. euphorbiae*. Wird an die Wurzeltriebe der Futterpflanze gelegt.

Die junge Raupe⁴⁾ gelbgrün, meist mit hellen Seitenlinien und mit schwarzen Punktwarzen, ohne

Afterhorn, dessen bleibender Mangel die Raupe in der ganzen Gattung auszeichnet. Später dunkelbraun mit roten Seiten- und Fußstreifen. Erwachsen braungrau mit schwärzlichen Punkten und Strichen und je einem großen, fast viereckigen, rosensfarbigen, schwarzgesäumten Seitenfleck auf jedem Segment. Kopf und Brustfüße rotbraun. Lebt von Juni ab bis August, und wieder im September, auf Weiderich (*Epilobium rosmarinifolium*) auf sterilem Kalkgeröll und Schotterdämmen, bei Tag unter Steinen verborgen, wo auch die Verpuppung erfolgt. Kann auch mit Fuchsia gezogen worden.

Die Puppe gelbbraun, am Vkörper mehr grau-braun mit gespaltener Spitze des Kremasters.

226. *hippophæa* Esp. (Kat. N. 743) Haftdornschwärmer. Taf. 19 Fig. 3. Fhler, Augenblinden und unterer Teil der Schulterdecken striemenartig rein weiß, sonst der Körper olivengrün, nur die ersten Heißsegmente an den Seiten schmal weiß mit 2 breiten schwarzen Halbblinden. Die VII schmal, hell bläulichgrau mit schwarzem Basalfleck und olivengrün verdunkeltem Vrandteil, solchem langlichen Mfleck und Außenbinde, deren innere Begrenzung als eine fast gerade Linie von der Hälfte des Innenrandes in die Flspitze zieht. Ihre äußere Beschattung wird gegen den Innenrand viel breiter. Der Innenrand selbst in einer feinen Linie weiß. Die Hfl trüb rosenschwarz mit breitem schwarzem Basalteil, weißem Fleck vor dem Innenwinkel und schwarzer, nach innen verwaschener Binde vor dem schmutzig rötlichem Saum. Die Useite der VII im stark behaarten Basalteil braun, sonst hellgrau mit blaß rosensfarbiger Mbinde. 30—35 mm. In Ober-Elsaß, Baden, der südlichen Schweiz, Südtirol, Karnten und Krain, im Mai, Juni und zum Teil wieder im September. Selten.

ab. *eröcea* Rbl. (n. ab.) mit safrangelben Hfl, ohne weißen Analfleck.¹⁾

Über Hybriden vgl. den Schluß der Gattung.

Das Ei wird an unteren Ästen der Nahrpflanze auf der Blattseite abgelegt, deren hellgraue Farbe es besitzt.²⁾

Die junge Raupe ebenfalls hellgrün, erwachsen meistens dunkelgrün, dunkel punktiert, mit verloschenen hellen Seitenstreifen und leuchtend weißen Fußstreifen uhalb der ockergelb umzogenen Stigmen. Das Afterhorn gebogen, schwarz, an der Basis mit großem, orangegelbem Fleck. Seltener ist eine silbergraue Form der Raupe mit schwarzen Längsstreifen, in welchen rote oder gelbe Flecken stehen. Lebt vom Juli ab auf Haft-(Sand-)Dorn (*Hippophæa rhamnoides*) und sitzt in vollster Sonnenglut auf den höchsten Ästen der Büsche. Verpuppung an der Erde in Moos etc.

Die Puppe hellbraungrün, fein gerunzelt, mit einfacher Kremasterspitze.

zygophylli Ochs. (Kat. N. 744) Klein, olivengrün, die Schulterdecken mit weißer Seitenstrieme und oben fein weiß gesaumt, der Hleib mit 2 breiten, schwarzen,

¹⁾ Ann. Soc. Franc. 1906 p. 21 Pl. 2 Fig. 6.

²⁾ Lepid. comp. I. Pl. 5 Fig. 57.

³⁾ Ent. Z. Gub. XVII p. 143.

⁴⁾ Denso Ent. Z. Gub. XX p. 163, 247; Bretschneider ebenda p. 230. Beide auch über Zucht.

¹⁾ Ruhl Soc. Ent. VII p. 93.

²⁾ Denso Ent. Z. Gub. XX p. 179, Zucht etc.

weiß getrennten Halbbinden an den Seiten. Die sehr schmalen Vfl olivengrün mit sehr schmalen, bis zur weiß und schwarz beschuppten Wurzel reichenden, gelblichweißen Mängsstreifen, der gegen den Vrand unregelmäßig zackig begrenzt ist, von denselben aber breit getrennt bleibt. Hfl. wie bei *D. euphorbiae*, von der sie sich übrigens sofort durch die fast einfarbig sandgelbe Üseite unterscheiden läßt. 28–32 mm. Im südöstlichen Rußland im Mai und wieder im September.

Über Hybriden (mit *D. lineata* von Posen) vgl. am Schlusse der Gattung.

Die sehr variable Raupe zeigt eine aschgraue bis graugrüne überall dunkel punktierte Grundfarbe, rote Minie und solche weiße, zuweilen in Flecken aufgeloste Nebenrücklinien. Kopf, Brustfüße gelblich, das Afterhorn schwarzlich. Lebt auf Kapernkraut (*Zygophyllum fabago*) von Mai ab.

227. *gálíi* Rott (Kat. N. 745) Labkraut-schwärmer. Taf. 19 Fig. 1b(5). Fldr'seite braun, nur vor der Spitze weißlich, sonst der Körper wie bei der folgenden *euphorbiae*. Die Vfl mit breitem olivengrünem Vrand, mit welchem die bei *euphorbiae* auftretenden Flecken verbunden sind, einer bleich ockergelben, niemals rotlich bestaubten und weit vor der Innenrandmitte beginnenden Mbinde und grauem Saum nach der olivengrünen Außenbinde. Auch die Hfl ähnlich wie bei *euphorbiae*, aber die rosenfarbene Mbinde nach der Mitte stark ockergelblich aufgehellt, die schwarze Saumbinde etwas breiter. Die Üseite grau (nicht rosenrot wie bei *euphorbiae*), mit gelblicher Mbinde und schwarzem Mfleck der Vfl und solchem Innenwinkel der Hfl. 32–35 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber an manchen Lokaltaten wenigstens zeitweise recht selten, im Mai, Juni und wieder im August.

ab. *pálida* Tutt zeigt die Mbinde der Vfl weißlich (statt ockergelb). — ab. *incompleta* Tutt der Basaltteil der Mbinde ist vom ersten Zahn ab olivengrün ausgefüllt. — ab. *stricta* Tutt mit linienförmiger schwarzer Außenbinde der Hfl. — ab. *lata* Tutt mit bis an die Fransen verbreiteter schwarzer Außenbinde der Hfl. — ab. *grisea* Tutt, die olivengrüne Farbe ist durch grau ersetzt und die Hfl entbehren der roten Färbung ganz. Aus England.

Über Hybriden vgl. am Schlusse der Gattung.

Das Ei sehr klein, rundlich, oben schwach eingedrückt, durch feine Skulptur rauh erscheinend.¹⁾

Die junge Raupe meist grau mit gelben, rotgefleckten Längsstreifen. Erwachsene (Taf. 19 Fig. 5a) meist dunkelgrün, oder schwarzlich weiß punktiert, mit hellem, nicht immer deutlichem Mängsstreifen und einem runden, weißen, schwarzgerandeten Seitenfleck auf jedem Segment. Der Kopf und das Nackenschild ockergelb, das rauhe gebogene Afterhorn und die Bauchfüße rot, letztere seitlich nicht gelb punktiert. Lebt im Juli, August und wieder Ende September besonders auf Waldschlägen auf Labkraut (*Galium verum* und *G. mollugo*), *Rubia*, *Asperula*, auch auf *Epilobium angustifolium*, *Impatiens* und Fuchsien (in Garten).

¹⁾ Die Angabe Heynes, daß die Eier schwarz sind, bedarf der Bestätigung. Tutt Brit. Lep. IV p. 174. — Vgl. Unzicker Ent. Z. Gub. VII p. 22. (Zucht).

Puppe gelbbraun, Vkörper dunkler mit ziemlich langen gebogenen Kremaster.

dähli HG. (Kat. N. 748) Eine Lokalform der folgenden *euphorbiae*. Größer. Die Schulterdecken auch öseits fein weiß gesäumt, der Hfl mit 3 (statt bloß 2) schwarzen Seitenflecken, die Vfl durch starke schwarzliche Bestäubung der Mbinde viel unruhiger gefärbt, meist mit hellen Adern im Saumteil. Die Üseite rot, scharfer gezeichnet wie bei *euphorbiae*. 34–37 mm. Auf Korsika und Sardinien im Mai, Juni und September.

Die Raupe jener von *euphorbiae* ganz ähnlich, die Seitenfleck kleiner, auch auf *Euphorbia*-Arten.

228. *euphorbiae* L. (Kat. N. 749) Wolfsmilch-schwärmer. Taf. 19 Fig. 5a(4). Fldr'seite weiß, Körper olivenfarb, Thorax mit weißer Seitenstrieme, die Schulterdecken oben zuweilen fein weiß gesäumt, der Hfl an den Seiten der ersten Segmente weiß mit 2 breiten schwarzen Halbbinden, die weiteren Segmente fein weiß gesäumt. Die Vfl ziemlich breit, schwach rotlich gelbgrau mit großem, olivenfarbigem Schulterfleck, darunter schwarz und am Innenrand weiß beschuppt, ferner ein großer, olivenfarbiger Vrandfleck in der Flmitte und ein viel kleinerer solcher (mondförmiger) bei $\frac{2}{3}$, die dunkel olivenfarbige, in die Flspitze ziehende Außenbinde erweitert sich ohald des Innenrandes sehr stark und bildet auf Ader C_2 nach innen eine stumpfe Ecke. Das Saumfeld ist rötlichgrau. Die Hfl matt rosenrot, an der Basis breit schwarz mit großem, weißem Innenrandfleck und schmaler, gegen den Vrand etwas erweiterter, gezackter, schwarzer Saumbinde. Die Fransen der Hfl gelbweiß. Die Üseite rosenrot mit schwarzem Mfleck der Vfl und undeutlichen solchen Querlinien der Hfl. 30–34 mm. Überall in Mitteleuropa im Juni, Juli und 2. unregelmäßiger Generation im September.

ab. *suffusa* Tutt die licht ockergelben Stellen der Vfl sind stark dunkel bestäubt. — ab. *esulac* R. (nigrescens Rothsch. & Jord.) die Vfl bis auf einen sehr schmalen, ockergelblich bleibenden Mängsstreifen verdunstet, das Saumfeld der Hfl dunkelgrau. — ab. *restricte* Rothsch. & Jord. (cyprissiae Schultz) Vfl vollständig einfarbig, dunkel olivenfarben.¹⁾ — ab. *medifasciata* Mayer²⁾ Vfl mit einem bindenartigen dunklen Medianstreifen. — ab. *bilinea* Schultz Hfl noch mit einem schwarzen Schattenstreifen in der Mitte. — ab. *helioscopiae* Selys Hfl ohne schwarze Saumbinde; häufiger bleiben Reste derselben gegen den Vrand erhalten. — ab. *lufinolei* Th. Mieg. Grundfarbe der Hfl gelb (statt rosenrot). — ab. *brunnescens* Schultz Hfl sind braunrot (statt rosenrot). — ab. *rubescens* Garb. Vfl stark rosenrot übergossen. — ab. *rufomelana* Tutt wie die vorige, aber stark schwarz bestäubt. — ab. *paralias* Nick. größer (südliche Form), Vfl tief rosenrot. — ab. (var.) *grenzenbergi* Stgr. ein Extrem der roten Färbung, wobei auch die Seitenstriemen am Kopf und Thorax rot werden (von der Insel Capri beschrieben).

¹⁾ Ähnliche Aberrationen beschreiben Müller, Ent. Z. Gub. VIII p. 161 (die schwarzen Binden der Hfl sehr breit, Üseite aller Fl schwarzbraun) und Pieszecek zool. bot. Verh. 1906 p. 6; Wien. Ent. Ver. XVIII. Jhrsb. Taf. 1 Fig. 1.

²⁾ Ent. Z. XXI p. 155.

Über Hybriden ist der Schluß der Gattung zu vergleichen.

Das Ei klein, rund, hellgrün, etwas durchscheinend.

Die junge Raupe gelbgrün mit gelbem M- und Seitenstreifen und weißlichen Seitenflecken. Erwachsen Taf. 19 Fig. 5a dunkelgrün oder schwärzlich, hell punktiert, mit rotem M- und Stigmenstreifen und je 2 hellen untereinander auf einem schwarzen Querband stehenden Seitenflecken auf jedem Segment. Kopf rot. Das rauhe Afterhorn rot mit schwarzer Spitze. Die Bauchfüße seitlich gelb punktiert. Lebt auf verschiedenen Euphorbia-Arten (besonders Euphorbia cyparissias) vom Juli ab und zuweilen wieder im Oktober.

Die Puppe Taf. 19 Fig. 5b trüb braungelb mit langer, gebogener Kremasterspitze. Sie überliegt zuweilen mehrere Jahre.

nicaea Prun (Kat. N. 750) Der vorhergehenden euphorbiae ähnlich, viel größer, die dunkle Saumbinde der VII mündet am Innenrand viel weiter auswärts, der helle Fleck im Innenwinkel der III sowie die Seitenfärbung des Heibes ist nicht rein weiß, sondern trüb rötlich weiß, die beiden schwarzen Halbbinden des Heibes liegen weiter auseinander. 45—50 mm. An der ostlichen Riviera und in Italien, selten im Mai, Juni und wieder im August, September.

Die Raupe in der Jugend grün mit gelben, schwarz eingefassten Flecken, erwachsen meist silbergrau mit 2 roten breit schwarz eingefassten Flecken auf jedem Segment. Zuweilen fließt die schwarze Einfassung zu breiten Langsbinden zusammen. Das Horn ist schwarz. Lebt auf Euphorbia-Arten.

229. **livornica** Esp. (lineata F. var., Kat. N. 752) Taf. 18 Fig. 1 (5). Fähr braun, an der Spitze weiß, Körper olivenfarben, Kopf und Thorax mit weißer Seitenstrieme, die Schulterdecken breit weiß gesamt, der Heib an den Segmenträndern mit schwarzen und weißen Flecken, seitlich gegen die Basis mit 2 schwarzen, weiß getrennten Halbbinden. Die VII olivenbraun mit scharf begrenzten, gleich schmal fließenden ocker-gelben Mängsstreifen von der Elspitze bis nach der Innenrandsmittle, gelbweißen, scharf hervortretenden Fladern und hellgrauem Saumfeld. Meist ist ein weißer, schwarz punktierter Mfleck deutlich. Die III wie bei euphorbiae. 37—41 mm. In Mitteleuropa nur als Zuglutar aus den Süden im August, September auftretend. Überwinterter Puppen ergeben hier den Falter im Mai.

Über Hybriden vgl. den Schluß der Gattung.

Das Ei sehr klein, rundlich, hellgrün.

Die junge Raupe goldlicherin mit langem, schwarzem Horn. Erwachsen ist sie sehr variabel,¹⁾ meist grün mit rosenfarbigen Mängsstreifen, runden gelben, damit schwarz verbundenen Seitenflecken und weißem unterbrochenem Fußstreifen. Kopf und Afterhorn rötlich. Zuweilen wird die Raupe vorherrschend schwarz mit gelben durchgehenden Nebenrückensstreifen und weißem Fußstreifen usw. Lebt auf Antirrhinum, Galium, Euphorbia (Rd.), Linum, Fuchsia, Epilobium rosmarinifolium u. and.

¹⁾ Gillm. Ent. Z. Gab. XVIII p. 70, 89, 94, Berl. N. 32, 36; Densoi ib. XX p. 220, 225, 235; Wünscher Ent. Jhrb. 1903 p. 124

Die Puppe wie bei euphorbiae geformt, heller braungelb.

Übersicht über die bisher bekannt gewordenen Deilephila-Hybriden.)

Hievon wurden hybr. amelia, epilobii, pauli, phileuphorbia, gilmeri, vespertilloides, eugeni und lippei zuerst im freien Naturleben bekannt und hybr. epilobii und phileuphorbia später auch durch künstliche Zuchtung erzielt. Sämtliche übrigen sind nur auf letzterem Wege bekannt geworden.

A. Hybriden erster Ordnung (die Elterntiere sind natürliche Arten).

1. Beide Elterntiere gehören der Gattung Deilephila an:

1. hybr. **amelia** Feisth. (hippophæes Esp. ♂ vespertilio Esp. ♀) Taf. 20, Fig. 1a, b (5). VII hellgrau mit großem, spitzem, schwarzem Schulterfleck, deutlicher olivengrauer, nach innen schmal weißlich begrenzter Außenbinde und solchen Adern im Saumfeld.

Die gehörnte Raupe Taf. 20 Fig. 1a lebt auf Epilobium. Aus Frankreich und der Schweiz.

2. hybr. **densoi** Muschamp. (vespertilio Esp. ♂ euphorbiae L. ♀) Taf. 20, Fig. 2 (5). Sehr ähnlich dem aus der Gegenkreuzung entstandenen hybr. epilobii. VII, namentlich am Vrande, mehr grau, die Schragbinde an ihrer Innenseite mehr gebuchtet, die Mbinde der III gegen die Wurzel rosef. — ab. **reisteinieri** Kysela hat chromgelbe, statt rosef. Binde der III.

Auch die Raupe jener von hybr. epilobii sehr ähnlich. Lebt auf Euphorbia cyparissias. Nur durch künstliche Kreuzung bekannt.

3. hybr. **epilobii** B. (Kat. N. 742b) (euphorbiae L. ♂ vespertilio Esp. ♀) Taf. 20 Fig. 3d (5). Der bestbekannte der hier in Betracht kommenden Hybriden. Die Zeichnung der VII ist sehr euphorbiae ähnlich, das Mfied derselben ist aber grau (nicht gelblich), die Vrandflecken sind verschwommener, die Außenbinde olivengrau, das Saumfeld viel reiner grau. Die III mit schwarzem Wurzelfleck und Saumbinde wie bei vespertilio, letztere jedoch vom Saume weiter entfernt und von ihm durch ein graues Bandchen getrennt. Die Mbinde gleichmäßig rot, der Anadflck blaßrosa.

Die variable Raupe Taf. 20 Fig. 3a—c ebenfalls jener von euphorbiae ähnlich, das Afterhorn jedoch nur halb so lang und an der Spitze oft gespalten. Sie variiert sehr stark, besitzt aber niemals die seitliche gelbe Punkterung (Chagrimerung) der Bauchfüße. Auch fehlt meist der untere weiße Seitenfleck auf jedem Segment. Lebt auf Epilobium angustifolium.

4. hybr. **carolae** Kysela (galii Rott. ♂ vespertilio Esp. ♀) Taf. 20 Fig. 4 (5). Der Falter sieht einer ver-

¹⁾ Bei der großen Variabilität derselben ist es nicht möglich, überall ausreichende Diagnosen zu geben. Vgl. insbesondere Kysela „Beitrag zur Kenntnis der Deilephila-Hybriden“ (Mitteil. d. Ent. Ver. Polyxena in Wien II. Jahrg. N. 11, 12 mit kol. Tafel), in welchem auch die einschlägige Literatur zitiert wird.

düsterten. Bei. galli ähnlich, die VII sind nämlich viel grauer gefärbt, Vrand und Außenbinde dunkelgrau olivfarben, das Saumfeld dunkelgrau. Die Hfl mit gleichmäßig roter Mbinde und weißem Analfleck. Die Fhrl wie bei galli.

Die R a u p e braunschwarz, ohne Längslinien, die Seitenflecke gelb, rosig angehaucht. Lebt auf Epilobium.

5. hybr. **pan'li** Mory (? euphorbiae L. ♂ × hippophaës Esp. ♀) Taf. 20 Fig. 5 (5). Die väterliche Abstammung dieses interessanten Hybriden, welcher in der VIIzeichnung und Färbung stark an dahlhi Tr. erinnert, ist noch zweifelhaft.

Die (unbeschriebene) R a u p e wurde im Wallis auf Hippophaë rhamnoides gefunden.

6. hybr. **phileuphōrbia** Mutz. (Kat. N. 745a) (galli Rott. ♂ × euphorbiae L. ♀) Taf. 20, Fig. 6 (5). Spitzflügeliger als euphorbiae. Das Mfeld der VII ist gelblich, gegen die Spitze grau, die Außenbinde ganz wie bei galli beschaffen. Die Vrandzeichnung wie bei euphorbiae, jedoch olivengrün mit schwärzlicher Mischung. Das Saumfeld grau. Die Hfl wie bei euphorbiae. Die Fhrl unten bis $\frac{1}{4}$ graugrün.

Die R a u p e gleicht sehr jener von galli, lebt aber auf Euphorbia cyparissias.

7. hybr. **kinderväteri** Kysela (euphorbiae L. ♂ × galli Rott. ♀) Taf. 20 Fig. 7 (5). Die Gegenkreuzung des vorübergehenden Hybriden. Farbe und Fleckenzeichnung der VII wie bei galli, Form der Außenbinde wie bei euphorbiae. Die rote Mbinde der Hfl gegen den Vrand lichter werdend. Der Analfleck weiß, die Fhrl oben weiß, unten licht graugrün.

Die R a u p e gleicht bis zur $\frac{1}{2}$ Häutung einer euphorbiae-Raupe, dann aber einer galli. Lebt auf Galium.

hybr. **wälteri** Kysela (dahlhi Tr. ♂ × euphorbiae L. ♀) Gleicht sehr dem Vätertier, Grundfarbe der VII mehr gelblich, die schwarze Bestäubung derselben viel schwächer, die Saumfalten dunkler. Der Heib wie bei dahlhi. Aus Korsika.

8. hybr. **gillmeri** Rbl.¹⁾ (? euphorbiae L. ♂ × livonica Esp. ♀) Taf. 20 Fig. 8 (5). Nur ein Exemplar wurde bei Posen am 18. August 1901 gefangen. Es gleicht sehr dem (angenommenen) Muttertier, ist aber lichter, die helle Mbinde der VII schmaler, die hellen Adern verdickener, der Heib ohne weiße Punktzeichnung.

11. Die Elterntiere gehören den Gattungen Deilephila und Pergesa an, hierher gehören die auffallendsten Hybriden:

9. hybr. **pernoldi** Jacobs (philippii Pernold) (P. elenor L. ♂ × D. euphorbiae L. ♀) Taf. 20 Fig. 9. Die VII gleichen dem Vätertier, die Vrandfärbung ist mehr olivfarben. Die Hfl rot mit breitem, schwarzem Wurzelfeld und einer gegen den Analwinkel verlaufenden, ziemlich breiten schwarzen Saumbinde. Der Analfleck licht rosa. Die Fhrl im unteren Drittel rotlich, der Heib hell olivfarben, an den Seiten rot-

lich, ohne rote Linie mit nur einem schwarzen Halbring nahe der Basis.

Die R a u p e braun, seitlich unten schwarz, gelb punktiert, mit rotem Rückenstreifen und auf jedem Segment mit einem kleinen, gelben Seitenfleck, das Horn schwarz, an der Spitze weiß. Lebt auf Euphorbia.

10. hybr. **harmúthi** Kordesch (D. euphorbiae L. ♂ × P. elenor L. ♀) Taf. 20 Fig. 10. Gegenkreuzung des vorübergehenden hybr. pernoldi, diesem auch sehr ähnlich, die Fleckenzeichnung des Vätertieres jedoch deutlicher, auch die Schrägbinde, reinweiße Fhrl und ein dunkler Afterbusch stimmen mit euphorbiae.

Eine Beschreibung der R a u p e fehlt.

11. hybr. **gillyi** Kysela (P. elenor L. ♂ × D. vespertilio Esp. ♀) Taf. 20 Fig. 11. Die väterlichen Merkmale überwiegen hier stark. VII grau olivengrün, die bei elenor roten Querstreifen und das Saumfeld sind grauviolett. Die Hfl mit schwarzem Basalfleck wie bei elenor, eine kurze Saumbinde grau, der Analfleck licht rosa. Die Fhrl oben weiß, unten rot. Der Körper grau olivfarben, die Schulterdecken hinten rotgesäumt, der rote Längsstreifen am Heib zweifeln vorhanden, seitlich nur ein schwarzer Fleck.

Die R a u p e sehr ähnlich jener von P. elenor, die ersten 3 Segmente sind nicht einzichlar, ein kurzes gerades Horn ist vorhanden, die Mbinde in den Augenflecken sind aber orange (nicht weißgrau wie bei elenor). Lebt auf Epilobium.

12. hybr. **gswändneri** Kordesch (jakobsi Pernold) (D. galli Rott. ♂ × P. elenor L. ♀) Taf. 20 Fig. 12. Hier überwiegen stark die Merkmale des Muttertieres, nur die Form der hier dunkel olivfarbigen Außenbinde der VII und eine vollständige schwarze Saumbinde der Hfl, wie die weißen, unten grünlichgrauen Fhrl erinnern an galli. Die rote Binde der Hfl gleichmäßig rot, der Analfleck weiß. Das Bändchen vor dem Saum rosagrau.

Die R a u p e ist unbekannt.

B. Hybriden zweiter Ordnung (eines der Elterntiere ist bereits eine Hybridform).

Sehr inkonstante Formen:

13. hybr. **vespertilloides** B. (hybr. amelia Feisth. ♂ × D. vespertilio L. ♀). Nach der Annahme Kyselas (l. c.) entstammt dieser zuerst beschriebene Schwärmer-Hybrid obiger Kreuzung und ist nicht mit hybr. amelia identisch, dem er allerdings bis auf die viel weniger deutliche Außenbinde der VII sehr gleicht.

Die ungehörte R a u p e war bronzegrün, weißlich punktiert mit grünlich weißer Seitenlinie. Die Stigmen orangerot, schwarz umzogen.

14. hybr. **eugeni** Mory¹⁾ (hybr. epilobii B. ♂ × vespertilio Esp. ♀). Die Außenbinde der VII ist noch jene des Vätertieres, der dritte Vrandfleck aber fehlt, sonst ist die Färbung vorherrschend grau. Der Analfleck der Hfl ist weiß, die Färbung des Heibs olivfarbig gemischt.

¹⁾ Gillmer Int. Ent. Z. Gub. I p. 206 Fig.; Rbl. zool. bot. Verh. 1908 p. (155).

¹⁾ Mitt. Schweiz. Ent. Ges. X p. 336, 461 Taf. I Fig. 4—9 (1901).

1. *Deilephila livornica* ♂. — 2 a. b. ♀ *Daphnis nerii*. — 3 a. b. ♀ *Mimas tiliae*. — 4. *Smerinthus quercus* ♀. — 5 a. b. c. ♀ *Smer. ocellata*. — 6 a. b. ♀ *Smer. populi*. — 7. *Proserpinus proserpina*.

1 a. b. ♂ *Hyloicus pinastri*. — 2. *Deilephila vespertilio* ♂. — 3. *Deil. hippophaës* ♂. — 4 a. b. ♂ *Deil. gali*. — 5 a. b. c. ♀ *Deil. euphorbiae*. — 6. *Choerocampa celerio* ♂. — 7 a. b. c. ♂ *Pergesa elpenor*. — 8 a. b. ♀ *Perg. porcellus*.

Deilephila-Hybriden.

1 a. b. ♂ hybr. amelia. — 2. ♀ hybr. densoi. — 3 a. b. c. d. ♂ hybr. epilobii. — 4. ♂ hybr. carolae. — 5. ♀ hybr. pauli. — 6. ♂ hybr. phileuphorbia. — 7. ♀ hybr. kindervateri. — 8. ♀ hybr. gillmeri. — 9. ♂ hybr. pernoldi. — 10. ♂ hybr. harmuthi. — 11. ♂ hybr. gillyi. — 12. ♂ hybr. gschwandneri.

Die sehr variablen Raupen im allgemeinen mehr von *vespertilio*-artigem Aussehen, aber mit einem kurzen Afterhorn. Wurden in Oberelsaß auf *Epilobium* gefunden.

15. hybr. *hippei* Mory (D. *vespertilio* Esp. ♂ ♀? hybr. *epilobii* B. ♀). Eine unter dem vorigen Hybrid erhaltene Nebenform wird von Kysela (l. c.) als eine Gegenkreuzung derselben Elterntiere angesehen, was die Fruchtbarkeit der weiblichen Hybridformen zur Voraussetzung hatte. Die Vfl gleichen fast ganz *vespertilio*, nur der mittlere Vrandsfleck ist stärker, die Hfl wie bei hybr. *engeni*, der Analpfleck aber blaß rosa, die schwarze Saumbinde ist näher dem Saume gerückt.

16. hybr. *pernoldiana* Aust. (hybr. *epilobii* B. ♂ ♀ *euphorbiae* L. ♀). Sehr inkonstant, die Individuen sind bald vom Valtier, bald vom Muttertier kaum zu unterscheiden. Die künstliche Zucht schließt einen Zweifel an die Abstammung aus.

17. hybr. *birkhárdfi* Mory (hybr. *engeni* Mory ♂ ♀ *vespertilio* Esp. ♀). Ware, wenn sich obige Abstammung bestätigen sollte, ein Hybrid dritter Ordnung, das heißt nur $\frac{1}{8}$ des Blutes wäre mehr von *euphorbiae*. Das Tier gleicht auch bis auf zwei scharfe dunkle Linien im Saumfelde ganz *vespertilio*.

Auch die Raupen waren dieser Art sehr ähnlich, besaßen aber einen Analhöcker.

51. Gattung. **Choerocampa** Dup. (*Hippotion* Hb.).

Von *Deilephila* wesentlich durch die gegen die Spitze nicht verdickten Fhlr des 5. schmalere Fl und andere Raupenform verschieden. Die Beschuppung des ersten Palpengliedes auf der Innenseite gegen die Spitze ist glatt und gleichmäßig.

Die Raupe kann die verjüngten Brustsegmente samt Kopf in das erweiterungsfähige vierte Segment zurückziehen. Letzteres wie das fünfte seitlich mit einem Augenfleck gezeichnet. Leben auf der Weinrebe. Verpuppung an der Erdoberfläche unter einem groben Gespinnst.

Die Puppe mit angewachsener, aber kielartig hervortretender Rüßelscheide.

230. *celério* L. (Kat. N. 753) Großer Weinschwärmer. Taf. 19 Fig. 6. Hell olivenbraun, Kopf und Thorax seitlich hellgrau, die Schulterdecken mit goldgelben Mlangsstreifen, der Thorax in der Mitte grau, der sehr lange Hfl mit weißem, unterbrochenem Mlangsstreifen und solchen kleinen dreieckigen Flecken daneben. Die Vfl mit feinem dunklem Mpunkt und zum Teil schwarz und silberweiß gefärbten Adern. Ein geschwungener, dunkel geteilter Langsstreifen zieht aus der Flspitze bis nahe an die Wurzel des ausgeschnittenen Innenrandes, und eine silberne Querlinie noch nahe dem Saum. Die Hfl am Innenwinkel lebhaft rosenrot, auswärts blasser mit schwarzen Adern, breiter solcher Binde und schmalen solchem Streifen vor dem Saum. 35—37 mm. In Mitteleuropa ein sehr seltenes, aber zuweilen bis Norddeutschland und Schottland

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

gehendes Züglertier, das in den Tropen der alten Welt weit verbreitet ist. Flugzeit August, September. Im Süden auch im Mai, Juni.

Das Ei¹⁾ zitronenförmig, glatt, hellgrün.

Die junge Raupe mit sehr langen, aufrechten schwarzem Afterhorn. Erwachsen²⁾ braun (seltener grün), dunkler gegürtelt mit ockergelbem Seitenstreifen, in welchem am 4. Segment (1. Hflssegment) ein größerer schwarzer, gelbbraunzogener und weißpunktierter Augenfleck und am fünften ein kleinerer solcher, oft rein weißer stehen. Das aufrechtstehende Afterhorn wechselnd lang, braun. Auf Weinstöcken im September, Oktober, selten auf *Galium*, *Rumex* oder Fuchsin.

Die Puppe hellbraun mit dunkelgrauen Fhlrscheiden und spitzem, langem, schwarzem Kremaster.

alécto L. (Kat. N. 757) Groß, Kopf und Thorax dunkelbraun mit weißer Seitenstrieme, der Hfl hell mit schwarzem Basalfleck an den Seiten. Die Vfl hellbraun mit feinem dunklem Mpunkt und mehreren braunen Querstreifen aus der vorgezogenen Spitze gegen den Innenrand. Das Saumfeld grau. Die Hfl rosenrot, an der Basis breit schwarz, am Innenwinkel heller mit verloschener, schmaler, schwarzer Binde vor dem Saum. 37—43 mm. In Griechenland und in südlichen Westasien im September.

Die Raupe grün oder braun mit einer Seitenreihe von nach rückwärts kleiner werdenden, zuweilen auch fehlenden Augenflecken vom 4. Segment ab. Schwanzhorn kurz, schwach gebogen. Auf Reben-Arten.

Die Puppe hellbraun, vorne dunkler mit kurzem, ziemlich stumpfem Kremaster.

52. Gattung. **Pergesa** Wlk. (*Metopsilus* Dunc.).

Der vorigen Gattung nahe, robuster, breitflügeliger, die Beschuppung des ersten Palpengliedes auf der Innenseite ungleichmäßig (nicht glatt).

Die Raupe mit aufgeschwollenem 4. Segment, nach vorne stark verjüngt.

Die Puppe ohne kielartige Rüßelscheide, an den Hflssegmenten mit Stachelkranzen.

231. *clenor* L. (Kat. N. 759) Mittlerer Weinschwärmer. Taf. 19 Fig. 7c (5). Variabel, Körper und Vfl grünlich ockerfarben, die Fhlr weiß, an der Basis rosa, der Thorax mit rosenfarbenen Langsstreifen, ebenso eine Linie und die ganze Bauchseite des Hfls, der vor der Basis einen großen, schwarzen Seitenfleck zeigt. Die Vfl mit schmalen, rosenfarbigem Vrand und kleinem, weißem Mpunkt. Der Innenrand gegen die Basis ist weiß. Ein gerader Streifen von der Spitze gegen den Innenrand, eine Fleckung im Basalteil und das Saumfeld violettrosa. Die Hfl dunkelrosenrot, an der Basis breit schwarz, die Färsen einfarbig weiß. Die Üsote ockergelb mit breiten rosenfarbenen Säumen und solchem Innenrandteil. 25—32 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und in unvollständiger 2. Generation im August. Die Grundfarbe kann einersats bis

¹⁾ Nat. Sic. VI, Tab. 1 Fig. 8.

²⁾ Lachmann Ent. Z. Gub. IX p. 11 (Zucht).

Hellgelb, andererseits bis Chokoladenbraun wechseln. Auch das Rosa kann zu gelblich Weißgrau abblassen.¹⁾ Tutt²⁾ benennt nur nachstehende Aberrationen:

ab. *pallida* Tutt zeigt die Rosafärbung düsterer und abgebläßt. — ab. *virgata* Tutt zeigt die Rosafärbung der Hfl auf eine schmale Mbinde eingeschränkt. — ab. *unicolor* Tutt VII einfarbig grünlich ockerfarben. — ab. *clara* Tutt zeigt die Rosenfärbung aller Fl besonders lebhaft und ausgedehnt. — ab. *hades* Rbl. (n. ab.)³⁾ Grundfärbung aller Fl rauchbraun mit schwarzer Zeichnung, nur der hintere Teil des Thorax rot, der Hleib gelblich mit roter Spitze. Zu Espers Zeiten in Frankfurt a. M. unter normalen Stücken gezogen.

hydr. *standfüssi* Bart.⁴⁾ (epenorcellus Stgr. Kat. N. 761b) (Perg. porcellus ♂ × P. epenor ♀). Gleich in Gestalt und Flform mehr dem Muttertier, ein geschwungener Querstreifen der VII, und die in der Mitte gelblichen, nur am Saume rosensfarbigen Hfl (mit einfarbigen Fransen) erinnern an porcellus.

Über weitere Hybriden ist der Schluß der Gattung *Deilephila* zu vergleichen.

Das Ei rundlich, grün, glänzend, mit sehr feinem Netzwerk auf der Oseite.

Die Raupe Taf. 19 Fig. 7a grün, braun oder schwärzlich, mit gleichfarbigem Kopf, der Körper dunkler geriebelt mit je einem großen, schwarzen Augenfleck an der Seite des 4. und 5. Segmentes, der einen hellen (gelben, roten oder weißen) halbmondförmigen Kern zeigt. Ein Seitenstreifen der vorderen Segmente ist ockergelb. Das Afterhorn kurz, schwärzlich. Lebt von Juni bis August auf Epilobium, Galium, selfeuer an der Weinrebe, auf Rubia, Balsaminen und Fuchsien in Garten, bei Tage an der Erde verborgen, wo auch die Verpuppung erfolgt.

Die Puppe Taf. 19 Fig. 7b graubraun, dunkler punktiert mit dunkleren Felseiden.

232. *porcellus* L. (Kat. N. 761) Kleiner Weinschwärmer. Taf. 19 Fig. 8b (♀). Kleiner als die vorige Art, die Fl breiter, mit starker geschwungenem Saum. Fhler rein weiß, der Körper mehr gleichmäßig ockerfarben und rosa gemischt, ohne daß letztere Färbung Langstreifen bildet, der Hleib ohne schwarzen Seitenfleck an der Basis. Die VII mit breiter fleckartiger Vrandzeichnung, dunklem Mschatten, feiner solcher Querlinie nach der Mitte und scharf begrenztem rosensfarbigem Saumfeld. Die Hfl an der Basis schwärzlich, hierauf grünlich ockergelb und erst vor dem Saum violettrosa gemischt; ihre Fransen weiß, an den Aderenden rötlich gefleckt. Die Useite ockergelb, am Saum und Vrand aller Fl rosa, die Hfl mit feiner dunkler Mbinde, die sich auch auf die VII fortsetzt. 22—25 mm. In Mitteleuropa überall verbreitet im Mai, Juni und wieder Ende August, September. Im Norden und

höheren Lagen nur eine Generation. Auch diese Art variiert sehr stark.

ab. *clara* Tutt die rote Färbung der VII dunkler und schärfer hervorstehend, die 3 Farben der Hfl scharf in Zonen getrennt. — ab. *suffusa* Tutt die Hfl stark schwärzlich bestäubt. — ab. *lutescens* Tutt das Rosensfarbige ist überall durch Gelb ersetzt. Selten. — ab. *indistincta* Tutt das Rosensfarbige ist überall zu Graurosa abgebläßt.

Über Hybriden vgl. die vorhergehende Art.

Das Ei klein, oval, hellgrün, fein hell punktiert.

Die Raupe Taf. 19 Fig. 8a grün oder braun, dunkel gestrichelt, zuweilen mit lichterem Seitenstreifen auf den vorderen Segmenten, und 3 schwarzen Augenflecken an den Seiten des 3. bis 5. Segmentes, wovon die beiden letzteren oft einen rotbraunen, weißgerandeten Kern zeigen. Das Afterhorn in der Regel ganz rückgebildet, d. h. nur eine kleine Erhöhung am Rücken des 11. Segmentes ist vorhanden. Lebt an sonnigen Stellen von Juni bis August auf Galium, Epilobium, Impatiens, selten Wein und and.

Die Puppe graubraun mit dunklerem Vkörper.

53. Gattung. *Prosérpinus* Hb.

(*Pterogon* B.).

Fhler über halbe Vrandslänge reichend, keulenförmig, mit Endhaken. Der Rüssel gut entwickelt. Der Körper gedrungen, der Thorax gewölbt, der Hleib mit gestutztem Analbusch und seitlichen Haarbüscheln. Vrschiene mit Enddorn und einer Seitenreihe langer Stacheln. Hrschiene mit 2 Paar Sporen. Der Saum der VII stark ausgegagt, jener der Hfl ober dem Innenwinkel ausgeschnitten. Ader C₁ und M₃ der Hfl entspringen dicht zusammen.

Raupe langgestreckt mit kleinem Kopf und knopfförmiger Erhebung auf dem 11. Segment statt des Hornes (*proserpina*).

Puppe schlang mit sehr spitzigem, in 2 Dornen endigendem Kremaster.

233. *proserpina* Pall. (Kat. N. 765) Nachtkerzenschwärmer. Taf. 18 Fig. 7. Fhler schwärzlich mit weißer Spitze. Körper und VII lauchgrün, die Schulterdecken und eine gegen den Innenrand stark verschmalerte und daselbst basalwärts gebogene Mbinde dunkelgrün. Letztere mit schwarzem Mpunkt und darunter weiß angelegter Ader M₃. Nach der Mbinde ist die Grundfarbe weißlich aufgehellt, das Saumfeld wieder dunkler grün gewölkt. Die Hfl lebhaft ockergelb mit schwarzer Saumbinde. Useite olivgrün mit weißer Mbinde, 19—24 mm. In Deutschland vom Harz ab südlich, lokal und selten, etwas häufiger in Sachsen und dann in der Schweiz und Österreich-Ungarn verbreitet. Flugzeit Mai bis Juni. Nur eine Generation.

ab. *attenuata* Schultz die Mbinde der VII nur die Hälfte so breit als bei normalen Stücken. — ab. *grisea* Rbl. (n. ab.) Grundfarbe der VII grau statt grün, die

¹⁾ Vgl. Esp. Suppl. Taf. 15 Fig. 1; Brunn Ent. Z. Gub. XI p. 71.

²⁾ Brit. Lep. IV p. 64.

³⁾ Esp. Taf. 27 Fig. 3.

⁴⁾ Bart-Rühl p. 192; de Rossi Ins.-Bors. XIX p. 369 Fig.

Hfl viel blässer gelb. Aus Österreich (M. C.¹⁾). — ab. *brunnea* Geest. Grundfarbe der Vfl blaß lederfarbig, die Mbinde rötlich ockerfarben.²⁾

Das Ei klein, grün.³⁾

Die junge Raupe mattgrün mit gelblichen Längslinien, erwachsen meist schwarzbraun, selten grün mit verwischener und in Strichen aufgelöster Zeichnung am Rücken und mit schwarzen Schrägstrichen an den Seiten. An Stelle des Hornes ein gelber, dunkel gekernter, runder Fleck. Lebt im Juni, Juli auf Epilobium-Arten, Oenothera biennis (Nachtkerze) und Lythrum. Erwachsen bei Tage versteckt. Läuft vor der Verpuppung stark umher, was in der Zucht durch kühle Temperatur oder Aussetzung in direktes Sonnenlicht vermieden werden kann.

Die Puppe (vgl. vorne) schlank, rotbraun.

54. Gattung. *Macroglóssum* Sc.

Fhler gegen die Spitze allmählich verdickt, von halber Vrandslänge, mit sehr kurzem Endhaken, einfarbig schwarz. Der Rüssel sehr gut entwickelt. Der Körper gedrunken, stark plattgedrückt. Der Hleib mit fächerartig ausbreitbarem Afterhorn und 3 solchen seitlichen Haarbüscheln davor, sonst glatt beschuppt. Vrschiene nur mit Enddomen, Hrschiene mit 2 Paar Sporen, wovon die inneren länger sind. Der Saum aller Fl ganzrandig. Ader C₁ und M₃ der Hfl entspringen dicht beisammen. Alle Fl sind dicht beschuppt. Die Fälder fliegen bei Tage.

Raupen nach vorne verjüngt mit kleinem kugeligem Kopf und spitzem Afterhorn, der Körper weiß punktiert.

Die Puppen schlank, dünnhäutig mit stark zusammengedrückter, kielartig vorstehender Rüsselscheide und glattem, spitzem Kremaster.

234. *stellatarum* L. (Kat. N. 768) Taubenschwanz. Taf. 21 Fig. 1c. Der Körper wie die Vfl dunkelgrau, der Hleib mit gelblichweißen Seitenflecken am 5. Segment, gegen die Spitze schwarz, uesits sind die Seitenbüschel weiß und schwarz gefleckt. Die Vfl mit helleren, undeutlichen Querbinden und 2 schwarzen Äquerlinien und solchem Mpunkt. Die Hfl rostgelb, an der Basis schwärzlich, vor dem Saum schmal rostbraun. 21—24 mm. Überall bis ins Hochgebirge verbreitet. Fliegt vom Juli ab bei Tage und saugt vor den Blüten schwebend. Der Falter überwintert und fliegt dann bis Mai.

ab. *fasciata* Rbl. (n. ab.) Vfl mit breiter, schwarzer Äquerbinde. — ab. *subnubila* Schultz⁴⁾ Hfl statt rostbraun schwärzlich braun, auch der Leib zuweilen verüstert.

Das Ei kugelig, hellgrün, schwach skulpturiert.

¹⁾ Vgl. Esp. T. 26 Fig. 2.

²⁾ Allg. Z. f. Ent. VIII p. 311; vgl. Esp. Taf. 26 Fig. 3.

³⁾ Denso Ent. Z. Gub. XX p. 169.

⁴⁾ Ent. Z. Gub. XVII p. 74.

Die Raupe Taf. 21 Fig. 1a erwachsen grün oder rotlichbraun mit weißer Nebenrückenlinie und gelbem Seitenstreifen. Afterhorn bläulich mit brauner Spitze. Lebt von Juni ab auf Galium-Arten, Rubia und Stellaria.

Die Puppe Taf. 21 Fig. 1b braungrau oder bläulichgrün. Der Kremaster lang und spitz.

235. *croatica* Esp. (Kat. N. 769) Taf. 21 Fig. 2. Schlanker und schmalflügeliger als die vorige Art, Körper und Vfl schön olivengrün, der Hleib heller (zuweilen ockergelb) mit breitem (das 4. und 5. Segment umfassendem) braunrotem Ägürtel und solcher Spitze. Dazwischen an den Seiten weißlich. Auch der Saumteil der Vfl ist breit braunrot. Die Hfl einfarbig rostbraun. 20—21 mm. In Kroatien, der Herzegowina, Dalmatien und weiter südöstlich, im Mai, Juni und wieder im August.

Die Raupe variiert von weißgelb zu blaugrün und von blaßrot bis dunkelrot. Ein breiter Seitenstreifen ist weiß, zwischen den Brustfalten liegen dunkle Flecken. Das Afterhorn rotgelb. Lebt im Juli und Herbst auf Skabiosen (besond. *Scabiösa arvensis*), selten auf *Cephalaria* und *Asperula calabrica*.

Puppe (vgl. Gattungsdiagnose) ist rotlichbraun.

55. Gattung. *Hémaris* Dalm.

Der vorigen Gattung nahe, die Palpen kürzer, der Hleib rauh behaart, die Fl nur am Saum dicht und bleibend beschuppt, auf der übrigen Flfläche finden sich bei der Entwicklung des Falters locker aufliegende Schuppen, die beim Fluge verloren gehen, worauf die Fl bis auf den Saum hyalin erscheinen. Auf den Vfl anastomosiert Ader R₃ knapp vor der Flspitze mit Ader R₄. Die Mzelle der Hfl sehr kurz.

Die Raupen nach vorne schwach verjüngt, mit sehr kleinen hellen Punktwarzen besetzt, Halsschild und Afterhorn gekörnt.

Die Puppen schlank, mattschwarz, Rüsselscheide anliegend, nicht gekielt, die Stirne mit 2 kleinen Höckern, Kremaster löffelförmig, seitlich kurz bedornet. Verpuppung an der Erde.

236. *fuciformis* L. (*bombyliförmis* O.) (Kat. N. 771) Hummelschwärmer. Taf. 21 Fig. 3c. Körper und Flbasis olivengrün, der Hleib mit breitem, rot- bis schwarzbraunem Ägürtel, dahinter nur die Seitenschöpfe weißgelb. Die hyalinen Fl mit breitem (am Innenwinkel der Vfl noch 2 mm breitem) schwarzbraunem Saum und breit beschupptem Querast der Vfl, deren Mzelle durch den erhaltenen Längsstamm der Mediana geteilt wird. 19—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und Juni, mehr im Süden auch in 2. Generation im Juli, August.

ab. *heynei* Bart. mit tiefschwarzem Hleibsgürtel. — ab. *milesiformis* Tr. kleiner, Körper mehr gelb, Hleibsgürtel und Flsaume heller rotbraun.

Das Ei kugelig, blaßgrün, wird auf die Blattseite abgelegt.

Die Raupe Taf. 21 Fig. 3a hellgrün, am Rücken heller mit gelblicher Nebenrücklinie, mit rotgerandeten Stigmen, dunklerer Bauchseite und gekrümmtem, rotbraunem Afterhorn. Lebt im Juli, August (eventuell wieder im Herbst) auf Gähm- und Lonicer-Arten.

Die Puppe (vgl. Gattungshagnose) Fig. 3b mit rotlichen Segmenteinschnitten.

237. *scabiosae* Z. (bombyliförmis Esp., Utyus (L.) Krb.) (Kat. N. 774) Skabiosenschwarmer. Taf. 21 Fig. 4. Der vorigen Art ähnlich, der Hl mit breitem, schwarzem Gürtel, darnach am Rücken lebhaft orange-gelb, die Seitenbüschel weißgelb, die Fl nur mit schmaler (am Innenwinkel der Vfl nur 1 mm breiter) schwärzlich-bräunlicher Saumbinde, und nur sehr schmal dunkel beschupptem Querast der ungeteilt erscheinenden Mzelle der VII. Hfl am Innenwinkel heller gelb beschuppt. 19–21 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber seltener, im Mai, Juni, zuweilen in 2. Generation im August.

Das Ei¹⁾ kugelig, hellgrün.

Die Raupe bläulich grün mit gelber Nebenrücklinie und halb daran auf jedem Segment ein braunroter Punkt. Die großen Stigmenfelder und das fast gerade Afterhorn braunrot. Lebt auf Scabiosa-Arten und *Lýchnis*.²⁾

Die Puppe wie bei der vorigen Art.

9. Familie. Notodontidae.

Fhler des ♂ meist bis zur Spitze oder $\frac{2}{3}$ der Länge kammzählig, beim ♀ schwächer gekämmt, oder nur gewimpert. Augen nackt oder behaart. Nebenaugen fast stets vorhanden. Russel gewöhnlich nur kurz. Der Thorax dicht behaart, der Hl vorwiegend schlank, meist mit $\frac{1}{3}$ seiner Länge den Afterwinkel der Hfl überragend, zuweilen mit Rückenschopfen oder mit langem Analbusch. Beim ♀ ohne Afterwolle. Die Beine relativ kurz, mit langbehaarten Schenkeln und Schienen, Mchienen mit einem, die Hschienen mit 1 oder 2 Spornpaaren, zuweilen auch die Vschiene mit einem Sporne (*Ptilophora*). Die Vfl gestreckt, zuweilen mit einem Schuppenzahn an ihrem Innenrand (der bei der dachförmigen Fihaltung in der Ruhestellung absteht). Die beiden Innenrandsadern verschmelzen gegen den Saum, so daß nur eine gegen die Basis gegabelte Innenrandsader vorhanden ist. Ader M_2 schwächer, entspringt meist aus der Mitte des Querastes, weit getrennt von Ader M_3 . Durch Anastomosen der Radialadern entsteht häufig eine Anhangszelle. Hfl mit 2 Innenrandsadern, Ader M_2 aus der Mitte des Querastes, zuweilen rudimentär. Ader Sc entspringt frei aus der Basis, und ist mit dem Vrand der Mzelle, nahe ihrer Mitte, meist durch einen kurzen Querast verbunden. Die Endhälfte von Sc weit entfernt von R. Ader C_1 und M_3 zuweilen, M_1 und R meist gestielt. Eine Haftborste ist stets vorhanden.

Meist mäßige Falter, welche bei Nacht fliegen und bei Tag an Stämmen, Zaunen etc. mit dachförmiger

Fihaltung, wobei der Vrand der Hfl vor die Vfl treten kann, und oft mit ausgestreckten Vbeinen ruhen.

Die Eier gehören der aufrechten Form an, meist halbkugelig geformt mit Netzkulptur, zuweilen flach, mehr linsenförmig.

Die Raupen glatt, oder weich und schütter behaart, oft mit Rückenhöckern, meist 16füßig, in einer Gattungsgruppe (*Cerura* etc.) ohne Nachschieber, wofür am Analsegment eine Schwanzgabel mit ausstreckbaren Fäden auftreten kann. Leben meist auf Laub-, selten auf Nadelholz.

Die Puppen obtekt, meist gedrungen, stets nackt, häufig mit gut entwickeltem Kremaster. Sie überwintern. (Ausnahme: bei *Ptilophora* das Ei). Die Familie ist in allen Regionen, aber nirgends besonders zahlreich vertreten.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Palpen sehr lang, fast von Länge des Thorax *Pterostoma*.
- Palpen viel kürzer 2
2. Hschienen ohne Msporen 3
- Hschienen mit Msporen 8
3. Fhler des ♂ kammzählig bis zur Spitze
Fhler des ♂ im Enddrittel ohne Kammzähne 4
4. Die Fhlerkammzähne sehr lang, in der Geißelmittle von deren halben Länge
Die Fhlerkammzähne viel kürzer *Ptilophora*. 5
5. Ader R_2 der Vfl entspringt frei 6
- Ader R_2 der Vfl aus Ader R_3 *Gluphisia*.
6. Die Anhangszelle der Vfl gebildet durch Anastomose von Ader R_3 und R_4 *Cerura*.
Die Anhangszelle der Vfl gebildet durch Anastomose von Ader R_2 und R_4 *Dieranura*.
7. Hfl weiß mit schwarzem Analleck *Hoplitis*.
Hfl einfarbig bräunlichgrau *Stauropus*.
8. Ader R_2 der Vfl entspringt frei 9
- Ader R_2 der Vfl entspringt aus Ader R_3 14
9. Der Russel gut entwickelt, lang *Exaereta*.
Der Russel schwach entwickelt, kurz oder ganz rückgebildet 10
10. Grundfarbe der Fl schneeweiß *Leucodonta*.
Grundfarbe der Fl gelb, braun oder grau 11
11. Vfl ohne Schuppenzahn am Innenrand 12
- Vfl mit Schuppenzahn am Innenrand 13
12. Augen nackt, mit Nebenaugen *Phalera*.
Augen behaart, ohne Nebenaugen *Rhagmatophila*.
13. Fl sehr gestreckt, dünn beschuppt *Odontesia*.
Fl breiter, dicht beschuppt *Lophopteryx*.
14. Die Vfl ohne deutlichen Schuppenzahn am Innenrand 15
- Die Vfl mit deutlichem Schuppenzahn am Innenrand 16
15. Hl sehr schlank, Augen behaart *Pygaera*.
Hl mehr robust, Augen nackt *Drymonia*.
16. Fhler des ♀ kurz kammzählig, Schuppenzahn der Vfl klein *Pheosia*.

¹⁾ Tutt Brit. Lep. III p. 529.

²⁾ Blume Ent. Z. Gub. II p. 51 (Zucht)

- Fhler des ♀ nicht kammzählig, Schuppenzahn der Vfl groß 17
17. Die Vfl auch am Innenwinkel mit einem Schuppenzahn Spatulia.
Die Vfl am Innenwinkel ohne Schuppenzahn 18
18. Augen haarig, Vfl gestreckt Notodontia.
Augen nackt, Vfl breiter Ochrostigma.

56. Gattung. *Cerúra* Schnrk.

Fhler in beiden Geschlechtern bis zur Spitze (beim ♂ länger-)kammzählig. Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Palpen sehr kurz, der Rüssel verkümmert. Die Schenkel und Schienen sehr lang- und dicht wollhaarig, die Hschienen nur mit sehr kurzen Endsporen. Das Heißende stumpf. Ader R_2 der Vfl entspringt frei, Ader R_3 und R_4 anastomosieren und bilden eine kleine Anhangszelle. Ader M_1 aus R_{3+5} . Auf den Hfl sind Ader M_1 und R gestielt, Ader Sc nahe an dem Vrand der Mzelle bis gegen deren Ende verlaufend. Die Falter vom südlichen Mitteleuropa ab in zwei Generationen.

Die Eier sind flach (linsonförmig).

Die Raupen dieser und der folgenden Gattung als Gabelschwanzraupen bekannt, sind 14füßig mit großem, vorne abgeflachtem, zurückziehbarem Kopf, einem pyramidenförmigen Höcker am Rücken des 3. Brustsegmentes und einem gegabelten Analende, welches den umgebildeten Nachschiebern entspricht, aus dem 2 weiche rote Fäden zur Abwehr ausgestreckt werden können. Leben auf Laubholz und verwandeln sich in festen durch abgenagte Holzteilchen verstärkten Gespinsten, welche meist an Stämmen oder Zäunen angelegt werden.

Die Puppen gedrunen, stumpf, überlegen zuweilen auf das 2. Jahr.

verbäsci F. (Kat. N. 776) Klein, Vfl schneeweiß mit schwarzblauer Zeichnung, die aus einem Mstrich, einigen Vrandpunkten, einem gekrümmten dicken Querstrich bei $\frac{1}{3}$ des Innenrandes, von dem aus bis zum Innenwinkel eine Serie kürzerer Querstriche folgt, und einer Reihe untereinander liegender Anteapikalstriche besteht. Innerhalb letzterer liegt am Vrand ein orangefarbener kleiner Fleck und einige solche Punkte innerhalb der Innenrandzeichnung. Hfl weißgrau, seits weiß mit schwarzem Mpunkt. 15—16 mm. In Südfrankreich im Mai und Juli, selten.

Die Raupe jener der *bicipis* sehr ähnlich. Die Rückenzeichnung seitlich nicht unterbrochen, am 5. und 10. Segment mit schwarzem weißgekerntem Seitenfleck. Lebt auf Salix-Arten im Juni und Herbst.

238. *bicipis* Bkh. (Kat. N. 778) Taf. 22 Fig. 8 (5). Den beiden folgenden Arten sehr ähnlich, die Vfl reiner weiß, die dunkle Querbinde über der Mitte von beiden Seiten sehr stark eingeengt. Die weißen und schwarzen Querbinden des Heißes deutlicher. 17—18 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands) nördlich der Alpen verbreitet, aber sehr selten. Auch in der nördlichen Schweiz, Kärnten, Steiermark im Mai, Juni und August.

Auch die Raupe jener der folgenden Art ähnlich, der hier rotbraune, gelbgerandete Rückenstreif hängt jedoch mit dem Nackenfleck nicht zusammen und ist am 7. Segment so stark verbreitert, daß er die Luftlöcher berührt; er endet vor einem schwarzen Schildchen. Analgabel gerade, rötlich. Kopf braun, seitlich schwarz.¹⁾ Lebt im Juni, Juli und September auf Birken, seltener Erlen oder Espen.

239. *fureula* Cl. (Kat. N. 780). Von der nachfolgenden, sehr nahe stehenden bifida durch geringere Größe, mehr graue Färbung der Vfl und besonders dadurch verschieden, daß der Außenrand der Mbinde nicht so gleichmäßig eingedrückt ist, sondern meist nur eine kleinere tiefere Einbuchtung zeigt. Hierauf folgen uhalb der Mitte meist 3 einander parallele schwarze Zackenlinien. 17—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni, meist wieder in 2. Generation im August.

Das Ei schwärzlich.

Die Raupe ebenfalls jener der bifida ähnlich, hellgrün, mit zusammenstoßenden violetten, rotgefleckten Nacken- und Rückenstreifen, letzterer bisweilen mehr rötlich, die Schwanzgabel gelb und braungeringt. Kopf gelbbraun. Lebt im Juli (und September) auf Saalweiden, Espen, Buchen und Birken.²⁾

Die Puppe hellbraun mit grünlichen Flseiden.

240. *bifida* Hb. (Kat. N. 781) Kleiner Gabelschwanz. Taf. 22 Fig. 9b (♀). Kopf und Thorax grau, letzterer mit schwarzen und orangefarbenen Flecken. Heiß weißgrau. Vfl weiß, grau angeflogen, mit breiter, auf der Außenseite gleichmäßig eingebogener Querbinde vor der Mitte, deren Einfassung blauschwarz und orange gemischt ist. Ein meist strichförmiger Mpunkt und eine äußere, uhalb des Vrandes eingebuchtete und daselbst dunkelgrau ausgefüllte, hierauf gezackte, doppelte Querlinie. Im Basalfeld und am Saum eine Querreihe schwarzer Punkte, letztere setzt sich auch auf die weißen, vor dem Saume grau angeflogenen Hfl fort, die einen dicken schwarzen Mpunkt führen. Üseite der Vfl stark grau verdüstert. 19—22 mm. In Mitteleuropa im Mai und meist wieder im Juli, August, nicht selten.

ab. *saltensis* Schoyen die Fl stark rauchbraun verdüstert. In den Alpenländern (im hohen Norden Lokalform).

Das Ei grauschwarz.

Die Raupe in der Jugend schwärzlich, erwachsen Taf. 22 Fig. 9a gelbgrün, mit violettbraunem, durch eine helle Linie geteiltem Nackenfleck und davon weit getrenntem, ebensolchem Rückenstreifen. Die Schwanzgabel grün, rot gedörnt, Kopf ohne rote Einfassung. Lebt im Juni und September) auf Pappelarten, besonders Populus tremula. Das Gehäuse an Bäumen braungrau, die Puppe hellbraun.

¹⁾ Vgl. Garbow. Sitzb. Ak. d. Wiss. Wien C 1 p. 940

²⁾ Brecht. Soc. Ent. VII p. 99 (Zucht).

57. Gattung. *Dieranúra* B.

Der vorigen Gattung sehr nahe, größere robustere Arten, bei denen die Anhangszelle der VII durch die Anastomose von Ader R_2 und R_3 gebildet wird.

Dieranúra vinula ♀.

Mitteleuropa (mit Ausschuß Hollands und Englands) selten, häufiger südwärts. Flugzeit Mai bis Juli.

ab. *candida* Stgr. weißlicher, schwacher gezeichnet (Lokalform im Ussuri-Gebiet), in Übergängen auch in Deutschland (Spuler).

(Über Hybriden siehe die nächste Art.)

Das linsenförmige Ei braun, unten weiß gerandet. Die Raupe ebenfalls jener von *vinula* ähnlich, der dunkle Rückenstreifen meist schmaler, blaugrau, auf dem 7. Segment dann seitlich stark erweitert mit einem bis an die Füße reichenden weißen Querstreifen. Kopf braun mit 2 schwarzen Streifen. Die Schwanzgabel kürzer als bei *vinula*. Lebt auf Pappeln und Weiden von Juni bis September.

242. *vinula* L. (Kat. N. 785) Großer Gabelschwanz. Taf. 22 Fig. 11b (♀). Die Oseite des Hleibes dunkelgrau mit weißlichen Segmenträndern, uesits weißgrau, ebenso die Vf viel weißer mit grauer Querbinde nahe der Basis, schwarzem Mmond und äußerer, sehr tief gezackter, doppelter Querlinie. Schwarze Punkte im Basalfeld, längs des Vrandes und zwischen den Adern am Saum. Die Hfl mit grobem Mstrich sind beim ♂ weiß, beim ♀ grau. 28–36 mm. Überall in Mitteleuropa von Mai bis Juli.

Übergänge zu den hoch nordischen Formen ab. *arctica* Zett. (stark schwärzlich verdunkelt, aber mit noch vorhandener Zeichnung) und ab. *phantoma* Dalm. (Fl bis auf das Basalfeld und Hleib einfarbig schwarz), scheinen auch in Deutschland vorzukommen.¹⁾

hybr. *guillelmóti* Tutt²⁾ (*vinula* ♂ < *erminia* ♀) gleicht im allgemeinen mehr *vinula*, ist aber reiner weiß, die äußere Zackenlinie der Vf undeutlicher.

Die Eier flachgewölbt, braun, werden oft zu zweien auf die Blätter abgelegt.

¹⁾ Vgl. Rosch Ins.-Börs. IX N. 22 (Halle a. S.).

²⁾ Guillemot Ann. S. Fr. 1856 p. 29 Pl. 4 Fig. 11: Tutt Brit. Lep. V p. 20.

241. *erminia* Esp.

(Kat. N. 783) Hermelinspinner. Taf. 22 Fig. 10 (♂). Der folgenden Art ähnlich, der Rücken des Hleibs bis vor die Spitze tief schwarz mit weißem Mstreifen, schwarzen Seitenflecken und rein weißer Bauchseite. Die Fl viel reiner weiß, die Vf mit undeutlichen, schwarzen Zackenlinien, die Hfl beim ♀ ebenfalls weiß (nicht grau). 30–34 mm. In

Die Raupe Taf. 22 Fig. 11a in der Jugend schwärzlich, mit 2 behorsten Knöpfchen hinter dem Kopfe. Erachsen hellgrün, Kopf braun, das erste Brustsegment vorne rotgerandet mit 2 schwarzen Flecken. Der Nackenfleck und der daran anstoßende Rückenstreifen violettbraun, weiß gerandet, letzterer am 7. Segment stark erweitert, zuweilen hier ein runder roter Flecken darunter. Die Schwanzgabel lang. Überdies besitzt die Raupe im ersten Brustsegment eine Wehrdrüse, woraus ein scharfes Sekret ausgespritzt werden kann. Lebt von Juli bis September auf Weiden und Pappeln. Das Puppengehäuse ist sehr fest.

Die Puppe dunkelrotbraun, ihr stumpfes Hleibsende mit feinen Stachelkranzen.

58. Gattung. *Stauróp* Germ.

Flhr beim ♂ doppelkammzählig bis $\frac{2}{3}$ der Geißellänge, beim ♀ einfach, unten behorset. Die Augen groß, nackt. Nebenaugen fehlen. Die Palpen kurz, rauhhaarig, der Rüssel ganz verkümmert. Die Beine langbehaart, die Hschienen nur mit Endsporen. Die Vf gestreckt, am Innenwinkel abgeschrägt, ohne Anhangszelle, Ader R_2 entspringt aus Ader R_3 . Hfl einfarbig grau. Frons lang.

Die Raupe stark höckerig, nackt, 14füßig, der Kopf vorne stark abgeflacht, das 2. und 3. Paar der Brustfüße außerordentlich verlängert, die Nachschieber zu 2 keulenförmigen Spitzen am Ende des meist aufgerichteten, verdickten letzten Abdominalsegments umgebildet. Verpuppung in einem weichen Gespinst zwischen Blättern.

Puppe mehr schlank, mit kurzem, aufgebogenem stiel förmigem Kremaster, der in 3 Spitzen endigt.

243. *fagi* L. (Kat. N. 786) Buchenspinner. Taf. 22 Fig. 12b (♂). Bräunlichgrau, der Hleib mit schwachen Rückenschöpfchen und weißlicher Behaarung des Endsegmentes. Die Vf an der Basis heller mit zwei undeutlichen hellen Querlinien bei $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$ der Flänge und einer äußeren, dem Saume parallelen Reihe schwärzlicher, nach innen hellgrau angelegter Flecken. Die Hfl einfarbig bräunlichgrau, uesits heller. 22–30 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nicht häufig, im April, Mai und wieder im Juli, August, in nördlichen Gegenden nur in einer Generation.

ab. *obscura* Rhl. (n. ab.) mit stark verdunkelten, scharf gezeichneten Vf.

Die auffallend gebildete Raupe Taf. 22 Fig. 12a (vgl. Gattungsdiagnose) ist gelb- oder dunklerbraun, die kegelförmigen Höcker am 3. bis 8. Segment sind paarig. Lebt im Juni und Herbst auf Buchen, Eichen, Haseln, Birken und anderem Laubholz. Bei der Zucht¹⁾ tritt oft teilweiser Verlust der langen Brustbeine ein. Einzeln gefundene Raupen sind getrennt zu halten. Die Raupe ist wasser-

¹⁾ Über die Zucht dieser Art liegen zahlreiche Mitteilungen vor. Zu erwähnen sind aus der Ent. Z. Gub. II p. 50, 63; V p. 41, 22, 38, 47; VII p. 115; (Bohatscheki) XIX p. 172 (Eizucht); Soc. Ent. IV p. 130, 152; X p. 2, 83, 90; XI p. 49, 57; Ent. Jhrb. K ranch. 1897 p. 152; 1899 p. 172; 1906 p. 94.

bedürftig. Die Entwicklung des Falters erfolgt spät abends.

Die Puppe (vgl. oben) dunkelbraun.

59. Gattung. *Exaeréta* Hb.

Fhrlr beim ♂ doppelkammzählig bis $\frac{2}{3}$ der Geißellänge, dann nackt, beim ♀ einfach, kurz sägezählig. Die Augen nackt, kleine Nebenaugen sind vorhanden. Die kleinen Palpen behaart, der Rüssel gut entwickelt. Die Hschiene mit M- und Endsporen. Die Vfl sehr gestreckt mit deutlicher Spitze und kurzem Saum, eine Anhangzelle wird durch die Anastomose von Ader R_5 und R_2 gebildet, welche letztere frei entspringt. Die Hfl viel kürzer mit etwas schwächerer Ader M_2 . Fransen kurz.

Die Raupe langgestreckt, fein und kurz behaart, mit am Scheitel eingeschnittenem Kopf, 14füßig, statt der Nachschieber am Analsegment 2 lange, knopfförmig endende, divergierende Spitzen. Am Rücken des 4. und 11. Segmentes stehen kleine keilförmige Höcker. Verpuppung in einer festen Erdhöhle.

244. *alui* Schiff. (Kat. N. 789) Taf. 22 Fg. 13 (♀). Die Vfl aschgrau mit dunklem, schrägem Mfleck und undeutlichen, auf den Adern schwarz und weiß punktierten Querstreifen. Die Hfl weiß, gegen den Saum bräunlich, mit dunkleren Adern. 18—20 mm. In Südbaden, der nördlichen Schweiz, Südtirol, Niederösterreich, dann südöstlich aus Ungarn, Kroatien, der Herzegovina und Dalmatien bekannt, in den nördlichen genannten Ländern sehr selten, im April, Mai.

Die Raupe (vgl. Gattungsdiagnose) bräunlich oder gelblichgrün, mit gelben, schwarzgeringelten Punkten bedeckt. Ein Mängsstreifen ist hellgrau, schwärzlich geteilt, ein Seitenstreifen undeutlich gelblich. Lebt im Juni, Juli auf Ulmen, an deren Füße die Verpuppung erfolgt.

Die Puppe ist schwarzbraun, mit 2 divergierenden Haarbüscheln am Ende.

60. Gattung. *Hoplitis* Hb.

Fhrlr des ♂ und ♀ doppelkammzählig (beim ♀ kürzer) bis $\frac{2}{3}$ der Geißellänge, dann sägezählig. Die Augen nackt. Nebenaugen fehlen. Palpen und Rüssel sehr kurz. Die Hschiene nur mit Endsporen. Die Vfl gestreckt mit langem Saum, ohne Anhangzelle. Auf den Hfl entspringen Ader C_2 und C_1 dicht aneinander, Ader M_2 nicht schwächer, sie sind weiß mit schwarzem Analfleck.

Die Raupe nackt, mit großem, vorne abgeflachtem, am Scheitel eingedrücktem Kopf, mit spitzen, unpaaren Höckern auf den mittleren Segmenten und am abgestutzten Analsegment, 14füßig, da letzterem die Nachschieber fehlen. Das feste, graue Gehäuse wird an Stämmen angelegt.

Die Puppe mit einem Kopfstachel, der zum Durchbrechen des Gehäuses dient und dem auskriechenden Schmetterling helmartig aufsitzt.

245. *mihauséri* F. (Kat. N. 791) Taf. 22 Fg. 14b (♂). Kopf und Thorax grau, die Schulterdecken weißlich. Die Vfl weißgrau, dunkler bestäubt, beim ♀ oft mit gelblichem Mschatten, am Vrand vor der Mitte mit schmaler, am Innenrand mit breiter unterbrochener schwärzlicher Strieme und solchem Beginn eines hinteren Querstreifens. Die Hfl weiß, beim ♀ mehr grau bestäubt, mit großem, schwarzem Analfleck. 20—26 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands), auch in Dalmatien, im April bis Juni; in südlichen Lokalitäten eine unvollständige 2. Generation. Sehr selten.

Das Ei halbkugelig, hellbraun mit violettem, gelbgäumtem Ring ohhalb der Mitte.

Die Raupe Taf. 22 Fg. 14a (vgl. Gattungsdiagnose) grün, weißlich gekörnt. Die Höcker rot, jener am 4. Segment viel länger, mit Gabelspitze, die auf den folgenden Höckern immer kürzer wird. Vom 6. Segment ab treten auch rötliche Seitenflecken auf. Kopf und Brustfüße rot. Lebt im Juni, Juli auf freistehenden Eichen (selten Buchen) und verwandelt sich am Stamm, in Manneshöhe, in einem schwer unterscheidbaren Gehäuse, welches häufig von Spechten ausgefressen wird, was die Seltenheit des Falters erklärt. Die Innenseite des Gehäuses ist glänzend schwarz.¹⁾

Puppe schwarzbraun, am Rücken und den Flscheiden tiefschwarz. Die Entwicklung des Falters erfolgt am Abend.

61. Gattung. *Gluphísia* B.

Die Fhrlr in beiden Geschlechtern (beim ♀ viel kürzer) doppelkammzählig bis zur Spitze. Die Augen nackt, Nebenaugen vorhanden. Palpen und Rüssel kurz. Der Körper plump, der Thorax dicht und lang behaart. Die Hschiene nur mit Endsporen, alle Tarsen rauh beschuppt. Die Vfl relativ breit, ohne Anhangzelle, Ader R_2 aus $1\frac{1}{2}$ nahe der Basis. Hfl klein, Ader Sc bis zum Zellenende genähert.

Die Raupe ohne Höcker, glatt, 16füßig. Verpuppung zwischen Blättern.

246. *crenata* Esp. (Kat. N. 801) Taf. 22 Fg. 17 (♀) Variabel, meist aschgrau mit 2 dunklen Querstreifen bei $\frac{1}{3}$ und $\frac{3}{4}$ der Vrandslänge, wovon der erste fast gerade, der äußere schwach gezackte und nach außen licht angelegte, etwas schräg nach innen verläuft. Eine undeutliche, nach innen licht angelegte Wellenlinie im Saumfelde. Das Wurzelfeld zuweilen weißlich, das Mfled dunkler bräunlich, manchmal (besonders beim ♂) die ganze Fläche bräunlich verdüstert. Hfl grau, am Saume eine breite Verdunkelung, die gegen den Innenwinkel schwärzlich wird. 15—17 mm. In Mitteleuropa vereinzelt im April bis Juni, mehr im Süden in unvollständiger 2. Generation wieder im August, lokal und selten.

Die Raupe (vgl. Gattungsdiagnose) mit vorne abgeflachtem grünem Kopf, gelbgrün, mit zwei hellgelben Querstreifen, zwischen denen am Vrand des 2. und 3. und 6. bis 12. Segmentes je ein hellroter Querfleck

¹⁾ Vgl. Pabst Ent. Jhrb. 1897 p. 154.

liegt, und gelblichem Fußstreifen. Lebt zwischen zusammengeknüpften Blättern im Juni und Herbst auf Pappelarten.

Die Puppe kurz, stumpf, glanzlos schwarz.

62. Gattung. *Drymonia* Hb.

Flhr beim ♂ kurz doppelkammzählig bis zur Spitze, beim ♀ einfach, seits leborstet. Die Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Palpen kurz, haarig, der Rüssel verkümmert. Der Körper robust, die Hschienen mit M- und Endsporen. Die VII meist ohne deutlichen Schuppenzahn am Innenrand, Ader R_2 entspringt aus Ader R_3 , zuweilen eine kleine Anhangszelle vorhanden. III ziemlich breit.

Die Raupen ohne Höcker, glatt, noctuidenähnlich. Verwandlung an oder in der Erde.

257. *vittata* Stgr. (Kat. N. 802) VII mit ziemlich deutlichem Innenrandszahn, schmutzig lichtgrau mit einer scharfen, schwarzen Längsstrieme ohalt des Innenrandes von der Wurzel aus bis vor dem Saum, wo sie sich gabelt. Der Saum uhalb der Strieme (bis Ader A) weißlich aufgehellt. Die Adern vor dem Saum schwarzlich. Die III und die Vseite fast zeichnungslos weißgrau. Die Fransen aller Fl auf den Adernenden undeutlich dunkelgefleckt. Vflänge 20 mm. In Krain (Wippach) gegen Ende Mai, auch in Kleinasien (Taurusgebiet). Bisher erst in ganz wenigen Stücken bekannt geworden.

Die ersten Stände sind unbekannt.

248. *querna* F. (Kat. N. 804) Thorax und VII weißgrau, letztere mit 2 schwarzen Querstreifen bei $\frac{1}{3}$ und $\frac{2}{3}$ der Flänge, wovon der erste fast gerade verläuft und erst knapp oberhalb des Innenrandes stark nach außen biegt. Der äußere Querstreifen ist stark gezackt und nach außen weißlich angelegt. Auch der äußere Teil des Mfeldes ist weißlich bestäubt und zeigt einen großen, weißen Mmond. Im Saumfelde eine verloschene lichte Wellenlinie. Die III beim ♂ schneeweiß, beim ♀ einfarbig grau. Der Hleib braungrau. 17 bis 20 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) im März, April, mehr nördlich im Juni, Juli, in unvollständiger 2. Generation, lokal und selten.

Die Raupe walzig grün, mit 2 weißlichgelben Nebenrückenhäuten und einem gelben, oben rotlich gesäumten Seitenstreifen. Kopf grün. Lebt im Juni und August bis Oktober auf Eichenbüschen, von welchen sie zu klopfen ist. Verwandlung in der Erde.

Die Puppe schwarz, mit 4 kurzen Enddornen.

249. *trimacula* Esp. (Kat. N. 806) Taf. 23 Fig. 7 (v. *dodonaea*). VII weiß, im Basalfeld bräunlich getruht mit einer in der Mitte von beiden Seiten stark verengten dunkelbraunen Querbinde vor $\frac{1}{2}$ der Flänge und einer äußeren doppelten, gezackten dunklen Querlinie, welche auf Ader M_3 einen längeren Zahn bildet. Ein Mmond fehlt. Die Adern im weißen Saumfeld schwarzlich. III hellbräunlichgrau mit undeutlichem, hellem Adestreifen. Flhr und Hleib hellbräunlichgelb.

18—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April und Mai. In südlichen Teilen herrscht vor

var. (ab.) *dodonaea* Hb. Taf. 23 Fig. 7 (♀) mit gleichmäßig, grau-braun verdüsterten Fl, weißlich ausgefüllten äußeren Querstreifen und oft bindenartig weißer Außenhälfte des Mfeldes. Nach dem äußeren Querstreifen findet sich ein schwarzhäutiger Vrandsfleck. Meist kleiner als die Stammform.

ab. *albida* Rbl. (n. ab.) zeigt den ganzen Raum der VII einfarbig weiß, nur die beiden Querstreifen sind dunkelbraun. Unter der Stammform. — ab. *lusea* Rbl. (n. ab.) die ganzen VII sind gleichmäßig rauchbraun verdüstert, zeichnungslos. Unter var. *dodonaea*.

Das Ei halbkugelig, weißgrün, fein punktiert.

Die Raupe glänzend grün, am Rücken heller mit dunklen Adestreifen, gelblich weißen Nebenrückenhäuten und einem gelben, oft rotgefleckten Stigmenstreifen. Der Kopf groß, grün. Lebt von Juni bis August an niederen Eichenbüschen und Birken, bei Tag meist am Stamm versteckt. Verpuppung in einem Erdgespinnst.

Die gedrungene Puppe schwarzbraun mit 4 gekrümmten Hakchen am aufgebogenen, sehr kurzen Kremaster.

250. *chaonia* Hb. (Kat. N. 807) Taf. 23 Fig. 6b (♂). Der var. *dodonaea* der vorigen Art ähnlich. Die VII mit großem schwarzem Mmond im mehr oder weniger weißlich ausgefüllten Mfeld, die beiden doppelten, weiß ausgefüllten Querstreifen einander mehr genähert, der erste gerader, schräg nach außen gerichtet. Im Saumfelde zuweilen eine weiße Wellenlinie. Der Hleib grau, nur an der Basis mehr bräunlich. 18—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende März bis Mai.

ab. (var.) *grisea* Tur. ist größer, die VII fast einfarbig bräunlichgrau, auch die Ausfüllung der Doppelstreifen verdüstert. Aus Sizilien beschrieben, aber auch die herrschende Form in Österreich. 20—22 mm.

Das Ei jenem der vorigen Art sehr ähnlich.

Die Raupe Taf. 23 Fig. 6a lang gestreckt, glänzend hellgrün, mit dunkler Linie, weißlichen Nebenrückenhäuten und gelber Seitenlinie. Kopf grün mit gelbem Stirndreieck. Lebt im Juni, Juli auf Eichen, bei Tag auf der Blattseite ruhend, verwandelt sich in einer Erdhöhle.

Die Puppe schwarzbraun, fast eiförmig, mit 4 stumpfen Hakchen am sehr kurzen, aufgebogenen Kremaster.

63. Gattung. *Pheosia* Hb.

Kopf besser hervortretend als in der nachfolgenden Gattung Notodonta. Flhr in beiden Geschlechtern (beim ♂ sehr kurz) doppelkammzählig. Die Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Die Palpen sehr klein, der Rüssel verkümmert. Der Körper robust, langgestreckt. Die Hschienen mit M- und Endsporen. Die VII gestreckt mit langem, schrägem Saum und kleinem

¹⁾ Vgl. Barrett Brit. Lep. Vol. III Pl. 103 Fig. 1b.

1 a. b. c. *Macroglossum stellatarum*. — 2. *Macr. croatica*. — 3 a. b. c. *Hemaris fuciformis*. — 4. *H. scabiosae*. — 5 a. ♂, b. ♀ *Hypogymna morio*. — 6 a. b. ♂ *Orgyia gonostigma*. — 7 a. b. ♂, c. ♀ *Org. antiqua*. — 8. *Dasychira selectica* ♂. — 9 a. b. ♀ *D. fascelina*. — 10 a. b. ♂ *D. abietis*. — 11 a. b. ♂, c. ♀ *D. pudibunda*. — 12. *Laelia coenosa* ♂. — 13. *Thyris fenestrella* ♀.

Schuppenzahn am Innenrande, ohne Anhangzelle. Ader R_2 entspringt aus Ader R_3 .

Die Raupen gestreckt, glatt mit pyramidenförmiger Erhebung am 11. Segment, worauf ein sehr kurzes Horn steht.

Am stumpfen Heibsende der schlanken Puppen 2 kurze Spitzen.

251. *trémula* Cl. (Kat. N. 808) Taf. 22 Fig. 15b (♀). Kopf und Thorax braun und grau gemischt, der Heib bräunlichgrau. Die Vfl weißlich, langs der Ränder grau und bräunlich verdunkelt, am Vrand vor der Spitze 2 dunkelbraune Schrägwische, ober dem Innenrand ein dunkelbrauner Längsstreifen und unhalb des letzteren ein langer, schmaler, mit der Basis am Saume aufstehender grauer Keilfleck. Die Hfl weiß, mit schwarzlichem, weiß durchbrochenem Fleck am Analwinkel. 23—28 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und wieder Ende Juli, August.

Das Ei flachgewölbt, hellgrün, fein punktiert.

Die Raupe Taf. 22 Fig. 15a sehr variabel, gewöhnlich grün mit lebhaft gelbem Seitenstreifen und rotvioletttem Höcker und braunem Querstreifen darunter, oder grau- bis rot- oder violettbraun ohne Seitenstreifen. Kopf graubraun. Lebt im Juni und September, Oktober auf Pappeln und verpuppt sich in einer Erdhöhle.

Puppe kastanienbraun, mit 2 nach auswärts gekrümmten Haken am Heibsende.

252. *dictaeoides* Esp. (? *guinea* F.) (Kat. N. 809) Taf. 22 Fig. 16 (♂). Der vorigen Art sehr ähnlich, meist kleiner, der Heib viel heller, gelbgrau, die Vfl reiner weiß und scharfer gezeichnet, der Keilfleck ober dem Innenwinkel viel kurzer und rein weiß. Die Hfl am Innenwinkel nur mit braunem Fleck. 21—24 mm. In Mitteleuropa verbreitet in 2 Generationen wie die vorige Art, aber seltener.

ab. (var.) *leónis* Stsch. stark verdunkelt, mit scharfer, schwarzbrauner Zeichnung der Vfl und räucherswarzen Hfl, solchem Thorax und Heib, von Zermatt und Thun.

Das Ei jenem der vorigen Art ähnlich.

Die Raupe violettbraun oder purpurbraun, selten grün, starker glanzend als die vorige, mit breitem, schwefelgelbem Seitenstreifen. Kopf braunlich. Lebt im Juli und September, Oktober nur auf Birken.

Die Puppe wie die vorige.

64. Gattung. *Notodonta* Ochs

Kopf stark eingezogen. Fldr des ♂ doppelkammzählig bis zur Spitze, jene des ♀ nur sägezählig. Die Augen haarig, Nebenaugen fehlen. Die Palpen klein, der Rüssel vorkümmert. Der Körper robust. Die Beine wollig behaart, die Hschiene mit M- und Endsporen. Die Vfl ziemlich breit, aber gestreckt mit stumpfgerundeter Spitze und starkem Schuppenzahn am Innenrande. Eine Anhangzelle ist zuweilen vorhanden. Ader R_2 entspringt an R_3 .

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Die Raupen glatt, 16füßig mit nach hinten gerichteten Höckern auf den mittleren (5.—7.) Segmenten und einem Pyramidenhöcker auf dem 11. Segment. Halten Vfl und Hfl in die Höhe gerichtet. (Ausnahme die Raupe von *anceps*, die höckerlos ist und nicht diese Stellung einnimmt.) Leben auf Laubholz, Verpuppung an oder in der Erde.

Die Puppen mit sehr kurzem Kremaster.

253. *ziezac* L. (Kat. N. 815) Taf. 23 Fig. 1b (♀). Vfl lecht ockerbraun, am Vrand nach einer dunklen Querlinie bis $\frac{1}{2}$ weißlich bestaubt, darnach ein sehr großer, tieferbrenner Mond, der nach außen breit graubraun beschattet ist. Die äußere helle Querlinie ist nur als zackige Begrenzung des dunklen Mondschatens erhalten. Im Saumfelde eine hellbraune Wellenlinie, die sich unter dem Vrand als rostbrauner Längsstrich basalwärts fortsetzt. Die Saumlinie tiefschwarz. Die Hfl beim ♂ weißlich, beim ♀ dunkler bräunlich. 19 bis 24 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April, Mai und wieder im Juli, August (nordwärts meist nur eine Generation).

Über Hybriden vgl. die nächste Art.

Das Ei kuopfförmig, unten abgeflacht, grünlich.

Die variable Raupe Taf. 23 Fig. 1a violettgrau oder rötlich, mit 2 großen, kegelförmigen Höckern am 5. und 6. Segment und einem pyramidenförmigen, rot oder gelb gefarben am 11. Segment. Ein unterbrochener Rückenstreifen ist rotbraun, ein dunkelbegrenzter Seitenstreifen gelblich. Der Kopf herzförmig, der spitze Scheitel tief eingeschnitten. Lebt im Juli und September an Pappeln und Weiden. Verwandlung in einem ziemlich festen Gespinnst.

Die Puppe rotbraun, der Kremaster besteht nur aus 2 kurzen Dornen.

254. *dromedarius* L. (Kat. N. 816) Taf. 23 Fig. 5b (♂). Die Vfl dunkelgrau, aschgrau und rostrot gemischt, mit einem rostbraunen, gelb umzogenen geraden Mstrich und 2 gezackten gelben, dunkler begrenzten Querstreifen bei $\frac{1}{3}$ und $\frac{2}{3}$ der Flänge. Die verloschene Wellenlinie im Saumfelde breit rostrot angelegt. Die Hfl braunlichgrau mit hellem Mstreifen. 18—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet, im Mai, Juni und zuweilen wieder im Juli, August.

— hybr. *dubia* Tutt.) (tritophus ♂ · dromedarius ♀).

hybr. *newmani* Tutt.) (ziezac ♂ · dromedarius ♀).

Die Raupe gelbgrün mit 4 kleinen Höckern am 1. bis 7. Segment und einem größeren Pyramidenhöcker am 11. Segment. Ein rostbrauner Rückenstreifen verliert sich auf den mittleren Höckern, ein lichter Stigmenstreifen ist nach unten dunkler begrenzt. Kopf herzförmig, hell, mit zerrissener dunkler Zeichnung. Lebt im Juni und September an Birken und Erlen, selten Weiden oder Haseln. Verpuppung in einer Erdhöhle.

Puppe dunkelbraun mit sehr kurzen Afterdornen.

255. *phoebe* Sieb. (tritophus SA.) (Kat. N. 823) Taf. 23 Fig. 2 (♂). Vfl schwarzgrau, am Vrand nach der

1) Brit. Lep. V p. 20—21.

Mitte weißbestäubt mit langem, gelbbraunem, weißgesäumtem Mstrich, verwaschener, nach unten erweiterter gelbbrauner Mbinde und solcher rostbraun angelegter, wie bei *ziezac* gestalteter Wellenlinie im Saumfeld. Die Hfl weißgrau mit schwarzlicher Verdunklung im Analwinkel. 23–31 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber sehr einzeln und selten im Mai, Juni und wieder im August.

Das Ei sehr flachgewölbt, weißgrün, fast glatt.

Die Raupe jener von *ziezac* ähnlich, jedoch mit 3 Rückenhöckern (am 4. bis 6. Segment), die meist rotlich gefärbt sind, sonst vorherrschend weißgrau gefärbt mit dunklem Rückenstreifen und gelbem Pyramidenhöcker. Lebt im Juni und September auf Pappeln, selten Weiden. Verpuppung in einer Erdhöhle.

Puppe rotbraun, der stumpfe Kremaster mit einer Anzahl an ihrer Spitze eingekrümmter Haken.

256. *tritophus* Esp. (törva Hb.) (Kat. N. 824) Taf. 23 Fig. 4 (5). Vfl gelbgrau mit schwarzlichem Mstrich und 2 gezackten, am Innenrand einander stark genäherten Querstreifen, wovon der äußere unter dem Rand spitz gebrochen ist. Eine verloschene lichte Wellenlinie im Saumfelde. Die Hfl hellgrau mit weißlichem Mstreifen, am Analwinkel fleckartig verdunkelt. Die Flirkammzähne des ♂ sehr kurz. 19–22 mm. In Mitteleuropa im Mai und in unregelmäßiger 2. Generation im Juli, selten.

ab. *luegei* Bart. Vfl schwarzlich mit weißen Querstreifen, der Heib schwarz. Aus Sachsen. — ab. *melacina* Spuler hat schwarzliche Vfl mit ganz verloschenen Querstreifen, aber deutlicherer heller Wellenlinie im Saumfelde.

Über Hybriden vgl. *dromedaris*.

Die Raupe jener von *ziezac* zum Verwechseln ähnlich, die beiden Rückenhöcker weniger hoch, der Pyramidenhöcker am 11. Segment gelbgeleckt, die Färbung ist dunkler. Kopf braun mit schwarzlichem Seitenstreifen. Lebt im Juni und August auf Pappeln, besonders *Populus tremula*. Verpuppung unter Laub.

Die Puppe rotbraun, ihr Kremaster nur aus einigen ganz kurzen Dornen bestehend.

257. *anceps* Goeze (*tripuda* Esp.) (Kat. N. 825) Taf. 23 Fig. 3b (5). Vfl staubgrau mit rostgelber Beimischung, dunklem, hellumzugenen Mstrich, 3 dunkel rostbraunen, gezackten Querstreifen, wovon die beiderseits des Mstriches einander genähert sind und dunklen Schrägstrichen in den Saumzellen. Der Schuppenzahn am Innenrand sehr breit, dunkelbraun. Die Hfl weiß, langs des (in der Ruhelage vor die Vfl tretenden) Vrandes grau bestäubt. Heib braungrau. 25–32 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende April bis Juni.

Das Ei halbkugelig, grünlich weiß.

Die Raupe Taf. 23 Fig. 3a höckerlos, dick, walzig, gelbgrün, mit dunklem, hellgesäumtem Rückenstreifen, und weißlichen, oben violettrot gerandeten (kopfwärts gerichteten) Schrägstrichen an den Seiten. Der Kopf groß, grün, am Scheitel eingeschnitten, seitlich unten mit

braunem Schrägstrich. Lebt von Juni bis September auf Eichenbäumen.) Verpuppung in einer Erdhöhle.

Puppe schwarzbraun, mit stumpfer gerundeter Heibsspitze, ohne Kremaster.

65. Gattung. *Spatalla* Hb.

Führ des ♂ bis zur Spitze doppelkammzählig, beim ♀ einfach. Die Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Die Palpen deutlich, der Rüssel verkümmert. Der Thorax mit seitlichen Haarbüscheln und einem nach vorne aufsteigenden Mittelschopf. Die Beine wollig behaart, die Hschienen mit M- und Endsporen. Die Vfl ziemlich breit mit langem, gezahntem Saum, einem langen Schuppenzahn in der Hälfte des Innenrandes und einem kürzeren solchen am Innenwinkel, ohne Anhangszelle. Ader R_2 aus R_3 . Hfl kurz und breit.

Die Raupe 16füßig, glatt, am 4. Segment mit starkem Quervulst, auf welchem 2 mittlere und 2 seitliche kleine Höcker stehen. Am 11. Segment zwei stumpfe Erhebungen. Verpuppung in einem leichten Seidengespinnst.

258. *argentina* Schiff. (Kat. N. 830) Taf. 23 Fig. 9 (4). Vfl olivengrün, über dem Innenrand vor der Mitte mit großem, mit der Spitze nach außen gerichtetem, dreieckigem Silberfleck und einem viel kleineren, hakenförmigen, gegenteilig gestellten darnach. Der Raum zwischen beiden sowie die Schuppenzähne am Innenrand rostgelb. Die Adern im Saumfelde lichter mit dunklen Punkten in den Fäusen. Hfl bräunlichgrau. 16–20 mm. Im südlichen Mitteleuropa, westlich bis Wiesbaden, sehr lokal und selten, häufiger im Südosten, im April bis Juni und wieder im August.

Die 2. kleinere Generation *pallidior* Horn. ist beträchtlich lichter, vorwiegend ockerrötlich gefärbt. Die Hfl hellbräunlich.

Das Ei oben und unten flach gewölbt mit scharfem Seitenrand, weißlich.

Die Raupe (vgl. Gattungsdiagnose) matt glänzend rotbraun und grau gemischt, in den Seiten gelblich gefärbt. Lebt im Juni und August auf Eichen, ist in Glasbehältern zu ziehen.

Die Puppe rotbraun mit gekrümmten Haken am stumpfen Kremaster.

66. Gattung. *Leucodonta* Stgr.

Führ des ♂ mit pinselartig gewimperten, langen Sägezähnen, beim ♀ einfach. Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Die Palpen deutlich, aber kurz, der Rüssel verkümmert. Der Thorax behaart, der Heib nur wenig die breiten Hfl überragend. Die Hschienen mit M- und Endsporen. Die Vfl mit deutlicher Spitze haben einen Schuppenzahn am Innenrand. Mit Anhangszelle, Ader R_2 entspringt frei, erst später anastomosierend mit R_3 .

*) Bohatschek Ent. Z. XXI p. 44 (Zucht).

Die Raupe 16füßig, höckerlos, fast glatt, nur mit einzelstehenden Haaren. Verpuppung in einem weiblichen Gespinst zwischen Blättern.

259. *bicolória* Schiff. (Kat. N. 835) Taf. 23 Fig. 8 (5). Weiß, die Vfl mit einer Querreihe rostgelber, nach innen schwarz gesäumter Flecke vor der Mitte und einem rostgelben Längsstreifen in Zelle 1b. Zuweilen die Reste einer äußeren, dem Saum parallelen Reihe schwarzer Punkte. Der Halskragen rostgelb oder weiß. 17—18 mm. In Mitteleuropa lokal und selten, mehr in Berggegenden im Mai, Juni.

ab. *unicolóra* Mén. ist bis auf wenige schwarze Schuppen der Vfl einfarbig weiß.

Das Ei ist sehr flach gewölbt, weißlich glänzend.

Die Raupe schlank, glänzend gelbgrün mit 2 dunkelgrünen, abgesetzten Rückenlinien und einem breiten goldgelben Fußstreifen. Kopf groß, grün. Lebt im Juli, August auf Birken.

Die Puppe schlank zylindrisch mit gerundeter Heißspitze ohne Kremaster.

67. Gattung. *Ochrostigma* Hb.

Flhr des ♂ bis zur Spitze doppelt kammzählig, jene des ♀ schwach sägezählig. Augen nackt, mit kleinen Nebenaugen. Die Palpen kurz, der Rüssel verkümmert. Der Heiß überragt nur wenig die breiten Hfl. Die breiten Vfl mit deutlicher Spitze und einem Schuppenzahn am Innenrand. Ader R_2 entspringt aus Ader R_3 . Die Hschienen mit M- und Endsporen.

Die Raupen schlank, höckerlos, etwas abgeplattet, glanzlos grün mit lichtem Fußstreifen. Verpuppung in einem Gespinst.

Die Puppen mit kurzen Enddornen ruhen oft mehrere Jahre.

260. *velitáris* Rott. (Kat. N. 836) Taf. 23 Fig. 14 (7). Veilgrau, der Thorax mit dunkler Saumung, die Vfl mit zwei doppelten dunklen, licht ausgefüllten Querstreifen und dunkel geteilter Spitze. Der erste Querstreifen ist ziemlich stark gegen die Mitte gerückt und mehr gleichmäßig gebogen. Der Schuppenzahn am Innenrand ist sehr groß. Die Hfl braungrau, mit verloschenem, lichten Mstreifen. 18—20 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluss Englands) im Mai, Juni, lokal und selten.

Das Ei halbkugelig, weißlich.

Die Raupe (vgl. oben) gelblichgrün mit 6 gelben Punktstreifen über den Rücken und einem weißlichen, oben karminrot gesäumten Fußstreifen. Kopf rund, blaugrün. Lebt auf Eichen, besonders auf verkümmerten Büschen.

Die Puppe rotbraun.

261. *melagóna* Bkh. (Kat. N. 837) Taf. 23 Fig. 15 (5 sehr groß). Der vorigen Art ähnlich, mehr aschgrau, das Mfhd gelbräunt mit verloschenem weißem Mmond, der erste Querstreifen steht mehr basalwärts und ist ober dem Innenrand spitz gebrochen, der äußere Quer-

streifen ist am Vrand gegen die Spitze von einem schwarzbraunen Flecken begrenzt. Der Schuppenzahn am Innenrand ist viel kleiner als bei der vorigen Art. 17—19 mm. In Deutschland, der nördlichen Schweiz, Belgien und Österreich-Ungarn, sehr lokal, dann aber nicht selten, wie bei Dusseldorf. Flugzeit im Juni, Juli, in unregelmäßiger 2. Generation auch im August, September.

Die Raupe jener der vorigen Art sehr ähnlich, mehr weißlich grün, der helle Seitenstreifen nach oben von einer feinen roten Linie begrenzt, die sich auf den Brustsegmenten verstärkt. Lebt auf Buchen.

Puppe dunkelbraun.¹⁾

68. Gattung. *Odontósia* Hb.

Flhr des ♂ sägezählig und gewimpert oder doppelkammzählig bis zur Spitze, jene des ♀ kurz sägezählig. Die Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Die Palpen sehr kurz, der Rüssel verkümmert, die Beine wollhaarig, die Hschienen mit M- und Endsporen. Die Vfl lang gestreckt mit gezahntem Saum und starkem Schuppenzahn am Innenrande, mit Anhangszelle, Ader R_2 entspringt frei. Die Flügelbeschuppung ist eine dünne.

Die Eier sind halbkugelig.

Die Raupen gestreckt, höckerlos, 16füßig, mit einzeln stehenden Haaren besetzt. Verpuppung an oder in der Erde.

Die Puppen gedrunken, schwarzbraun, mit stumpf gerundeter Spitze, ohne Dornen.

262. *carmelita* Esp. (Kat. N. 838) Taf. 23 Fig. 10 (4). Flhr des ♂ sägezählig und gewimpert. Vfl veilgrau, stark purpurbraunlich verdüstert und im Vrandteil dunkel kastanienbraun, so daß die Grundfarbe nur saumwärts gegen den Innenwinkel erhalten bleibt. Die beiden Querstreifen nur am Vrand durch weiße Flecken und auf den dunklen Adern durch weiße Punkte angedeutet. Die Hfl rotlichgrau, der Innenwinkel verdunkelt, mit lichtem Mstreifen. Die Fransen aller Fl weißlich, braun gefleckt. Der Heiß rötlich braun. 21—23 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten im April bis Mai, fehlt in Niederösterreich und südöstlich.

Das Ei blaulich weiß, fein dunkel punktiert.

Die Raupe grün, erwachsen etwas breitgedrückt, am Rücken runzelig mit erhabenen Punkten, zuweilen mit dunkleren Längslinien und einem gelben mienigrot gefleckten Seitenstreifen, in welchem die schwarzen Stigmen liegen. Kopf groß, in 2 Hemisphären geteilt. Lebt im Juni, Juli hoch auf Birkenbäumen. Verpuppung in einer Erdhöhle.²⁾

Puppe schwarzbraun, fast unbeweglich.

263. *sievérsi* Mén. (Kat. N. 839) Taf. 22 Fig. 1 (5). Von der vorigen Art schon durch die lang kammzähligen Flhr des ♂ sehr verschieden. Die Färbung

¹⁾ Volkmann Ent. Z. Gub. I p. 6 (Zucht); Breit Soc. Ent. IX p. 145.

²⁾ Richter Ent. Z. Gub. III p. 21; Laenroth Soc. Ent. III p. 9.

ist eine viel blässere, der Vrand der Vfl viel schwächer braunlich (nicht kastanienbraun) verdunkelt, die gegen den Innenrand stark verschmalerte und in dem Schuppenzahn endigende braunliche Mbinde hebt sich viel deutlicher ab, die äußere Querlinie bildet auf den Adern lange, pfeilartige Zacken. Die Hfl braunlichgrau mit weißlichem Mstreifen. 21–24 mm. In Schlesien, Mähren, Galizien und Westrußland im April. War bis vor einem Dezennum sehr wenig bekannt, wurde aber hierauf in Schlesien in Anzahl gezogen.

Das Ei milchweiß, an der konkaven Basis durchscheinend.

Die Raupe¹⁾ erwachsen mit schwacher pyramidenförmiger Erhebung am 11. Segment, grün mit undeutlichen hellen Längslinien und einem hellen, seits gelbgerandeten Seitenstreifen, in welchem die kleinen schwarzen Stigmen liegen. Kopf grün. Lebt im Mai auf Birken und verpuppt sich schon Ende desselben Monats an der Erde in einem ziemlich dichten Gespinnst.

Puppe gedrungen, rotbraun mit vollständig gerundeter Spitze des Heibes, ohne Kremaster.

69. Gattung. *Lophopteryx* Sph.

Ähnlich der vorigen Gattung, die Fhrl des ♂ nur sägezahnig und gewimpert, die Augen schwach haarig. Der Thorax vorne mit starkem Schuppenbusch, die Fl breiter und viel dichter beschuppt.

Lophopteryx camolina.

Die Raupen mit deutlicherem Höcker am 11. Segment und deutlicherer, büschelweise gestellter Behaarung. In der Ruhestellung wird V- und Hfl emporgehoben.

264. *camolina* L. (Kat. N. 841) Taf. 23 Fig. 11b (♂). Thorax und Vfl rostgelb und rotbraun gemischt mit 2 scharfgezackten feinen schwarzen Querlinien, die sich am dunklen Schuppenzahn des Innenrandes vereinigen. Der Saum stark gezackt. Die Hfl hellbraunlich mit schwarzem, von 2 hellen Querlinien durchschnittenem Analfleck. 18–24 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig, von Ende April bis Juni, von Mitteldeutschland ab südlich regelmäßig in zweiter Generation im Juli, August.

ab. *giraffina* Hb. viel dunkler, die Vfl schwarzlich braun.

Das Ei hochgewölbt, weißlich.

Die Raupe Taf. 23 Fig. 11a sehr variabel, grün oder rosensfarb, am Rücken weißlich mit gelbem rot punk-

tiertem Seitenstreifen und 2 kurzen roten Spitzen am Analhöcker. Der Kopf grün oder braunlich. Lebt vom Mai bis September auf Birken, Linden und anderen Laubholzern, in der Jugend gesellig, später einzeln. Verwandlung am Fuß der Stämme in einer Erdhöhle.

Die rotbraune Puppe mit kurzem, in einem kleinen Dornenkranz endigendem Kremaster.

265. *cuculla* Esp. (Kat. N. 843) Taf. 23 Fig. 12 (♂). Der vorigen Art ähnlich, plumper gebaut, die Vfl rostbraun, am Vrand bis zur Mitte bleich ockergelb, am Saum vom Innenwinkel bis Ader M_1 weiß bestäubt. Die äußere gezackte helle Querlinie mehr saumwärts gerückt, die Adern tief schwarz. Die Hfl braungrau mit schwarzem, einmal hell durchschnittenem Innenrandsfleck. 20–23 mm. In Mitteleuropa ebenfalls verbreitet, aber viel seltener als die vorige Art, im Juni bis Anfangs August.

Das Ei flacher gewölbt, weißlich grün.

Die Raupe ebenfalls recht variabel, erwachsen grün, mattgelb oder rötlich, langer behaart, auch auf dem Rücken der mittleren Segmente (vom 5. ab) mit schwachen Höckern. Ein dunkler Fleck reicht vom Nacken bis zum ersten Rückenhöcker, dann eine dunkle Rückenlinie. Am Analhöcker zwei langbehaarte Spitzen. Die Stigmen hell, dunkel eingefäßt, der Kopf braunlich mit dunkleren Seitenstrichen. Lebt im Juli, August auf Ahorn-Arten und selten Haseln, ist sehr empfindlich gegen Druck oder Stoß.

Die Puppe schwarzbraun mit vollständig abgerundeter Heibsspitze, ohne Kremaster.

Gattung *Rheumatophila* Stndf.

Der vorigen Gattung nahe, Fhrl in beiden Geschlechtern (beim ♂ viel kürzer) doppelkammzahnig bis zur Spitze. Die Augen ebenfalls behaart, Nebenaugen fehlen. Vfl. ohne Anhangszelle und ohne Schuppenzahn am Innenrand. Ader R_2 der Vfl entspringt frei.

Die Raupe flachgedrückt, büschelweise behaart, verbirgt sich bei Tag in den Ritzen der Rinde.

Puppe gedrungen, ohne Kremaster.

alpina Bell. (Kat. N. 847) Die Vfl breit, grau mit dunkleren Basalflecken am Innenrand und zwei gezackten weißen Querlinien, wovon die äußere dem Saume nahe gerückt ist und diesem parallel verläuft. Die Hfl weißgrau mit weißem Querstreifen hinter der Mitte und schwarzlichgrauer Saumbinde dahinter. 16–18 mm. In den Basses-Alpes (bei Digne) im Mai und wieder im August, September.

Das Ei flach halbkuglig, violett, weiß gefleckt und geringelt.

Die Raupe¹⁾ (vgl. oben) rötlich grau, weiß punktiert, mit in Flecken aufgelösten dunkelbraunen Nebenrückenlinien und solchem Seitenstreifen. Kopf braungelb, schwarz gezeichnet. Frißt bei Nacht auf Pappeln und glattblättrigen Weiden im Juni, Juli. Verpuppung in einem Erdkokon.

Puppe schwarzbraun mit gerundetem Heibsende.

¹⁾ Schellenberg Mitt. Naturw. Ver. Troppau III 1897 p. 93; Hofm.-Spul. Raupen Nachtr. Taf. I Fig. 29.

¹⁾ Hofm.-Spul. Raupen Nachtr. Taf. 2 Fig. 1.

70. Gattung. **Pterostoma** Germ.

Flhr in beiden Geschlechtern (beim ♂ viel kürzer) doppelkammzählig bis zur Spitze. Die Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Die Palpen ausnehmend lang (fast von Thoraxlänge) und schneidig beschuppt, der Rüssel entwickelt, aber dünn. Der Thorax mit scharfen, dreieckigem Schuppenkamm in der Mitte. Die Schulterdecken lang, behaart. Die Beine kurz, wollhaarig, die Hschienen mit M- und Endsporen. Der Hlwb langgestreckt, beim ♂ mit langem, geteiltem Afterbusch. Die Fl gestreckt, die Vfl mit gezahntem Saum und langem Schuppenzahn am Innenrand, mit frei entspringender Ader R_2 , aber mit Anhangszelle.

Die Raupen mschlank, nackt, am Rücken gekörnelt, mit großem Kopf, 16füßig. Verpuppung in der Erde.

266. **palpina** L. (Kat. N. 849) Taf. 23 Fig. 13b (♀) Thorax und Vfl bleich ockergelblich, braunlich gemischt (in der ersten Generation viel stärker bräunlich). Die beiden Querlinien durch schwarze Punkte auf den Adern angedeutet, mit dunklem, nach außen leicht angelegtem Mschatten. Die Hfl hellbräunlich grau, mit lichten Mstreifen, auf der Useite weißlich mit dunklem Mfleck. 21—24 mm. Häufig in Mitteleuropa im April, Mai und wieder im Juli, August.

Das Ei hochgewölbt, weißgrün.

Die Raupe Taf. 23 Fig. 13a mit undeutlichen hellen Punktstreifen und einem gelben, oseite fein schwarzbraun gesaumten Seitenstreifen, der sich auch auf den flachen Kopf forsetzt. Im Juni und Herbst auf Pappeln, Weiden, seltener Eichen oder Linden.

Die Puppe rothbraun mit zackigem Kremaster.

71. Gattung. **Ptilophora** Stph.

Flhr des ♂ mit sehr langen, rutenförmig gestellten, langbewimperten Doppelkammzähnen, die bis zur Spitze reichen und in der Geißelmitte deren halbe Länge erreichen. Die Flhr des ♀ kurz sagezählig. Die Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Die Palpen klein, der Rüssel verkümmert. Der ganze Körper lang behaart, die Vschienen mit einem in der langen Behaarung versteckten Dorn, die Hschienen nur mit kurzen Endsporen. Die Fl schmal, dünnbeschuppt, die Vfl mit Schuppenzahn und meist ohne Anhangszelle, Ader R_2 aus R_3 entspringend, Ader M_2 etwas schwächer. Auf den Hfl sind Ader R und M_1 langgestielt.

Das Ei überwintert.

Die Raupen 16füßig, glatt, nackt. Verpuppung in einer Erdhöhle.

267. **plumigera** Esp. (Kat. N. 852) Taf. 23 Fig. 16 (♂). Die Vfl rostrot und grau gemischt, beim ♀ meist dusterer bräunlich erscheinend, mit dunklem Mmond und einer gezähnten, stark gebogenen lichten äußeren Querlinie. Die Hfl bräunlich, beim ♂ nach der Basis mit dunklem Querstreifen. 18—20 mm. In Mittel-

europa (mit ? Ausnahme Hollands) verbreitet, lokal nicht selten, von Ende Oktober bis Dezember. (Ausnahme Weise bei starkem Herbstfrost erst im Februar beobachtet.)

Das Ei hochgewölbt, oben und unten abgeflacht, braun, hell und dunkel geringt, wird an die Knospen gelegt und entwickelt sich im Frühjahr.

Die Raupe grün, in der Rückenmitte dunkler, mit weißlichen Nebenrückenlinien und solchen Seitenstreifen, in deren unterstem die hellen, gelbgesaumten Stigmen stehen. Lebt im Juni bis Juli auf Ahornarten, Rotbuche und Schlehen.

Die Puppe dunkelbraun, schwarz gefleckt, mit spitzem Kremaster.

72. Gattung. **Phálara** Hb.

Die Flhr beim ♂ kurz sagezählig mit paarweise gestellten langen Wimperpinseln, beim ♀ einfach. Kopf eingezogen mit nackten Augen und Nebenaugen. Die Stirne kammartig beschuppt, die Palpen kurz, der Rüssel sehr dünn und kurz. Der Körper sehr plump, der Thorax mit Schuppenwülsten. Die Hschienen mit 2 Paar Sporen. Die Vfl gestreckt mit Anhangszelle, ohne Schuppenzahn am Innenrand, Ader R_2 der Vfl entspringt frei. Die Hfl kurzgerundet, ihr Analwinkel wird vom Hlwb weit überragt. In der Ruhelage werden die Fl knapp an den Körper gelegt.

Die Raupe 16füßig, walzenförmig, weich- und langbehaart mit halbkugeligem Kopf. Leben auf Laubbölgern, in der Jugend gesellig und benagen die Blätter lochförmig. Verpuppung in der Erde, ohne deutliches Gespinst.

Die Puppen gestreckt mit dornigem Kremaster, überwintern und bleiben zweiein 2 Jahre liegen.

268. **bucéphala** L. (Kat. N. 858) Mondfleck. Taf. 23 Fig. 17b (♀). Kopf und vorderer Teil des Thorax gelb, letzterer dunkelrothbraun gesaumt, nach hinten silberweiß. Vfl braun, im ganzen Innenrandteil breit silberweiß bestäubt, mit 2 rostbraunen Querstreifen, wovon der äußere mondformig einen auffallend großen gelben Spitzenfleck, der bis zur halben Saumhöhe herabreicht, begrenzt. Ein gelblichweißer Mfleck ist kaum angedeutet, der gelbe Apikalfleck wird noch von einem ockerbräunlichen gezackten Querstreifen durchzogen. Hfl und Hlwb hellgelb, letzterer mit schwarzen, in der Seitenkante liegenden Flecken. Useite der Hfl mit breitem braunem Mstreifen. 24—32 mm. In Mitteleuropa sehr verbreitet im Mai und Juni, seltener wieder im Juli oder August.

ab. **tenebráta** Strand ist beträchtlich dunkler. Aus Skandinavien, auch in England.

Das Ei ziemlich hochgewölbt, grün mit durchscheinender Basis und dunklem Apikalteil.

Die Raupe Taf. 23 Fig. 17a schwarzbraun, die dünne, weiche Behaarung ist gelblich, mit ca. 10 schmalen gelben Längsstreifen, welche auf jedem Segment durch eine orangefarbene Querbinde vereinigt werden. Kopf schwarz, mit gelber Winkelzeichnung. Lebt vom Juni

bis Oktober auf Linden, Eichen, Weiden, Birken und Pappeln.

Puppe (vgl. vorne) glänzend dunkelbraun.

269. *bucephaloides* O. (Kat. N. 859) Der vorigen Art sehr ähnlich, der große Spitzenfleck der Vfl reicht bis $\frac{1}{3}$ der Saumhöhe (Ader C_2) herab und ist bleicher gelb, der Mfleck ist hier groß und gelb, die Hfl'seite fast zeichnungslos, der Hflb einfarbig gelb, ohne schwarze Seitenflecken. 26–30 mm. In Niederösterreich, Galizien, Ungarn und südöstlich bis nach Dalmatien verbreitet; im Juni, Juli.

Das Ei milchweiß, mit grauer Basis und solchem Apikalteil.

Die Raupe rotlich aschgrau, mit viel undeutlicherer Streifenzeichnung, welche durch eine dichte lichte Punkterung verdeckt wird, und 2 Paar rostfarbigen Knopfwarzen auf jedem Segment. Behaarung mehr weißlich. Kopf schwarz, mit rotgelben Zeichnungen. Lebt auf Eichen im August, September.

Die Puppe mattbraun, rauh.

73. Gattung. *Pygaëra* O.

Die kurzen Fhler in beiden Geschlechtern (beim ♀ kurzer) doppelkammzahnig bis zur Spitze. Kopf klein, Augen behaart, Nebenaugen fehlen. Palpen ziemlich lang, der Russel verkümmert.

Thorax mit Mschopf. Der Hflb langgestreckt, beim ♂ sehr schlank, mit geteiltem Afterbusch. Die Beine dicht behaart, auch die Vtarsen, die Hschienen mit M- und Endsporen. Die Vfl mit bauchigem Saum, ohne Schuppenzahn am Innenrand. Ader R_2 entspringt aus R_3 , eine Anhangszelle fehlt. Die Hfl ziemlich breit, Ader M_2 derselben schwach. In der Ruhestellung werden die behaarten Vbeine vorgestreckt, die Fl dicht dem Körper angelegt und die Hflb'spitze erhoben resp. zwischen den Fl hervorgestreckt.

Die Eier flachgewölbt mit unregelmäßigen Rippen und polygonalem Netzwerk.

Die Raupe 16füßig, walzig, weich behaart, mit langer behaarten Seitenwarzen und behaarten Höckern auf dem 4. und 11. Segment. Leben in zwei Generationen zwischen zusammengesponnenen Blättern, und verwandeln sich daselbst in weichen Gespinsten zu gedrunghenen Puppen mit spitzem Kremaster, die überwintern.

270. *timon* Hb. (Kat. N. 861) Von den übrigen Arten der Gattung schon durch gedrungheneren Bau und vorgezogene Vfl'spitze abweichend. Vfl veilgrau und braun gemischt mit 3 weißlichen Querlinien, wovon die erste nahe der Basis stark gekrümmt ist und nach außen

von tief rostbraunen Flecken begrenzt wird, die eine zerrissene Fleckenbinde bilden. Die zweite Querlinie vor der Mitte ist fast gerade und nur unter dem Vrande basalwärts gebogen. Die dritte Querlinie beginnt bei $\frac{2}{3}$ der Vrandslänge mit einem größeren weißen Flecken, welches nach außen an einen tief rostbraunen Vrandsflecken stößt, und ist in ihrem weiteren Verlauf einwärts gekrümmt. Eine verwaschene weiße Wellenlinie findet sich noch im Saumfelde. Die Hfl grau, mit hellen Mstreifen und darnach mit breiter schwärzlich-grauer Saumbinde. 18–19 mm. Von dieser in Rußland verbreiteteren Art wurden vor vielen Jahren einzelne Stücke in Ostpreußen (Tilsit), Mahren (Brünn) und Ober-Ungarn (Eperies) erbeutet. Flugzeit Mai, Juni. Sehr selten.

Das Ei glänzend hellgrün.

Die Raupe 1) stark plattgedrückt, schwach rötlich oder bläulich dunkelgrau, mit einem Quervulst am Rücken des 3. und 4. Segmentes, letzteres mit 4, die übrigen Segmente mit je 2 zum Teil rosenrot gefärbten Warzen. Kopf braungelb, die Bauchfüße grüngrau. Lebt von Juni bis August auf Populus tremula und verpuppt sich in einem leichten Gespinst zwischen Blättern, oder am Boden.

Die Puppe rotbraun mit stumpfem Hflb'sende.

271. *anastomosis* L. (Kat. N. 865) Taf. 23 Fig. 18b (z). Kopf und Thorax in der Mitte tiefrotbraun, die Vfl rötlich veilgrau, nach der Mitte rostrot gemischt mit drei wenig hervortretenden hellen Querstreifen und einer aus dunklen Flecken bestehenden Wellenlinie im Saumfelde. Zwischen zweitem und drittem Querstreifen ein dunklerer Mfleck. Hfl einfarbig braungrau. 16 bis 21 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) verbreitet vom April bis Juni und wieder im Juli, August.

ab. *tristis* Stgr. ist viel dunkler, schwärzlich, namentlich auch die Hfl tief schwarzgrau. Einzeln unter der Stammform, auch bei Lemberg.

Die Raupe Taf. 23 Fig. 18a bräunlichgrau, am Rücken schwarz mit weißen und roten Punkten und 2 orangegelben Seitenstreifen. Am 4. Segment eine größere, am 11. Segment eine kleinere, zapfenartige Erhebung. Lebt im Früh- und Spätsommer auf Espen und Weiden, auch Pappeln, anfangs zwischen versponnenen Blättern, erwachsen frei. Verwandlung in einem grauen dünnen Gespinst.

Puppe bläulichschwarz mit rotbraunem Hflb und zwei rotgelben Rückenstreifen. 2)

272. *cirtula* L. (Kat. N. 866) Taf. 23 Fig. 19 (♀). Kopf und Thorax in der Mitte braunschwarz, die Vfl hell rötlich grau mit 3 weißlichen Querstreifen, wovon der äußere einen großen rotbraunen Flecken begrenzt, welcher den ganzen Apikalteil ausfüllt und bis Ader C_1 am Saume herabreicht. Die dunkle Wellenlinie des Saumfeldes meist nur innerhalb des rotbraunen Apikalfleckens deutlich. Hfl hellgrau. 15–18 mm. Überall

1) Hor. Soc. Ent. Ross. V p. 91, 117, t. 4 Fig. 1 a–d.

2) Pabst Ent. Jahrb. Kranch. 1897 p. 167.

in Mitteleuropa, häufig im April, Mai und wieder von Juli ab.

Die Sommergeneration ist meist heller und nähert sich oft der ostsibirischen var. *canescens* Graes.

ab. *webbiana* Rbl. (n. ab.) ist viel dunkler, die Vfl. schwärzlich grau mit 3 weißen Querstreifen, wovon der äußerste nur rotbraun angelegt ist.¹⁾

Über Hybridformen siehe am Schlusse der Gattung.

Das Ei glänzend dunkelgrün, mit dunklem Fleck am oberen Pol.

Die Raupe grau, meist mit orangerötlichen Rückenflecken und solchem unterbrochenem Seitenstreifen oder grünlichgrau, an den Seiten schwärzlich, oder fleischfarben mit abgesetzten schwärzlichen Rückenlinien. Die Erhöhungen am 4. und 11. Segment sind klein und schwarz. Lebt im Mai, Juni und September auf Pappeln und Weiden.

Die Puppe rotbraun, mit spitzem, am Ende dornigem Kremaster.

273. *anachoreta* F. (Kat. N. 269) Taf. 23 Fig. 20b (♀). Der vorigen Art ähnlich, mehr aschgrau (nicht rötlichgrau), der Spitzenfleck der Vfl. schwarzgrau und über die äußerste weiße Querlinie basalwärts hineinreichend. Die schwarze Wellenlinie im Saumfeld verdickt sich uhalb des Spitzenfleckes zu einem schwarzen Fleckchen. Hfl. dunkler grau. 16—17 mm. Wie die vorige in Mitteleuropa verbreitet, aber oft seltener.

Über Hybriden siehe am Schluß der Gattung.

Die Raupe Taf. 23 Fig. 20a braun, auf dem Rücken violettgrau, mit unterbrochenen schwarzen Längslinien und rötlichen Seitenflecken. Die Erhebungen am 4. und 11. Segment rot, schwarz begrenzt, die erste zapfenförmig, mit je einem weißen Flecken daneben. Kopf schwärzlich, rötlich behaart. Lebt wie die vorige auf Pappeln und Weiden und verwandelt sich in einem weißgrauen Kokon zu einer plumpen rotbraunen Puppe mit spitzem, am Ende dornigem Kremaster.

274. *pigra* Hufn. (Kat. N. 870) Taf. 23 Fig. 21b (♂). Kleiner als die vorhergehenden Arten, die Vfl. dunkler veilgrau und dunkelbraun gemischt, die beiden ersten Querstreifen einander am V- und Innenrand genähert, der äußerste gerader, nach außen nur rotbraun begrenzt, welche Färbung keinen Spitzenfleck bildet. Die Hfl. viel dunkler braungrau. 11—15 mm. Wie die beiden vorigen Arten verbreitet, aber seltener.

ab. *obscurior* Stgr. mit beträchtlich dunklerem Vfl.

Über Hybridformen siehe am Schlusse der Gattung.

Das Ei flach halbkugelig, fleischrot.

Die Raupe Taf. 23 Fig. 21a schwärzlichgrau, heller aschgrau oder grünlich gemischt, mit 2 Längsreihen gelber Punktwarzen und einem doppelten solchen Fußstreifen. Die Behaarung gelbgrau, die schwachen Erhebungen am 4. und 11. Segment sind schwarz. Lebt wie die vorigen auf Weiden und Espen. Verwandlung

in einem weißgrauen Gespinst zu einer rotbraunen Puppe mit langem, spitzem am Ende dornigem Kremaster.

Die bisher bekannt gewordenen Hybridformen¹⁾ der drei letztgenannten Arten sind:

hybr. *prima* Tutt (cortula ♂ × pigra ♀) stehen der pigra recht nahe. — hybr. *inversa* Tutt (pigra ♂ × cortula ♀) kommen zum Teil der pigra nahe, zum Teil sind sie von cortula kaum zu unterscheiden. — hybr. *raeschei* Stndf. (cortula ♂ × anachoreta ♀) stehen im allgemeinen der cortula näher, die weiblichen Puppen überwintern. — hybr. *difficilis* Tutt (anachoreta ♂ × cortula ♀) eine schwer zu erzielende Kreuzung, deren Produkt kleine Falter mit nach außen aufgehelltem Spitzenfleck sind. — hybr. *facilis* Tutt (raeschei ♂ × anachoreta ♀) näher an anachoreta, aber die schwarzen Flecken ober dem Innenwinkel der Vfl. reduziert. — hybr. *similis* Tutt (difficilis ♂ × cortula ♀) bereits sehr ähnlich der cortula. — hybr. *approximata* Tutt (facilis ♂ × anachoreta ♀) bereits kaum von anachoreta zu unterscheiden.

10. Familie. Thaumetopoeidae.

Die Fhhr kurz, in beiden Geschlechtern (beim ♂ kurzer) doppelkamuzählig bis zur Spitze. Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Die Palpen sehr klein, der Rüssel fehlt. Der Thorax gedrungen, abstechend wollig behaart, der Hflb beim ♂ mit Aflbusch, beim ♀ mit einem breiten Ring von Afterwolle. Die Beine lang behaart, die Hschienen nur mit Endsporn. Das Geäder ganz ähnlich jenem der Notodontiden, Ader M₂ aus der Mitte des Querastes auf Vfl und Hfl. Ader M₁ bis R₂ auf gemeinsamen Stiel. Eine Anhangszelle und ein Schuppenzahn fehlen stets. Auf den kleinen, gerundeten Hfl entspringt Ader Sc aus der Flbasis und ist dem Vrand der Mzelle (bei ihrer halben Länge) sehr stark genähert. Thaumetopoea processionea. Ader R und M₁ sind stets, Ader C₁ und M₂ bisweilen gestielt. Eine Haftborste ist stets vorhanden.

Fig. 32.

Die kugelligen Eier werden in Form einer Platte oder eines Ringes abgelegt und durch einen mit der Afterwolle vermischten Kitt überzogen.

Die Raupen 16füßig, kurz, walzig, gleichmäßig kurz behaart und auf Knopfwarzen mit büschelweise gestellten langen bruchigen Borsten besetzt. Vom 4. Segment ab treten auf der Rückenmitte sogenannte Spiegelflecke auf. Die Haare²⁾ rufen auf der mensch-

¹⁾ Vgl. Standfuß Exp. Zool. Stud. 1898; Entomol. 33, Jhg. 1900 Pl. 8 Fig. 9=16; Tutt Brit. Lep. V p. 21—23.

²⁾ Nach Nütsche sind es nur die Spindelhaare auf den Spiegelflecken, welche Entzündungen hervorrufen.

¹⁾ Barrett Brit. Lep. III Pl. 115 Fig. 1 d. ♀.

lichen Haut heftige Entzündungserscheinungen hervor. Leben gesellschaftlich in gemeinsamen Nestern und gehen in geordneten Zügen, daher der Name „Prozessionsraupen“, nachts auf Nahrung aus, um wieder in das Nest zurückzukehren, wo auch die Verpuppung in mit Haaren vermengten, gemeinsam angelegten Gespinsten (processionäa), oder mehr einzeln im Sande erfolgt. Flug bei Nacht, Flhaltung in der Ruhe dachförmig. Zuweilen überlegen die Puppen. In Europa nur eine Gattung.

74. Gattung. **Thaumetopoea** Hb. (Cnethocampa Sph.)

Die drei hier in Betracht kommenden Arten¹⁾ unterscheiden sich in nachstehender Weise:

1. Falter mit gewölbter, dicht behaarter Stirne, ohne Hornstachel an der Vschiene, die Raupen mit rotlich-braunen Spiegelflecken. processionäa.
- Falter mit einer gezähnten Chitinalleiste auf der Stirne, und mit einem Hornstachel an der Vschiene, die Raupen mit saum schwarzen, rotgelb gerandeten Spiegelflecken. 2
2. Das Mfild der VII gegen den Vrand stark erweitert, die äußere Querlinie in der Mitte gezähnt, die Raupe oseite vorherrschend grüngrau. pinivora.
- Mfild der VII fast gleichbreit, der äußere Querstreifen ohne scharfe Zahnabhebung, die Raupe oseite schieferblau bis schwarz. pityocampa.

Fig. 33.

Thaumetopoea processionäa.

Fig. 34.

Thaumetopoea pityocampa.

275. **processionäa** L.
(Kat. N. 874) Eichenprozessionsspinner. Taf. 28 Fig. 1b (♂), c (♀). Stirne gewölbt und behaart. Die VII schwach glänzend bräunlichgrau mit 3 dunklen Querstreifen und solchem Mpunkt. Die III weißgrau, beim ♂ mit einem dunklen Querstreifen nach der Mitte. Das ♀ beträchtlich größer, undeutlicher gezeichnet. 13—18 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluss Englands, Pommerns und der Provinz Preußen) lokal im August, September. Der Falter bei Tag in den Eichenkronen.

ab. (var.) **luctifica** Stgr. ist viel dunkler, die VII schwarzlichgrau, die III auch beim ♂ dunkler.

Die gerundeten Eier werden in plattenförmigen Gelegen, welche die graue Farbe der Eichenrinde erhalten, an den Ästen abgesetzt und überwintern.

Die Raupe Taf. 28 Fig. 1a (vgl. Gattungsdiagnose) bläulich schwarzgrau, an den Seiten weißlich, auf den

Brustsegmenten mit je 8, auf den übrigen mit 4 lang und rotlich behaarten Knopfwärzen, die Spiegelflecken rötlichbraun. Leben von Mai bis Juli meist auf älteren Eichen und wandern in pyramidenförmigen Staffelfreihen, mit eins beginnend, wobei jede Raupe die Führung übernehmen kann. Die Nester werden kinderkopf groß, und sind selten unter 10 m Höhe am Baume. Ende Juli, August erfolgt darin in dichten, ovalen braunen Kokons die Verpuppung.

Die ocker gelbe Puppe mit 2 divergierenden, kurzen, gekrümmten Dornen am gerundeten Heilende.

276. **pityocampa** Schiff. (Kat. N. 875) Pinienprozessionsspinner. Taf. 28 Fig. 2 (♀). Größere als die vorhergehende Art, die Stirne mit einer gezähnten Chitinalleiste. VII mehr weißgrau, mit dunklem Mstrich und drei solchen Querstreifen, wovon die beiden mittleren fast parallel verlaufen, und der äußerste nicht gezähnt erscheint. III rein weiß mit schwarzgrau verdunkelten Fransen vor dem Analwinkel. 16—20 mm. In den südlichen Alpenländern,¹⁾ so bei Bozen und im Wallis, in Ungarn, und im Mittelmeergebiet von Mai bis Juli.

Die Eier werden an die Kiefernadeln ringförmig abgelegt.

Die Raupe oseite vorherrschend blauschwarz, mit rotgerandeten Spiegelflecken, oseite weißlich. Kopf schwarz. Lebt von Herbst bis Frühjahr auf verschiedenen Kieferarten des Südens (Pinus picea, pinaster, laricio, halepensis) in dichten, filzigen, kegelförmigen, mit der Spitze nach unten gerichteten Gespinsten (bis 30 cm lang und 15 cm breit), welche gegen den Gipfel des Baumes angelegt werden. Im unteren Teil des Gespinstes sammeln sich Kotballen, Raupenbälle und Nadeln. In diese Gipfelgespinste ziehen sich die Raupen während der Überwinterung und vor der letzten Häutung zurück. Vorher leben sie in kleinen Kolonien. Die Verpuppung erfolgt im Boden. Der Kokon braunrötlich.

Die Puppe rotbraun, mit 2 Hacken am stumpfen Heilende.

277. **pinivora** Tr. (Kat. N. 876) Kiefernprozessionsspinner. Sehr nahe der vorigen Art, die weißgrauen VII unregelmäßig weißlich gefleckt, von den 3 Querstreifen konvergieren die beiden äußeren stark gegen den Innenrand, der äußerste ist kurz aber deutlich gezähnt. 17—19 mm. In Mitteleuropa nur in der norddeutschen Tiefebene östlich der Elbe, besonders an der Ostseeküste, im Mai, Juni.

ab. **nigromaculata** Petersen zeigt breite, schwärzliche Binden der VII, das Mfild bleibt heller.

Die weißen Eier werden in Spiraltouren um ein Nadelpaar gelegt und mit Afterwolle und Kitt rohrkollennartig eingehüllt.

Die Raupe sehr ähnlich jener der vorigen Art, aber heller, oseite an den Seiten vorherrschend grüngrau.

¹⁾ Die Angabe für Karlsruhe (Meess & Spuler Fauna Badens p. 64) bezieht sich vielleicht auf eingeschleppte Kolonien.

¹⁾ Vgl. Nusslin Forst-Insektenkunde 1905.

1. *Odontesia sieversi* ♂. — 2. *Drepana falcatoria* ♀. — 3 a. b. *Drep. harpagula* ♀. — 4. *Drep. lacertinaria* ♀. — 5. *Drep. binaria* ♀. — 6. *Drep. culturaria* ♀. — 7. *Cilix glaucata* ♀. — 8. *Cerura biscuspis* ♂. — 9 a. b. ♀ *Cer. bifida*. — 10. *Dieranura eminea* ♂. — 11 a. b. ♀ *Dier. vinula*. — 12 a. b. ♂ *Stauropus fagi*. — 13. *Exaereta ulmi* ♀. — 14 a. b. ♂ *Hoplitia milhauseri*. — 15 a. b. ♀ *Pheosia tremula*. — 16. *Pheos. dictaeoides* ♂. — 17. *Gluphisia crenata* ♀.

Sie leben gesellig, bauen jedoch kein eigentliches Nest, besonders auf jüngeren Kieferbeständen. Ihre ProzeSSIONen erfolgen meist einreihig. Im August, September graben sie sich in leichten Sand ein und verpuppen sich in gedrängt und aufrecht stehenden braunlichen Kokons.

Die Puppe wie bei der vorigen Art.

11. Familie. **Lymantriidae.** (Liparidae.)

Kopf klein, Fhrl des ♂ doppelkammzahnig bis zur Spitze, jene des ♀ kurz kammzahnig, oder bloß sägezahnig. Augen nackt, zuweilen klein und versteckt. Nebenaugen meist vorhanden. Der Rüssel kurz, häufig auch ganz rückgebildet. Die Palpen meist gut entwickelt mit deutlich abgesetztem Endglied. Der Thorax kräftig, behaart, der Hleib beim ♂ meist schlank, mit Afterbusch, beim ♀ oft sehr plump, mit reichlicher Afterwolle. Die Beine kurz, wollig behaart, Hrschienen zuweilen nur mit Endsporen. VII mit Ader A_3 kurz, oder fehlend. Ader A_1 zuweilen noch angedeutet. Ader M_2 entspringt auf allen Fl nahe der unteren Zellen-ecke, also viel näher an M_3 als an M_1 . Ader R_5 und R_4 der VII aus Ader R_3 . Eine Anhangszelle ist oft vorhanden. III mit 2 Innenrandadern. Ader Sc entspringt frei aus der Basis, anastomosiert aber hierauf mit dem Vrand der Mzelle (R), wodurch eine lange Wurzelschlinge gebildet wird. Ader R und M_1 sind häufig, zuweilen auch M_5 und C_1 gestielt. Eine Haftborste ist stets vorhanden.

Die Fl breit, beim ♀ zuweilen ganz rückgebildet (Orgyia). In der Ruhestellung werden die Fl flach dachförmig gehalten. Flug meist bei Nacht, selten bei Tag. (Hypogymna, Orgyia).

Die Eier sind kugelig, glatt und werden in ganzen Gelegen (Spiegeln) abgesetzt, die dicht mit Afterwolle bedeckt sind.

Die Raupen 16füßig, meist dick, mit sternförmig langbehaarten Warzen, oft auch mit langen Rückenbürsten und solchen Seitenpinseln besetzt. Leben an Laub- und Nadelholz. Hierher gehören die größten Kulturschädlinge (Lymantria monacha, L. dispar). Die Verpuppung erfolgt in einem mit Haaren vermengten, zuweilen doppelten Gespinst an der Nährpflanze.

Die Puppe obtekt, schlank, weichhäutig, zuweilen stark behaart.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Ader M_3 der III fehlt.....	Porthesia.	
Ader M_3 der III ist vorhanden		2
2. Hrschienen ohne Msporen.....		3
Hrschienen mit Msporen ¹⁾		6
3. Ader R_2 der VII durch einen Querast mit R_3 verbunden		4
Ader R_2 der VII nicht mit R_3 verbunden		5

¹⁾ Fehlen ausnahmsweise auch bei Ocnéria detrita.
Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

4. Beide Geschlechter flugfähig mit gestreckten Fl	Dasychira.	
Nur das ♂ flugfähig, mit sehr breiten Fl, das ♀ flugellos	Orgyia.	
5. Beide Geschlechter flugfähig, Fl weiß	Stilpnötia.	
Nur das ♂ flugfähig, Fl rußigbraun, durchscheinend	Hypogymna.	
6. Ader R_2 der VII durch einen Querast verbunden mit R_3	Laelia.	
Ader R_2 der VII nicht durch einen Querast verbunden		7
7. Ader R und M_1 der III gestielt		8
Ader R und M_1 der III nicht gestielt		9
8. Ader C_1 und M_2 der III gestielt	Eupröctis.	
Ader C_1 und M_2 der III nicht gestielt	Arctornis.	
9. Ader M_2 und M_3 der III einander sehr genähert	Lymantria.	
Ader M_2 und M_3 der III bleiben mehr entfernt von einander	Ocnéria.	

75. Gattung. **Hypogymna** Hb.

Fhrl des ♂ lang doppelkammzahnig bis zur Spitze, jene des ♀ mit außerordentlich kurzen Kammzähnen. Palpen sehr kurz, ein Rüssel fehlt, Hrschienen ohne Msporen. Fl des ♂ breit, VII mit gerundeter Spitze, Ader R_2 verläuft frei. Auf den III die Anastomose von Sc mit R lang, Ader R und M_1 aus einem Punkt entspringend. Das ♀ flugunfähig, mit sehr schmalen Fl, auf den VII ist Ader M_1 gegen den Saum erloschen. Flug des ♂ bei Tage.

Die lebhaft gezeichnete Raupe nur mit behaarten Knopfwarzen versehen.

278. **mório** L. (Kat. N. 879) Taf. 21 Fig. 5a, b, c. Das ♂ fast einfarbig rußigbraun mit dünn bespünn, schwach durchscheinenden Fl. Die Fhrlgeißel, die Beine und das Hleibsende mehr gelblich. Das ♀ heller grau mit langen Haarfransen auch am Vrand der schmalen Fl, der Hleib mit dicker weißlicher Afterwolle. ♂ 12 bis 16, ♀ 10 mm. In Österreich-Ungarn bis Preußisch Schlesien, von Wien ab östlich sehr häufig von April bis Juni und in unvollständiger 2. Generation wieder im Juli, August, die ♂ schwärmend auf Wiesen.

ab. **natlyi** Aign. ist kleiner, beträchtlich heller.

Die Eier werden in ballenförmigen Klumpen abgelegt.

Die Raupe samt schwarz mit sechs schwefelgelben Längsstreifen, wovon die beiden Rücken- und Bauchstreifen in Flecken aufgelöst sind, überdies mit rotgelben, graubehaarten Knopfwarzen, Kopf schwarzgrau. Überwintert und lebt bis Mai an verschiedenen Grasarten auf Wiesen. Verwandlung in einem leichten Gespinst zu einer weichen, gelben, braungezeichneten mit langen, weißgrauen Haaren besetzten Puppe.

76. Gattung. **Orgyia** O.

Fhrl kurz, beim ♂ doppelkammzahnig bis zur Spitze, beim ♀ stark rückgebildet. Der Rüssel fehlt, die

Hirschen ohne Msporen. Nur das 5 flugfähig mit namentlich sehr breiten Hfl und schwachigem Hflb. Auf den Vfl ist Ader R_2 mit R_3 verbunden, eine Anhangszelle ist vorhanden, aber kurz. Auf den Hfl sind

Orgyia antiqua.

Ader R und M_1 langgestielt. Das 4 stark rückgebildet mit kurzen Fhlr und Beinen und auf kurze Lappen reduzierte Fl. Der Hflb zuweilen stark aufgetrieben. Flug bei Tage.

Die Eier werden an oder in das Gespinst abgelegt.

Die Raupen am Rücken des 4—7. Segmentes mit gerade abgeschnittenen büschelartigen Haarbüscheln, stets auch mit 2 vorstehenden Haarpinseln am 1. Segment und einem nach rückwärts gerichteten am Rücken des 11. Segmentes, zuweilen auch 2 seitlichen am 5. Segment. Die Pinselhaare sind an ihren Enden kolbig verdickt. Leben auf Bäumen und Strauchern und verwandeln sich in doppelten, mit Haaren vermengten Gespinsten zu weichen, fein behaarten Puppen. An den weiblichen Puppen sind die Flscheiden verkömmert.

279. *gonostigma* F. (Kat. N. 884) Taf. 21 Fig. 6 b (5). Vfl des 5 tief braun, an der Basis mit einem größeren schwarzbraunen, hell umzogenen Flecken, zwei dunklen Querstreifen, solcher Anakel und feiner weißer Wellenlinie im Saumfelde. Zwischen letzterer und dem äußeren Querstreifen liegen am Vrand zwei orangefarbene Längsflecken, worauf gegen die Flspitze noch zwei kleinere, rein weiße, spitze Flecken folgen. Ein weißer Fleck liegt auch ohalb des Innenwinkels. Die Hfl einfarbig schwarzbraun. 13—16 mm. Das 4 mit einreihig sägezahnigen, kurzen Fhlr ist unverhältnismäßig groß und plump, mit stumpfem Hflbende, braunlichgrau. In Mitteleuropa verbreitet aber lokal und viel seltener als die folgende Art im Juni und meist in 2. Generation im September.

Die runden, weißen Eier werden an die Außenseite des Gespinstes abgelegt.

Die Raupe Taf. 21 Fig. 6a schwarz, rotgelb gestreift, die Rückenbürsten braungelb, die Pinsel des ersten und letzten Segmentes schwarz. Der Halsring mit hochroten Flecken. Leben im Frühjahr und Sommer an vielerlei Laubholz, Rosen, Schlehen, Rubus usw. Verwandlung in einem eiförmigen, braunlichen Gespinst.

Die Puppe schwarzbraun, mit ockergelbem Hflb, dessen spitzer Kremaster in einem Dornenkranz endigt. Behaarung der Puppe braungrau.

280. *antiqua* L. (Kat. N. 886) Taf. 21 Fig. 7 b (5), c (4). Die Vfl des 5 rostbraun, im Wurzel- und Saumfelde dunkler, mit 2 dunklen Querstreifen und einem schneeweißen Fleck ohalb des Innenwinkels.

Der Hflb ist undeutlich. Die Hfl hell rostbraun. Die Fransen der Vfl undeutlich dunkel gefleckt. 11—15 mm. Das 4 (Fig. 7c) mit zweireihig, kurz doppelkammzahnigen Fhlr, viel schlanker als jenes der vorigen Art, mit spitzem Hflbende, anliegend hellgrau behaart. Überall in Mitteleuropa sehr häufig, in 2 bis 3 Generationen, südlicher besonders Ende September und Oktober zahlreich in Gartenaugen.

ab. 5 *modesta* Heyne hat eine mehr graubraune Färbung. — ab. 6 *infernalis* Rbl. (n. ab.) ist viel dunkler, schwarzbraun.)

Die Eier gelblichgrau, oben abgeflacht, werden an das Muttergespinst abgelegt und überwintern.

Die Raupe Fig. 7a aschgrau, rotgelb und weiß gestreift, die Rückenbürsten beim 5 gelb, beim 4 braun, außer den Pinseln am 1. und 11. Segment auch mit schwarzen Seitenpinseln am 5. Segment und einem weißen am 4. Sehr polyphag an Laub- und Nadelholz. Verwandlung in einem gelblichen Gespinst.

Puppe gelblichgrau, beim 4 mit dunklen Rückenstreifen.

281. *ericae* Germ. (Kat. N. 889) Die Vfl des 5 rostbraunlich, namentlich in der Mitte des Vrandes grau gemischt, mit verloschenen dunklen Querstreifen und verloschenem strichartigem weißem Fleck ober dem Innenwinkel, die Fransen einfarbig. Die Hfl dunkelbraun. 11—14 mm. Das 4 mit einzelnen Borsten an den sehr schwächlichen Fhlr, ziemlich walzig geformt, überall mit langer zottiger weißer Behaarung. Gewöhnlich bleibt der Kopfteil von der Puppenhülle bedeckt. Das 4 verläßt nicht das Gespinst. In Moorgegenden Nordwestdeutschlands, in Holland und Belgien im Juli, August.

v. (ab.) *intermedia* Friv. meist größer und deutlicher gezeichnet, in Ungarn als Lokalform.

Die Eiablage erfolgt innerhalb des Gespinstes.

Die Raupe 2) safrangelb mit schwarzen Längsstreifen und weißgrauer Behaarung. Ein Rückenstreifen ist schwarz, rotgefleckt, die 4 Rückenbürsten sind hellgelb. Die Pinsel am ersten und letzten Segment sind schwarz. Seitenpinsel fehlen. Lebt von Ende Mai bis Juli auf Myrica gale, Calluna, Erica, zuweilen auch auf Nadelholz (*intermedia*). Das Gespinst hellgelblich.

Die Puppe gelbgrau mit schwarzbraunen Flscheiden.

77. Gattung. *Dasychira* Stph.

Fhlr des 5 lang doppelkammzahnig bis zur Spitze, jene des 4 nur mit sehr kurzen Kammzähnen. Die Palpen deutlich, lang behaart, der Rüssel rückgebildet. Die Hirschen ohne Msporen, die Varsen rauh behaart, werden in der Ruhestellung vorgestreckt. Beide Geschlechter mit voll entwickelten Fln, die Vfl schmaler, mit Anhangszelle, Ader R_2 verbunden mit R_3 . Hfl mit

1) cfr. Barrett Brit. Lep. 11 Pl. 83 Fig. 2a; auch bei Wien.

2) Ann. Soc. Ent. Belg. 1861 Pl. 1 Fig. 2; 1862 p. 15 Pl. 1 Fig. 1a—td.

gestielten Adern R und M₁, zuweilen auch C₁ und M₃. Der Hleib des ♀ überragt weit den Afterwinkel der Hfl.

Die Raupen mit langbehaarten Knopfwarzen und 4–5 Haarbürsten am Rücken des 4–8. Segmentes, stets auch ein unpaariger Haarpinsel am 11. und meist 2 solche am 1. Segment. Leben auf Bäumen, seltener niederen Pflanzen, meist nur in einer Generation.

282. **selenitica** Esp. (Kat. N. 900) Taf. 21 Fig. 8 (♂). Vfl des ♂ olivengrau, dunkler gemischt, mit langem, weißem, dunkel gekerntem Mfleck, undeutlichen Querstreifen und weißer, in Zelle 1b fleckartig erweiterter Wellenlinie im Saumfelde. Fransen hell und dunkel gescheckt. Hfl schwärzlich braun, gegen die Basis streifenartig hell bräunlich mit ebensolchen Fransen. Das ♀ oft schmalflügeliger, mehr grau, Hfl schwarzgrau mit hellen Fransen. 14–16 mm. In Nordost-, Süd- und Mitteldeutschland, Österreich-Ungarn sehr lokal, aber dann nicht selten im Mai.

Das Ei kugelig, grünlich, wird mit Afterwolle bedeckt.

Die Raupe schwärzlich braungrau behaart mit 5 weißgrauen, gegen die Spitze schwarzen Rückenbürsten und schwarzen Haarpinseln am 1. und 11. Segment. Lebt auf *Onobrychis sativa*, *Lathyrus pratensis*, *Sorothamnus* und anderen, aber zuweilen selbst schädlich auch auf Lärchen, Kiefern und Eichen. Sie überwintert fast erwachsen und ist schwer zu erziehen.¹⁾ Gespinst dunkelgrau bis braun, wird an der Bodendecke angelegt.

Puppe rotbraun, gelb behaart, mit dunkleren Flscheiden.

283. **fasciella** L. (Kat. N. 904) Taf. 21 Fig. 9 b (♀). Vfl aschgrau, fein schwarz und weiß bestäubt, mit 2 schwarzen, orangegemischten gebogenen Querstreifen und einem undeutlichen weißen Mfleck. Die Fransen zuweilen verloschen dunkler gefleckt. Die Hfl hellgrau, mit dunklem Mfleck und zuweilen solchem Streifen knapp vor dem Saum. 19–26 mm. Überall in Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli.

ab. **laricis** Schille fast einfarbig grau mit viel undeutlicherer Bestäubung und abgekürzten Querstreifen. Raupen an Lärchen. — ab. **obscura** Zett. ist ebenfalls einfarbig, aber viel dunkler. Im hohen Norden Lokalform.

Das Ei kugelig, an beiden Polen abgeflacht, veilgrau, mit der braungrauen Afterwolle bedeckt.

Die Raupe Fig. 9a ist grau mit schwärzlichen, gelbgrau behaarten Warzen und 5 gelbgrauen Rückenbürsten, die oben in ihrer Mitte tiefschwarz gefärbt sind. Die undeutlichen Pinsel des 1. Segmentes und der Afterpinsel schwarz. Lebt von Herbst ab, halberwachsen überwintert, auf niederen Pflanzen wie *Taraxacum*, *Plantago*, *Erica*, aber auch auf *Salix*, *Prunus domestica*, andern Laub- und selbst Nadelholz. Gespinst schwarzgrau.

Puppe glänzend schwarzbraun mit langen hellbraunen Haaren.

284. **abietis** Schiff. (Kat. N. 907) Taf. 21 Fig. 10 b (♂). Vfl weiß, zuweilen gelblich, grau bestäubt, mit

einem gezackten dunklen Querstreifen sehr nahe der Wurzel, einem fast geraden Mquerstreifen und einem stark geschwungenen äußeren Zackenstreifen, der einen scharfen Zahn gegen den winkelig gebrochenen, doppelt konturierten Mfleck bildet. Eine einwärts grau beschattete weißliche Wellenlinie im Saumfeld. Die Fransen dunkel gefleckt, die Hfl hellgrau, beim ♀ weißlich, mit dunklem Mfleck und verloschenem Bogenstreifen vor dem Saum. 18–26 mm. In Süd-, Mittel- und Nordostdeutschland (Königsberg) sehr lokal und selten, auch in Böhmen und Niederösterreich im Juni, Juli (bei Zucht zuweilen auch im Herbst).

Das Ei kugelig, perlgrau.

Die Raupe Fig. 10a hellgrün mit schwarzer Rückenzeichnung und solcher bogigen, abgesetzten Seitenlinie und breiten schwarzen Segmenteinschnitten zwischen den 4 braungelben Rückenbürsten. Die langen Pinsel des ersten Segmentes schwarz, der Afterpinsel gelb. Kopf grün, seitlich dunkel. Lebt von Herbst bis Mai auf Tannen und Fichten. Ist schwer zu überwintern.¹⁾ Am besten im Freien. Gespinst grau.

Die Puppe schwärzlich, glänzend, bräunlich behaart.

285. **pubibunda** L. (Kat. N. 908) Streckfuß. Taf. 21 Fig. 11 b (♂), c (♀). Vfl weißgrau, dunkler grau bestäubt (namentlich beim ♂ im Mfeld) mit 3 dunklen Querstreifen, wovon der erste sehr nahe der Basis liegt und den Innenrand nicht erreicht, der mittlere fast gerade und der äußere geschwungen und schwach gezackt erscheint. Eine verloschene Wellenlinie im Saumfeld. Die Fransen zuweilen undeutlich gescheckt. Die Hfl wie bei der vorigen Art. 21–29 mm. Überall in Mitteleuropa häufig, zuweilen schon von April ab bis Juni, selten in unvollständiger 2. Generation (meist in Zwergfaltern).

ab. **cöncolor** Stgr. mit viel dunkleren, schwärzlich bestäubten Vfl, deren Zeichnung hiedurch verdeckt wird. Besonders in Norddeutschland.²⁾

Das Ei kugelig, hellbraun, mit dunklerem Mpunkt. (Spuler).

Die Raupe Fig. 11a meist grünlichgelb, seltener mehr grau, gelb behaart, mit breiten, tiefschwarzen Segmenteinschnitten zwischen den einfarbig ockergelben Rückenbürsten. Nur ein langer rötlicher Afterpinsel ist vorhanden. Kopf gelblich. Lebt vom Sommer bis Herbst an verschiedenem Laubholz, besonders Buchen, aber auch an Rosen und verwandelt sich in einem gelblichen, stark mit Haaren vermischten Gespinst zu einer schwarzbraunen, gelblich behaarten Puppe mit rotbraunem Hleib, die überwintert. Zuweilen Forstschädling an der Buche.

78. Gattung. **Eupröctis** Hb.

Fhler in beiden Geschlechtern (beim ♂ kurzer) doppelkammzahnig bis zur Spitze. Die Palpen gut entwickelt, mit abgesetztem Endgliede, der Russel auf 2 Zäpfchen

¹⁾ Hiller. Ent. Z. Gub. II p. 121 (Zucht).

²⁾ Voelschow. Soc. Ent. VIII p. 50.

¹⁾ Schlager. Stett. e. Z. 1849 p. 269.

rückgebildet. Die Hsienchen mit M- und Endsporen. Der Hleb des ♂ schlank mit breitem Anallbusch, jener des ♀ dick mit reichlicher Afterwolle. Die Vfl ohne Anhangszelle, Ader R_2 bis R_5 gestielt. Auf den Hfl sind Ader M_3 und C_7 kurz, Ader R und M_1 langgestielt.

Fig. 36.

Euproctis chrysorrhoea.

Die Puppe mit Haarbüscheln besetzt.

286. *chrysorrhoea* L. (Kat. N. 913) Dunkler Goldfalter, Taf. 25 Fig. 3b (♂). Rein weiß, der Hleb des ♂ von $\frac{2}{5}$ ab rostbraun oder dunkler, beim ♀ weißgrau mit rostbrauner Afterwolle. 16—20 mm. Überall in Mitteleuropa, zuweilen gemein und schädlich, im Juni, Juli.

ab. *punctigera* Teich zeigt auf den Vfl einzelne schwarze Punkte namentlich in der Mzelle und ober dem Innenwinkel. Sehr häufig unter der Stammform. — ab. *nigrosignata* Bändermann¹⁾ ist viel stärker schwarz gezeichnet, die Punkte fließen namentlich gegen die Flbasis zu Strichen zusammen und treten auch auf den Hfl auf. — ab. *flavescens* Rbl. (n. ab.) mit gelbbraunlichen, zeichnungslosen Vfl.²⁾

Die Eier kugelig, grau (vgl. oben).

Die junge Raupe lang behaart, gelb, am Rücken schwarzlich, mit orangefarbenen Rückenflecken und zwei braunen Rückenbüsten am 4. und 5. Segment, die bei der erwachsenen Raupe kaum auffallen. Letztere, Taf. 25 Fig. 3a, ist vorwiegend schwarzgrau gefärbt, die Brustsegmente mit orangefarbener Zeichnung, die übrigen Segmente mit 2 orangefarbenen Rückenlinien und ortsweilig weißlich gefärbten Seitenwarzen. Kopf der Raupe schwarzbraun. Die jungen Raupen skelettieren im August, September die Blätter und spinnen dieselben später äußerst fest (lederartig) zu den sog. „großen Raupennestern“ zusammen, worin sie überwintern. An vielerlei Laubholz, besonders aber an Eichen und Obstbäumen schädlich. Verpuppung Ende Mai.

Die Puppe schwarzbraun, fein behaart mit spitzem Kremaster, der in einen Dornenkranz endet.

79. Gattung. *Porthesia* Sph.

Der vorigen Gattung sehr nahe, die Hfl aber ohne Ader M_2 .

¹⁾ Ent. Z. Gub. XX p. 97 Fig. e, f.

²⁾ Iris XVIII Taf. 2 Fig. 1 ♀ aus Sachsen.

Die erwachsene Raupe mit besser erhaltenen Büsten am 4. und 5. Segment als in der vorigen Gattung, überwintert jung einzeln.

287. *similis* Fuesl. (auriflua F.) (Kat. N. 919) Goldfalter, Taf. 25 Fig. 4b (♂). Weiß, beim ♂ nur das Enddrittel des Hleibes und der Afterbusch, beim ♀ die Afterwolle goldgelb. 17 bis 22 mm. Ebenfalls überall in Mitteleuropa im Juli, August, in Obstgärten oft sehr schädlich. Wurde auch nach Nordamerika verschleppt.

ab. *nyctea* Gr. Gr. mit braunen Flecken am Innenrand der Vfl, namentlich beim ♂ sehr häufig.

Die grauen Eier werden von der goldgelben Afterwolle bedeckt.

Die Raupe Taf. 24 Fig. 5a schwarz, schulter grau behaart, das erste Segment mit 3 roten Längsstrichen, vom 2. Segment ab mit hochroten, schwarz geteilten Mlangstreifen, und weißen Seitenflecken, worunter noch ein unterbrochener roter Fußstreifen folgt. Die Büsten am 4. und 5. Segment schwarz, oben weißlich. Kopf glanzend schwarz. Überwintert in kleinen Einzelspinnweben unter der Baumrinde und lebt bis Juni ebenfalls polyphag an Laubholz, besonders Obstbäumen. Puppenspinnweben dünn, weißgrau.

Puppe schwarzbraun, Kremaster mit kurzem Dornenkranz.

Fig. 37.

Porthesia similis ♀.

80. Gattung. *Laelia* Sph.

Führ des ♂ lang, mit langen Doppelkammzähnen bis zur Spitze, jene des ♀ viel kürzer, mit sehr kurzen Kammzähnen. Palpen gut entwickelt, der Rüssel rückgebildet. Die Hsienchen mit M- und Endsporen. Die Fl gestreckt, die Vfl mit Anhangszelle, welche durch einen Querast zwischen Ader R_2 und R_3 gebildet wird. Ader R und M_1 der Hfl gestielt.

Die Raupe mit stark behaarten Warzen, 4 Rückenbüsten (vom 4.—7. Segment), zwei Pinseln am ersten und je einem solchen am 10. und 11. Segment. Lebt an Gräsern.

288. *coenosa* Hb. (Kat. N. 922) Taf. 21 Fig. 12 (♂) Palpen und Außenseite der Schienen und Tarsen in beiden Geschlechtern ockergelb, die Vfl des ♂ leicht rötlich grau mit einer Querreihe sehr verloschener kleiner dunkler Flecke vor dem Saum, die Hfl heller, gegen den Saum bräunlich. Das ♀ weiß, die Vfl etwas getrübt. 17—21 mm. Sehr lokal in Norddeutschland (Hannover, Berlin), in England, Ungarn, im Tieflande verbreitet, und der Bukovina im Juli, August.

Das Ei glatt weiß, mit einem braunen, nicht geschlossenen Ring.

Die Raupe grau, gelb behaart, mit dunklen Rücken- und Seitenstreifen, die Rückenborsten lebhaft gelb, die Pinsel schwarz. Lebt im Juni, Juli auf feuchten Wiesen an Phragmites, Festuca, Carex und anderen Gräsern. Gespinst gelb.

Puppe rotbraun, büschelweise gelb behaart.

81. Gattung. *Arctornis* Germ.

Fhrl kurz, in beiden Geschlechtern (beim ♂ relativ lang) doppelkammzahnig bis zur Spitze. Die Palpen kurz, der Russel verkümmert. Die Hschiene mit M- und Endsporen. Die Fl sehr breit, die Vfl ohne Anhangszelle, Ader R₂ entspringt frei und ist nicht durch einen Querast mit R₃ verbunden. Auf den Hfl sind nur Ader R und M₁ kurz gestielt.

Die Raupe mit sehr langer Behaarung am V- und Hkörper, ohne eigentliche Rückenborsten und ohne Pinsel. Verpuppung zwischen zusammengepressten Blättern am Baume.

289. *L. nigrum* Muell. (Kat. N. 923) Taf. 24 Fig. 1 (♂). Weiß, die Beine mit einzelnen großen schwarzen Flecken, die Vfl am Schluß der Mzelle mit schwarz gefärbtem Querast, wodurch eine V-artige Zeichnung entsteht. 23–26 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) sehr lokal und selten im Juni.

Das Ei kugelig, an der Basis stark abgeflacht, glänzend hellgrün.

Die Raupe (siehe oben) schwarz, an den Seiten rostgelb, die Behaarung rostgelb, auf den mittleren Segmenten dunkler. Lebt auf Büschen von Linden, Weiden, Pappeln und and. von Herbst bis Ende Mai. Überwinterte Raupen sind mit Wasser gut zu besprengen und ihnen das erste Buchenlaub zu reichen. Hohe, luftige Zuchtkästen erforderlich!)

Die gedrungene Puppe glatt, grün, mit dunkelgesaumten Flscheiden und langem, am Ende dornigem Kremaster.

82. Gattung. *Stilpnótiá* Westw.

Fhrl in beiden Geschlechtern (beim ♀ sehr kurz) doppelkammzahnig bis zur Spitze. Palpen kurz, der Russel rückgebildet. Die Hschiene nur mit Endsporen. Die Fl gestreckt, die Vfl ohne Anhangszelle, Ader R₂ verläuft vollständig frei, nicht mit R₃ verbunden. Auf den Hfl ist Ader R und M₁ gestielt.

Die Raupen nur mit sternförmig behaarten Warzen und nackten schildförmigen Rückenflecken. Verwandeln sich zwischen Blättern der Nährpflanze zu einer lang behaarten Puppe mit langem stiel förmigem Kremaster, der in einen Dornenkranz endet.

290. *sálícis* L. (Kat. N. 925) Pappelspinner. Taf. 24 Fig. 2 c (♀). Glanzend weiß, langs des Vrandes schwach braunlich angeflogen, die Schienen und Tarsen schwarz und weiß geringelt. Die Fhrl weiß, die Kammzähne

des ♂ braunlich. 22–26 mm. Überall in Mitteleuropa gemein im Juni, Juli.

ab. *solésti* Capr. grau angeflogen — ab. *nigrociliatá* Fuchs Vrand vor der Spitze und Fransen aller Fl schwärzlich.

Die Eier kugelig, grün, mit weißem, schaumig erhartetem Überzug, überwintern zumeist.

Raupe (siehe oben) Taf. 24 Fig. 2 a schwarz, an den Seiten gelbgrau mit weißen (selten gelblichen) Rückenschildern und roten Warzen. Am 4 und 5. Segment in der Mitte je 2 kurze Spitzen. Kopf schwarzlich. Lebt im Mai, Juni an Pappeln und Weiden, entlaubt oft ganze Alleen der italienischen Pappel.

Puppe (vgl. oben) Fig. 2 b schwarzbraun, gelb gefleckt, die lange Behaarung gelb.

83. Gattung. *Lymantria* Hb.

(*Psilúra* Sph.).

Fhrl des ♂ sehr lang, jene des ♀ sehr kurz doppelkammzahnig bis zur Spitze. Palpen ziemlich lang, der Russel stark rückgebildet. Die Hschiene mit M- und Endsporen. Hleib des ♂ schlank, jener des ♀ entweder sehr plump mit Afterwolle (dispar) oder ohne Afterwolle und in einen Legestachel endigend (monacha). Fl des ♂ breit, jene des größeren ♀ gestreckter. Vfl ohne Anhangszelle, Ader R₂ und R₃ bleiben unverbunden, Ader R₂ entspringt aber aus R_{3,5}. Auf den Hfl sind Ader R und M₁ nicht gestielt, Ader M₂ und M₃ an ihrem Ursprung einander sehr genähert.

Die Eier kugelig, an beiden Polen abgeflacht.

Die Raupen mit großem, halbkugeligem Kopf und behaarten, in 6 Längsreihen angeordneten Warzen, wovon die seitlich stehenden längere Haare tragen. Leben polyphag und gehören zu den größten Kulturschädlingen. Verwandlung unter wenigen Gespinstfäden zu buschelig behaarten Puppen.

Lymantria monacha ♂.

291. *dispar* L. (Kat. N. 929) Schwammspinner. Taf. 24 Fig. 6 b (♂). c (♀). Das Geschlecht stark verschieden. Das kleinere ♂ mit braunlichen, weißgrau gemischten Vfl, mit 2 gezackten, gegen den Innenrand konvergierenden schwarzen Querstreifen, tiefschwarzem Mmond und daran stoßendem braunem Mschatten, und grauem Saumfeld, die Hfl braungrau mit dunklem Mmond und schmaler schwarzgrauer Saumlande. Das große ♀ ist unrein gelblichweiß, die Vfl mit den Querlinien wie beim ♂, aber undeutlicher, nur der schwarze Mmond und die schwarzen Saumpunkte sehr deutlich, die Hfl mit einer dunklen Linie vor dem Saum. Der Thorax in beiden Geschlechtern ohne schwarze Zeich-

¹⁾ Redlich Ent. Z. Gub. II p. 56; Meinicke ebend. XXI p. 60.

nung. ♂ 18—25, ♀ 27—36 mm. Überall in Europa von Juli bis anfangs September häufig, im Süden ein Schädling in Laubwäldern. Wurde im Jahre 1869 nach Nordamerika verschleppt und hat dort (als „gipsy moth“) eine unheilvolle Bedeutung gewonnen.

ab. *disparina* Muell. ♂ mit vorherrschend weißlich-gelber Färbung, namentlich in den Saumzellen, auch die ♀ heller. — ab. ♀ *fasciata* Rbl. (n. ab.) mit zu Binden verbreiterten Querstreifen der Vfl. — ab. ♂ *erebus* Th. Miegl viel dunkler, vorherrschend schwarzbraun. — ab. *borderialis* Mab. eine Zwergform.

Die kugelligen, gelbgrauen Eier werden von der gelbbraunlichen Afterwolle dicht bedeckt und bilden schwammartige Gelege, die überwintern.

Die Raupe Taf. 24 Fig. 6a aschgrau, mit schwarzlicher, leicht gewässerter Rückenseite, die Knopfwarzen der beiden Reihen sind auf den ersten 5 Segmenten blau, auf den übrigen rot. Der Kopf gelbbraun, dunkel genetzt mit 2 schwarzbraunen Längsstreifen. Lebt polyphag auf Laubholz (selten Nadelholz), besonders Obstbäumen, Pappeln und Eichen (im Süden an letzteren schädlich) und verwandelt sich meist in Rindenspalten unter einem leichten Gespinnst zu einer schwarzroten Puppe mit rostgelben Haarbüschen.

292. *monacha* L. (Kat. N. 931) Nonne. Taf. 24 Fig. 5b (♂), c (♀). Vfl kreideweiß mit 4 schwarzen Zackenstreifen, wovon der basale sehr kurz ist, die beiden mittleren gegen den Innenrand konvergieren, der äußere derselben doppelt (beim ♂ oft dunkel ausgefüllt) und den winkligen Mstrich einschließend, der letzte im Saumfeld vor den schwarzgefleckten Fransen liegt. Die Hfl grau mit weißlichen Bogenstreifen vor dem Saum. Der Kopf gelblich, der Thorax weiß mit schwarzen Flecken, der Hleib beim ♂ grau gegen die Spitze rosensfarb, beim ♀ rosensrot mit schwarzen Segmentranden und hervorstehender Legeröhre. 19—27 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber für gewöhnlich nicht häufig. Flugzeit Ende Juli, August. Flug bei Nacht. Obere Hohenkreuze bei 1000 m Seehöhe.

ab. *nigra* Fr. die schwarzen Querstreifen der Vfl sind bindenartig erweitert. Hleib wie bei der Stammform. — ab. *eremita* O. Vfl, Hfl und Hleib rauchbraun oder schwarzgrau, erstere mit schwarzer Zeichnung. Häufiger im männlichen Geschlecht und namentlich in Buchenwäldern, fast nie bei Massenauftritten in Fichtenbeständen. — ab. *atra* Linstow¹⁾ Vfl einfarbig schwarz, zeichnungslos, Hfl graubraun, Hleib schwarz.

Das Ei kugelig, an beiden Polen abgeflacht violettbraun, vor dem Ausschlüpfen perlmuttweißlich. Es wird versteckt unter die Rinde resp. deren Ritzen in Haufen abgelegt.

Die jungen schwarzlichen R a u p e n bleiben 2 bis 5 Tage gesellig, meist in einem Astwinkel sitzend, in sog. „Spiegeln“ beisammen und wandern dann, gegen Ende April, oder anfangs Mai, Faden spinnend, zur Krone. Die erwachsene Raupe Taf. 24 Fig. 5a ist von weißlicher, gelblicher oder grünlicher Grundfarbe. Die blaugrauen

Warzen der Raupe sind in 6 Längsreihen angeordnet, ihre Behaarung ist grau und gelblich. Zwei kleine rote Warzen stehen in der Linie des 9. und 10. Segmentes. Auf dem zweiten Segment liegt ein großer, meist herzförmiger, schwarzer, seitlich leicht begrenzter Rückenleck, der sich in einem etwas helleren, schmaleren Mstrichen fortsetzt. Letzterer erweitert sich in der Mitte der Segmente, ist aber auf Segment 7 bis 9 vollständig unterbrochen, so daß dort ein spiegelartiger heller Flecken entsteht. Der Kopf ist hellbraun, schwarz genetzt. Selten sind schwarze Raupen mit rostroten Warzen, die aber nicht auch schwarze Falter ergeben, d. h. der Melanismus der Raupe ist unabhängig von jenem des Falters.

Die Raupe lebt von Anfang Mai bis Ende Juni polyphag auf Laub- und Nadelholz und ist der größte Forstschädling für die Fichte, deren Bestände sie oft schon vernichtet hat; aber auch Kiefer- und Buchenbestände werden bei mehrjährigem Massenauftritten des Falters sehr geschädigt. Bei Massenvermehrung tritt vom dritten Fraßjahr ab unter den nunmehr nur schlecht ernährten Raupen fast regelmäßig eine Pilzkrankheit (Flacherie) auf, wobei sich die erkrankten Raupen in keulenförmige Klumpen an den Zweigspitzen der Baumkrone sammeln (daher auch „Wipfelkrankheit“) und dort absterben. Auch Schlupfwespen, (Ichnemoniden, besonders der Gattung Pimpla) und Tachinen (Raupefliegen) haben sich dann schon stark vermehrt und tragen zur Beendigung der Nonnenkalamität bei.⁴⁾ Die Verpuppung erfolgt unter wenigen Gespinnstfäden bald am Stamm, bald mehr in der Krone.

Die P u p p e schwarzbraun, mit gelben Haarbüschen, am Vende ein geteilter schwarzer Haarschopf. Der kurze, gerunzelte Kremaster mit einer Anzahl feiner Hakenborsten.

84. Gattung. *Ocnéria* Hb.

Der vorigen Gattung sehr nahe, Ader M₂ und M₃ der Hfl stehen an ihrem Ursprung etwas weiter von einander ab. Die Afterwolle des ♀ spärlicher. Die Beschuppung dünner. Die Hschienen zuweilen nur mit Endsporen.

Die R a u p e n ebenfalls nur mit behaarten Knopfwarzen.

293. *detrita* Esp. (Kat. N. 938) Taf. 24 Fig. 7 (♂). Bräunlich grau, die Vfl mit Spuren eines dunklen Mfleckes und eines hinteren gezähnten Querstreifens. Die Hfl heller. Das meist kleinere, spitzflügelige ♀ ist dunkler rauchbraun. Die Fhlrkammzähne beilaufig 1/2 so lang als beim ♂. Die Hschienen in beiden Geschlechtern nur mit Endsporen. 13(1/2)—16 mm. Sehr lokal in Norddeutschland, so bei Bremen, Braunschweig, Lüneburg, Halle, ferner in Sachsen, Schlesien, Mähren, Niederösterreich, Ungarn, Bukowina im Juli, August.

Die weiblichen glänzenden Eier werden auf die Blattunterseite in Klumpchen abgelegt ohne Afterwolle.

¹⁾ Die Nonnenliteratur ist sehr umfangreich. Vgl. J u d e i c h - N i t s c h e Mitteleurop. Forstinsekt. II p. 803 ff.

⁴⁾ Ent. Z. XXI 1908 p. 97.

Die Raupe blaugrau mit gelblichem Rückenstreifen, der am 4. Segment breit schwarzlich unterbrochen ist und am 9. Segment spitz endet. Innerhalb desselben steht eine feine doppelte schwarze Rückenlinie. Die bräunlich behaarten Knopfwärzen sind am Rücken und oben den Füßen schwarzlich, an den Seiten rötlich. In der Linie des 9. und 10. Segments steht ebenfalls je eine rötliche Warze. Kopf schwarzlich. Lebt von August bis Mai auf Eichen, besonders an niedrigerem Buschwerk, zuweilen sehr zahlreich. Die Überwinterung erfolgt am Boden unter einem Gespinst zwischen Blättern.¹⁾ Verpuppung Ende Mai unter einem leichten Gespinst.

Die Puppe schwarzlichbraun, gelb behaart mit stiefelförmigem Kremaster, der in einem Dornenkranz endigt.

294. **terebynthi** Fr. (Kat. N. 939) In der Fhlrbildung und dem Mangel von Msporen der Hschiene mit der vorigen Art übereinstimmend. Das ♂ hat eine schärfere Vflspitze als detrita ♂, das ♀ ist hier viel größer als das ♂. Vfl weißgrau mit einer Querreihe schwarzer Punkte nahe der Basis, einem bräunlichen, feinen Mschatten und bald dahinter eine ihm parallele, gezackte, äußere schwarzliche Querlinie. Die Fransen undeutlich dunkler gefleckt. Die Hfl sehr hell bräunlichgrau mit weißlichen Fransen. Die Useite der Vfl und des Körpers rötlichgrau. 13—18 mm. In Dalmatien Ende Juni, Juli.

Die Raupe jener der vorigen Art ähnlich, heller blaugrau, der Rückenstreifen rein weiß, sämtliche Knopfwärzen und das Halsschild rostrot. Lebt auf Pislacia therebinthus im Mai.

Die Puppe weißlich behaart²⁾

295. **rubéa** F. (Kat. N. 944) Taf. 24 Fig. 8 (♀). Die Fhlrkammzähne des ♀ viel kürzer als bei den beiden vorigen Arten, die Hschiene mit M- und Endsporen. Gelblich rotgrau, die Vfl mit hellem Milleck und 2 schwarzlichen Querlinien, wovon die äußere nahe dem Saum verläuft und sich auch auf die stärker rötlichen Hfl fortsetzt. 16—18 mm. Im Rheingau, Südtirol, Niederösterreich, Ungarn, Dalmatien, auch in Südfrankreich bei Digne im Juli.

ab. (var.) **rubrior** Fuchs aus dem Rheintal (Bornich) ist lebhafter rötlich.

Die Raupe gelb- oder rötlichgrau, am Rücken braungewässert mit feiner doppelter Rückenlinie und schwarzlichem Seitenstreifen, der am Beginn jedes Segments einen schwarzen Punkt bildet. Die Knopfwärzen gelbbraun, gelbgrau behaart. Kopf braunrot. Lebt überwintert bis Juni auf Eichenbüschen. Verwandlung in einem feinen Gespinst.

Puppe hellbraun, sehr lang, buschelweise behaart. Kremaster stiefelförmig mit kurzen Hakenborsten am Ende.

¹⁾ Brauner Soc. Ent. IV p. 89 (Zucht).

²⁾ Stgr. Hor. Soc. Ross. XIV p. 354; Sorbag. Mitt. Naturh. Mus. Hamb. XV p. 93; Hofm.-Spul. Raup. II. Aufl. Nachtr. Taf. 2 Fig. 12.

12. Familie. Lasiocampidae.

Kopf klein, Fhler des ♂ doppelkammzahnig bis zur Spitze; jene des ♀ verschieden gestaltet. Die kleinen Augen ganz oder teilweise behaart, selten nackt, Nebenaugen fehlen. Die Palpen verhältnismäßig groß, vorgestreckt, dicht und rau behaart. Der Russel sehr kurz und weich, oder ganz fehlend. Der Körper sehr robust, der Hfl beim ♀ zuweilen mit Afterwolle. Schenkel und Schienen dicht behaart, die Hschiene nur mit kurzen Endsporen oder ganz unbewehrt.

Die Fl meist schmal, mit sehr kurzer, schmaler Mzelle, meist unter halber Flänge, Ader M₂ entspringt nahe an M₃ aus der unteren, Ader M₁ aus der oberen Zellenecke. Die Hfl stets ohne Haftborste. Vfl meist nur mit einer an der Basis nicht gegabelten Innenrandsader (A₁), selten ist auch A₁ als sehr kurzer Ast erhalten. Ader R₅ entspringt frei, oder aus Ader R₁ oder M₁. Ader R₂ und R₃ stets gestielt. Hfl auf 2 Innenrandsadern. Ader Sc stark gebogen, meist R berührend oder durch einen Querast damit verbunden, wodurch eine Nebenzelle, die sog. Wurzelzelle, gebildet wird. Im Kostalfeld treten zuweilen kurze Nebensadern (Additionaladern) auf. Zuweilen finden sich (ähnlich wie in der Familie der Psychiden) überzählige Endäste von R und M. — Flug vorwiegend bei Nacht, Flhaltung in der Ruhe dachförmig, wobei das breite Vrandsfeld der Hfl zuweilen vor die Vfl tritt.

Die Eier groß, glatt, oval, der Flachform angehörig, werden in Gelegen abgesetzt.

Die Raupen zylindrisch gestreckt, mit 5 Paar Bauchbeinen, meist mit dichtem Haarkleide, in dem seitlich nach abwärts gerichtete Haarbüschel charakteristisch sind. Knopfwärzen sind selten entwickelt. Häufig treten lebhaft gefärbte Querwülste (Spiegelflecken) auf den beiden letzten Brustsegmenten auf. Leben frei auf Laub- und Nadelholz, seltener auf niederen Pflanzen. Verpuppung erfolgt in einem aus Gespinst und Haaren gebildeten Kokon.

Die Mumienspuppen sind plump, milddünn, oft bereifter Chitindecke. Liegen oft mehrere Jahre.

Bestimmungstabelle der Gattungen.

1. Ader Sc der Hfl anastomosiert nur kurz und nahe der Flbasis mit der vorderen Mrippe. Querast der Hfl in seinem oberen Teil undeutlich Malacosóma.
Ader Sc anastomosiert lang mit der vorderen Mrippe, oder ist mit ihr oder mit R durch einen Querast verbunden und anastomosiert eventuell noch mit der Endader R. Querast der Mzelle vollständig 2
2. Ader Sc der Hfl anastomosiert mit der vorderen Mrippe bis an den Schluß der Mzelle 3

- Ader Sc ist nicht mit der vorderen Mrippe vereinigt, die Wurzelzelle erreicht demnach wenigstens den Ursprung der Endader R 4
3. Hfl dicht beschuppt. Ader R_3 der Vfl geht in den Saum Trichiúra.
Hfl dünn beschuppt. Ader R_3 geht in den Vrand oder Spitze Puccilocampa.
4. Ader Sc der Hfl schon am Ursprung der Ader R mit dieser vereinigt. Eriogaster.
Ader Sc der Hfl später oder auch gar nicht mit R verbunden 5
5. Die Wurzelzelle der Hfl stets schmaler und gewöhnlich auch kürzer als die Mzelle, nach außen höchstens durch einen kurzen Querast geschlossen 6
- Die Wurzelzelle der Hfl mindestens so breit und oft auch so lang wie die Mzelle, nach außen durch einen langen Querast geschlossen 10
6. Ader R_1 der Vfl entspringt vor der Zellspitze 7
Ader R_1 der Vfl entspringt hinter der Zellspitze aus dem Stiele von Ader R_2 und M_1 , Augen nackt .. Pachypása.
7. Felsaum und Fransen ganzrandig, Ader M_2 und M_3 der Hfl getrennt Felsaum und Fransen wellenrandig oder gezackt, Ader M_3 und M_2 der Hfl kurz gestielt 9
8. Wurzelzelle der Hfl mittellang (über $\frac{1}{2}$ der Mzelle). Vfl mit einer Querrinne Lasiocampa.
Wurzelzelle der Hfl kurz (unter $\frac{1}{2}$ der Mzelle). Vfl mit zwei Querrinnen Macrothylacia.
9. Tarsus anliegend beschuppt, Vrand der Hfl gerade Dendrolimus.
Tarsus wenigstens an der Basis behaart, Vrand der Hfl unregelmäßig gebogen Odonéstus.
10. Ader R_3 der Vfl geht in die Spitze, Ader Sc der Hfl durch einen Querast mit R verbunden, hinter der Wurzelzelle ohne Nebenrippe 11
Ader R_3 der Vfl geht in den Saum, Ader Sc der Hfl durch einen Querast mit der vorderen Mrippe verbunden, hinter der Wurzelzelle eine Nebenrippe gegen den Vrand Gastropacha.
11. Vrand der Hfl nicht ausgerandet, Stiel der Adern R_2 und R_3 der Vfl kürzer als der freie Teil der Adern Vrand der Hfl vor der Spitze tief ausgerandet, Stiel der Adern R_2 und R_3 der Vfl viel länger als der freie Teil der Adern Epicnáptra.
12. Vrand der Hfl an der Basis stark gebogen, Palpen sehr lang, mit langem, zylindrischem Endgliede Cosmotriche.

Vrand der Hfl gerade, Palpen kurz mit kleinem knopfartigem Endgliede Selenéphra.

85. Gattung. **Malacosóma** Hb.

Fhrl des $\frac{5}{6}$ mit mittelmäßig langen oder kurzen Kamnzahnen. Augen nackt oder behaart. Stirne ohne Erhabenheit. Hschiene nur mit sehr kurzen Endsporen. Fl namentlich bei den größeren gestreckt, Vfl mit geschlossener Mzelle und langgestielten Adern R_2 und R_3 , die in den Vrand gehen. Ader R_1 gestielt auf $R_{2,3}$ oder frei. Ader M_2 und M_3 meist gestielt. Die Hfl mit im oberen Teil des Querastes unvollständig geschlossener Mzelle. Ader Sc anastomosiert nur kurz und nahe der Hbasis mit der vorderen Mrippe, so daß die Wurzelzelle sehr klein ist. Ader M_2 und M_3 gestielt.

Fig. 39.

Malacosóma neu'stria.

Die Eier fast zylindrisch, oben stark abgeflacht mit einer Grube, werden in ringförmigen Gelegen abgesetzt und überwintert.

Die Raupen lang gestreckt, dünn und weich-behaart, ohne Warzen, mit graublauem Kopf, der Körper mit bunten Längsstreifen. Leben in der Jugend gesellig in einem Gespinnst.

Die Puppen ziemlich schlank, mit kegelförmigem, stumpfem Kremaster, sind weich behaart und bereift.

296. *neu'stria* L. (Kat. N. 956) Ringelspinner. Taf. 25 Fig. 1b (5). Sehr variabel. Die Grundfarbe wechselt von bleich ockergelb bis rotbraun. Die Vfl mit 2 dunklen oder gelben, wenig gebogenen Querstreifen, und zwischen dunkel ausgefülltem Mraum. Die Fransen in ungleichen Abständen braunfleckelt. Die Hfl meist mit verloschenem Querstreifen. 13 bis 21 mm. Überall in Mitteleuropa von Ende Juni ab, oft massenhaft, bis ca. 1000 m Seehöhe verbreitet.

Von den zahlreich benannten Aberrationen¹⁾ sind hervorzuheben:

ab. *unicolor* Tutt einfarbig gelblich, Querstreifen der Vfl verloschen. — ab. *rufa-unicolor* Tutt einfarbig rotbraun, zeichnungslos. — ab. *pýri* Scop. rotbraun mit gelben Querstreifen der Vfl. — ab. *confusus* Tutt die beiden Querstreifen der Vfl vereint, bei wechselnder Grundfarbe. — ab. *virgata* Tutt (? annularis Geoff.) Grundfarbe gelb, der dunkelausgefüllte Raum zwischen den beiden Querstreifen bildet eine scharfe Mbinde. — ab. *maculifera* Kolisko gelb, die dunkle Mbinde ist auf einen kleinen Vrandfleck reduziert.

Über Hybriden siehe am Schlusse der Gattung.

¹⁾ Tutt (Brit. Lep. II p. 548; III p. 225—6) führt 27 Aberrationen auf, wovon eine Anzahl wohl nur auf Kombinationen beruht.

1. *Arctornis* L. *nigrum* ♂. — 2 a. b. c. ♀ *Stilpnotia* *salicis*. — 3 a. b. ♂ *Euproctis* *chrysorrhoea*. — 4 a. b. ♂ *Porthesia* *similis*. — 5 a. b. ♂, c. ♀ *Lymantria* *monacha*. — 6 a. b. ♂, c. ♀ *Lym.* *dispar*. — 7. *Ocnéria* *detrita* ♂. — 8. *Ocn.* *rubea* ♀. — 9 a. b. ♂, c. ♀ *Trichiura* *crataegi*. — 10 a. b. ♂, c. ♀ *Poecilocampa* *populi*. — 11 a. ♂, b. ♀ *Malacosoma* *francoica*. — 12 a. ♂, b. ♀ *Malacosoma* *castrensis*.

Die weiblichen Eier, oben mit einer Grube in einem Ringwall, werden mittelst eines festen, braunen Kitts in mehrreihigen, dicht aneinander schließenden Ringen am Zweige der Futterpflanze angeklebt, daher der Name „Ringespinner“.

Die Raupe (vgl. Gattungsdiagnose) Taf. 25 Fig. 1a mit weißer Rückenlinie und blauem Seitenstreifen, der Raum zwischen beiden meist rostrot mit schwarzer Längsstrichelung ausgefüllt. Am 12. Segment ein schwarzer kleiner Quervulst. Kopf blaugrau mit 2 schwarzen Flecken. Lebt anfangs gesellig an den Blatt- und Blütenknospen besonders von Obstbäumen, oft sehr schädlich, aber auch an anderem Laubholz. Verpuppung im Juni im lockeren doppelten, schmutzig weißen oder gelblichen Kokon.

Puppe weich, schwarzlich, bereift.¹⁾

297. *castrēnsis* L. (Kat. N. 957) Taf. 24 Fig. 12a (♂), b (♀). Vfl des ♂ hellgelb mit 2 braunen, in der Mitte durch einen Längsstrich vereinigten Querstreifen, einen braunen Querschatten im Saumfeld und ungleichmäßig braungefleckten Fransen. Die Hfl braun, meist mit hellem M-schatten. Das viel größere ♀ mit gestreckteren Fl, zeigt die Vfl vorwiegend rotbraun, nur die Begrenzung der beiden einander parallelen Querstreifen auf den abgekehrten Seiten ist streifenartig gelb. Körper und Hfl des ♀ braun. 13—20 mm. Verbreitet in Mitteleuropa, aber nicht überall, nur an sonnigen Plätzen im Juli, August.

ab. *taraxacoides* Bell. (designata Aign.) alle Fl einfarbig leichgelb, fast zeichnungslos (♂ ♀). — ab. *obsoleta* Tutt nur die Vfl bleich gelb, fast zeichnungslos. — ab. *brūnea* Tutt (unicolor Tutt) Vfl und Hfl braun, erstere nur mit dunklen Querstreifen. — ab. *hilleri* Stndf. alle Fl einfarbig braun, zeichnungslos. — ab. (♀) *virgata* Tutt Vfl und Hfl reifarben mit 2 deutlichen gelben Querstreifen. Die Vfl mit scharf begrenztem rotlichem M- und Saumfeld. — ab. (var.) *veneta* Stndf. Vfl gelb, mit vollständiger brauner M- und Außenbinde.

Die weißgrauen Eier werden an Grasstengeln in noch viel zahlreicheren, aneinanderstoßenden Ringen als bei *neustria* abgelegt.

Die Raupe am Rücken orangefarbt mit blauweißer Mängelinie und schwarzer Punktzeichnung, an den Seiten blau. Der Kopf blaugrau, ungefleckt, das 12. Segment ohne Quervulst. Lebt in der Jugend in gemeinschaftlichem Gespinnst auf Wolfsmilch (*Euphorbia*), Heide (*Calluna*), Flockenblume (*Centaurea*) und anderen, besonders auf sandigen Stellen. Die Raupe ist sehr sonnenliebend und nicht leicht zu erziehen. Verwandlung in einem weißlichen Gespinnst.

Puppe schwarz.

298. *francōnica* Esp. (Kat. N. 958) Taf. 24 Fig. 11a (♂), b (♀). Dünn beschuppt, das ♂ schwarzlich olivenbraun, an den Frändern dunkler, mit undeutlichen, gelblichen Querstreifen nach der Mitte und nahe der Basis der Vfl, zuweilen auch mit solcher verwischener Mbinde der Hfl. Die Fransen weißlich gelb, fast

ungefleckt. Das ♀ größer, meist mit gestutztem Saum der Hfl, einfarbig rotbraun, selten mit schwachen Spuren zweier lichter Querbinden der Vfl. 12—19 mm. In Deutschland sehr lokal, ehemals bei Frankfurt und Mannheim, derzeit noch an der Ostseeküste, so in Mecklenburg und bei Rostock im Juli, August.

Die Eier sind schmutzig weiß, oben mit dunkler Grube, und werden nahe am Boden ringförmig um eine niedere Pflanze gelegt.

Die Raupe blauschwarz, rotgelb behaart, variabel, meist mit einer schmalen, hellbraunen Mängelinie, einem dunkleren Saumstreifen, daneben mit rotgelber Längszeichnung; unter diesem eine breitere, hellblaue, und über den Füßen eine rotgelbe Linie. Bauch mit 3 schwarzen Flecken, Kopf schwarzblau. Lebt im Mai, Juni bis zur letzten Häutung gesellschaftlich an niederen Pflanzen, wie *Triticum*, *Rumex*, *Plantago*, *Geum* und andern. Verwandlung unter Steinen in einem weißlichen Gespinnst zu einer dunkelbraunen Puppe.

299. *alpicola* Stgr. (Kat. N. 959) Wohl nur alpine Form der vorigen, kleiner, kurzflügeliger, dunkler, besonders das ♂ dichter beschuppt, mit viel schärferen gelben Querstreifen. Das ♀ einfarbig rotbraun mit gerundetem Saum der Hfl. 11—17 mm. In den Hochalpen der Schweiz und Südtirols im Juli, August.

ab. ♂ *othello* Blach. einfarbig zeichnungslos, schwarzlich braun.

Die Eiablage wie bei der vorigen, an dünne, aufrechtstehende Zweige.

Die Raupe¹⁾ am Rücken schwarzbraun, orangefarbt gewässert mit bläulichweißer Mängelinie, blauem, nach unten rötlich gesäumtem Seitenstreifen und bräunlich gewässerten blaugrauen Seiten. Der Kopf einfarbig blaugrau, die Behaarung rötlichgelb. Lebt bis Juli besonders an nassen Stellen auf Weiden, *Rosa pimpinellifolia*, *Alchemilla*, *Polygonum bistorta* u. and. Verwandlung in einem gelblichen Gespinnst.

Die Puppe braun, mit behorstem Heibsende (ohne Kremaster).

An Hybriden sind in der Gattung²⁾ bisher bekannt geworden:

hybr. *schantfussi* Stndf. (*neustria* ♂ × *castrēnsis* ♀) in der Zeichnung eine Mform, jedoch durch einen Vorsprung der inneren Querlinie der Vfl Annäherung an *castrēnsis*. — hybr. *caradjae* Stndf. (*neustria* ♂ × *francōnica* ♀) mit *francōnica* mehr im Farbenkontrast der Fl und des Körpers, mit *neustria* in der deutlicher gelb begrenzten Mbinde der Vfl übereinstimmend. — hybr. *penzigi* Tutt (*francōnica* ♂ × *castrēnsis* ♀) nur ein ♂ bekannt mit deutlicherer Mbinde der Vfl als bei *francōnica*.

¹⁾ Fritzsche Ent. Z. Gub. XX p. 271. 280 (Zucht); bei den Angaben von Rothke III. Z. f. Ent. I p. 619 scheint eine Verwechslung mit den Raupen von *Triphura crataegi* v. *ariae* stattgefunden zu haben.

²⁾ Vgl. Standfuß Handb. p. 62 ff.; Tutt Brit. Lep. V p. 27 ff.

¹⁾ Vgl. Schröder III. Z. f. Ent. I p. 673.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

86. Gattung. *Trichiúra* Sph.

Fhrl. des ♂ mit sehr kurzen, anliegenden Kamnzahnen, Augen haarig. Stirne mit langem, kegelförmigem Fortsatz. Hschienen ohne Endsporen. Hleib des ♀ mit kurzem Afterbusch (crataegi). Fl ziemlich kurz und breit, dicht, mehlbig beschuppt mit langen Fransen. Vfl mit geschlossener Mzelle, Ader R_2 und R_3 langgestielt, Ader R_1 zieht in die Spitze, Ader R_4 bereits in den Saum. Auf den Hfl anastomosiert Sc mit der vorderen Mrippe bis an den Schluß der Mzelle, hierauf Sc und R (bei crataegi) kurz gestielt. Die Mzelle durch einen schwachen Querast geschlossen.

Die Raupe gestreckt, zylindrisch, kurz und weich behaart, mit kleinem behaartem Kopf und flachen Warzen. Segment 1 bis 3 seitlich mit je einer großen Warze, am Rücken von Segment 2 ab mit 2 großen Warzen und von Segment 4 ab noch mit je 3 kleinen seitlichen. Verwandlung in einem festen pergamentartigen Gespinst.

Die Puppe nackt, dünnhäutig mit mehreren Hakenborsten am stumpfen Afterende.

300. *crataegi* L. (Kat. N. 960) Taf. 24 Fig. 9b (♂), c (♀). Vfl des ♂ aschgrau mit zwei dunklen Querlinien, wovon die basale kurz ist, aus der Flwurzel entspringt und in einem Bogen in den Rand zieht. Die äußere bildet zwei tiefe, fast rechtwinkelige Zacken. Das von den beiden Querlinien begrenzte Mfild ist dunkel veilgrau. Im Saumfeld eine oft undeutliche dunkle Wellenlinie. Die Fransen sind zwischen den Adern dunkel durchschnitten. Die Hfl hell bräunlich grau mit dunklem, geradem Mstrich. Das ♀ viel dunkler einfarbiger bräunlich veilgrau, mit undeutlicherer Zeichnung. 15—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet, von August bis Oktober.

ab. *pallida* Tutt zeigt das ♂ eine rein weißgraue Grundfarbe, auch das ♀ ist heller grau. — var. *ariae* Hb. größer und viel dunkler, schwärzlich grau. 18—20 mm. Auf den Alpen, Riesengebirge, Harz, auf Sumpfterrain. Falter im Mai, Juni, selten, darunter ab. *freyeri* Tutt ♂ mit weißgrauer Grundfarbe (analog der ab. *pallida* der Stammform).

Das lange, spindelförmige, mit der Afterwolle vermengte Eigele wird an Zweigen abgesetzt.

Das Ei selbst ist flachgedrückt oval, glanzend dunkelbraun.

Die sehr variable Raupe (vgl. Gattungsdiagnose) Taf. 24 Fig. 9a ist blauschwarz mit braungrauem Kopf und graugelber Behaarung. Am hinteren Rande jedes Segmentes ein rotgelbes oder weißgelbes Querband. Die Warzen ziegelrot, zuweilen von weißen Punkten umgeben oder durch einen (zuweilen in Flecken aufgelösten) Nebenrückenstreifen miteinander verbunden. Lebt im Mai, Juni auf Weißdorn, Schlehen, Birken, Haseln, Weiden, Cotoneaster und and. Bei dem Vorkommen in der Ebene und im Mittelgebirge überwintert das Ei. Die Verpuppung erfolgt in einem grauen, pergamentartigen, langlichen Kokon.

Die Puppe gedrungen, hellrotbraun mit stumpfem, abgerundetem Afterende, worauf eine Anzahl kurzer Hakenborsten stehen. Sie ruht in der Ebene oft 2 Jahre.

Die Raupe der v. *ariae* variiert ebenfalls stark hat aber einen schwarzen Kopf und lebt auf *Ahnus viridis*, *Vaccinium uliginosum* und *Salix*-Arten. Sie ist sehr sonnenliebend und tritt meist zahlreich auf.¹⁾ Sie überwintert jung und verpuppt sich im Juli, August des nächsten Jahres.

Die Puppe der v. *ariae* überwintert, der Falter erscheint im Juni, ist aber sehr schwer zu erziehen und daher in den Sammlungen selten.

87. Gattung. *Poecillocampa* Sph.

Der vorigen Gattung nahe. Der Stirnhocker kürzer und breiter, die Hschienen mit 2 sehr kleinen Endsporen. Hleib des ♂ ohne Afterwolle. Fl viel gestreckter und dünner beschuppt, mit kürzeren Fransen. Ader R_2 und R_3 gehen noch in den Rand.

Die Raupe etwas flachgedrückt, schütter und kurz behaart, ohne Rückenwarzen, seitlich treten jedoch die Segmente umhüll der Stigmen etwas vor, und über den Füßen stehen 1—2 Warzen. Die Verpuppung erfolgt in einem mit Erde vermengten Gespinst.

Die Puppe nackt mit zahlreichen Hakenborsten am Hleibsende.

301. *pöpuli* L. (Kat. N. 962) Taf. 24 Fig. 10b (♂) c (♀). Vfl grauschwarz, mit rotbraunem, durch die erste Querlinie blaßgelb eingefärbtem Schulterfleck, und einem anderen blaßgelben Querstreifen bei $\frac{2}{3}$ der Flänge. Die Hfl grau mit weißlichem Mstrich. Die Fransen aller Fl rotbraun, an den Adernenden hellgelb gefleckt. 15—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet von September bis November.

ab. *flavescens* Spuler mit rotgelbem Schulterfleck und gelblicherem Saumteil der Vfl. — ab. *albomarginata* Heyne (virgata Tutt; Hs. 151). Mbinde der Vfl schwärzlich, Saumhülle aller Fl weiß. — ab. *albescens* Heyne Mfild der Vfl weiß bestäubt, Saumfeld derselben wie die ganzen Hfl weiß. — var. *alpina* Frey. viel größer und dunkler, schwärzlichgrau, der äußere Querstreifen viel feiner, scharfer gezackt, weißlich, das Saumfeld hellgrau gewässert. Der helle Querstreifen der Hfl verloschener. Der Hleib dunkelgrau. 19 bis 22 mm. Bisher erst an wenigen alpinen Lokalitäten (Engadin, Wallis, Simplon, bei Innsbruck und im Triglavgebiet) beobachtet.

Die Eier werden einzeln oder in kleinen Partien abgelegt; sie sind flach oval, dunkelbraun, oben weißlich mit dunklem Mpunkt. Das Ei überwintert.

Die Raupe (vgl. Gattungsdiagnose) Taf. 24 Fig. 10a grau oder weißlich, am Rücken dunkler geriebelt mit einer Reihe dunkler, aneinanderstoßender Rauten-

¹⁾ Die *ariae*-Raupe wurde vielfach mit jener der ebenfalls alpinen *Eriogaster lanestris* v. *arbusculae* Frr. (vgl. später) verwechselt. Letztere hat aber am Rücken 2 Reihen hellroter, kurzer Haarlüschen, die bei der *ariae*-Raupe fehlen.

flecke, die eine braune Zeichnung besitzen. Zuweilen fast zeichnungslos mit rotgelben erhabenen Punkten. Kopf graubraun. Auf der Bauchseite liegen zwischen den Bauchbeinen große schwarzbraune Flecken. Lebt bis Juli auf Laubbäumen, besonders auch Obstbäumen. Jene der var. *alpina* wurde auf Lärchen beobachtet.

Puppe gedrungen, schwarzbraun.

88. Gattung. *Eriogaster* Germ.

Die Fhrl des ♀ kurz gezähnt oder nur sägezählig. Die Augen haarig, die Palpen sehr klein. Die Hschiene nur mit sehr kurzen Endsporen. Der Körper sehr robust, der Hleib des ♀ mit sehr großem, wolligem Afterbusch.

Die Fl ganzrandig mit kurzen Fransen und geschlossenem Mzelle. Ader R_2 der Vfl geht in die Spitze, Ader R_3 und R_4 langgestielt. Auf den Hfl ist die Wurzelzelle sehr kurz, Ader Sc vereinigt sich schon am Ursprung der Ader R mit dieser. Aus der Wurzelzelle entspringen meist 2 kurze Nebenadern.

Die Raupen gestreckt, am Rücken jedes Segment mit 2 dicht (rotgelb) behaarten Flecken. Der Kopf schwarz, behaart. Die Bauchfüße gelbbrot bis braungelb. Die Verpuppung erfolgt in einer ovalen glatten Tonne, die sich beim Ausschlüpfen des Falters an einem Ende mittelst eines angelegten Deckels öffnet.

Die Puppe dünnchalig, sehr stumpf.

302. *rimicola* Hb. (Kat. N. 963) Taf. 25 Fig. 4b (♀). Braunrot, nach außen die Fl heller granrot, die Vfl mit weißlichem Mfleck. Die Afterwolle des ♀ dunkelgrau. 19—23 mm. In Deutschland lokal (im Nordwesten fehlend), desgleichen selten in der Schweiz, in Österreich-Ungarn bis Dalmatien verbreiteter, im September, Oktober.

Die Raupe Taf. 25 Fig. 4a aschgrau mit breitem, blauem Rückenstreifen und schmalen weißlich gelbgesäumtem Streifen daneben, in welchem vom 4. bis 10. Segment je ein Büschel rotgelber Haare steht. Auf dem 2. und 3. Segment je ein schwarzer, rotbraun behaarter Querfleck. Kopf glänzend schwarz, Bauchfüße rotbraun. Lebt im Mai, Juni, in der Jugend gesellig, aber auch älter oft noch zu Zugen vereint auf alten Eichen. Tonne gelbbrau.

Puppe mit dunklem Rückenstreifen.

303. *cátax* L. (Kat. N. 964) Taf. 25 Fig. 3b (♂), c (♀). Vfl des ♂ goldgelb, nach dem breiten, gelben, äußeren Querstreifen langs des Saums graurot, beim ♂ rostrot mit schmalere, gelbem, äußerem Querstreifen, bei beiden Geschlechtern mit großem, rundem, reinweißem Mpunkt. Die Hfl zeichnungslos bräunlichgrau, beim ♀ dunkler. Die Afterwolle des ♂ grau. 16—23 mm. Die Verbreitung ähnlich jener der vorigen Art, in Norddeutschland ebenfalls nur an wenigen Lokalitäten. Flugzeit Oktober (selten erst im Frühjahr).

Die Eier bräunlichgrau, oben flach mit dunklem Punkt. Werden in Schrägreihen um einen Zweig gelegt und mit der Afterwolle bedeckt.

Die Raupe Taf. 25 Fig. 3a gelbbrau mit samt-schwarzen Segmenträndern, blauschwarzen Rücken-

flecken und blauen, gelbgestrichelten und punktierten Seitenflecken. Behaarung hellgrau. Kopf schwarzbraun. Lebt bis Juli auf Schlehen, Weißdorn, Birken, Pappeln. Verwandlung in einem festen gelblichen Kokon.

Puppe stumpf, zimtbraun.

304. *lanëstris* L. (Kat. N. 965) Wollfalter. Taf. 25 Fig. 2b (♂), c (♀). Die Vfl dunkel rostbraun, nach außen mehr grau, mit weißem Schulterfleck, solchem großem Mpunkt und äußerem, am Vrand erweiterten Querstreifen. Die Hfl bräunlich grau mit weißlichem Mstreifen. Afterwolle des ♂ hellgrau. 15—22 mm. Verbreitet in Mitteleuropa im März, April, seltener erscheint der Falter noch im Spätherbst.

ab. *obsolëta* Tutt ohne weißen Mpunkt der Vfl. — ab. *quadrangulata* Tutt Vfl zeichnungslos, nur mit langgestrecktem, viereckigem, weißem Mfleck. — ab. ♂ *boreadis* Carad. (grisea Tutt) eine durchaus dunkelgraue, scharf gezeichnete Aberration. Aus Ungarn.¹⁾ — var. *arbusculae* Err. etwas größer als die Stammform, die Kammzähne der männlichen Fhrl länger, die Fl gestreckter, dunkler braun, der äußere Querstreifen breiter und mehr gezackt. In den Hochalpen. Der Falter ist aus den im Hochgebirge gesammelten Raupen sehr schwer zu erziehen, daher in den Sammlungen selten. Bessere Zuchtergebnisse werden erzielt, wenn die Verpuppung noch im Hochgebirge erfolgt.

Die Eier grau, zylindrisch, an beiden Polen abgestumpft, werden spiralg um einen Zweig geklebt und mit Afterwolle bedeckt. Die sich rasch entwickelnden Räupchen leben bis zur letzten Häutung in gemeinschaftlichen, weißen, sackähnlichen Gespinsten.

Die erwachsene Raupe Taf. 25 Fig. 2a schwarzbraun oder blauschwarz mit 2 Reihen rotgelb behaarter, meist weißgelb gerandeter Rückenflecken oder wenigstens an den Seiten unter jedem derselben mit 3 weißen Punkten. Kopf schwarzgrau. Bauchfüße rotbraun. Seitliche Behaarung weißgrau. Lebt bis Juli besonders auf Kirschen, Schlehen, Pflaumen, Weißdorn, Birken, Linden, Weiden. Verwandlung in einem glatten, braunen Tönnchen zu einer weichen, ockergelben Puppe die oft mehrere Jahre ruht (bis 7 Jahre beobachtet).

Die Raupe der var. *arbusculae* ist fein rotlich behaart und ausgezeichnet durch 2 Längsreihen kleinerer weißer und größerer orangegelber Punkte am Rücken und je eine aus weißen Punkten bestehende Längsreihe oberhalb der Stigmen und oberhalb der Beine. Die rostbraun behaarten Rückenflecke wie bei der Stammform. Der Kopf glänzend schwarz, die Bauchfüße ockergelb. Lebt in großen Gespinsten auf *Salix arbuscula*, *Alnus viridis*, *Sorbus aria* und *Betula fruticosa* in den Hochalpen bis August.

89. Gattung. *Lasiocampa* Schnrk.

Fhrl des ♂ kurz kammzählig. Die Augen ungleichmäßig behaart, die Palpen kurz. Die Hschiene mit

¹⁾ Die nördische var. *aavasaksae* Teich ist ebenfalls grau, aber weniger scharf gezeichnet mit weißlichem Vrand.

2 Endsporen. Die Tarsen anheftend beschuppt. Das ♂ ohne Afterwolle. Fl ganzrandig mit geschlossenem Mzelle. Auf den VfI geht Ader R₂ in den Vrand nahe der gerundeten Spitze. Der Stiel von Ader R₂ und R₃ ist kurz. Ader R₁ entspringt aus der oberen Zellenecke. Auf den Hfl ist Ader Sc nicht mit der vorderen Mader vereinigt, und erst später mit R verbunden. Die Wurzelzelle mlang, aus ihr meist 2 Nebenzellen. Ader M₂ und M₃ sind von einander getrennt.

Lasiocampa quereus.

Die Raupen dicht behaart, doch bleibt V- und Hrand jedes Segmentes frei von Haaren.

Die dünnchaligen Puppen mit stumpfem Afterende ruhen in einem festen, dicken, tonnenartigen Gespinnst.

305. **quereus** L. (Kat. N. 970) Eichenspinner. Taf. 26 Fig. 1 d (♂), e (♀). Eine ausnehmend variable Art. Fl des ♂ rotlich kastanienbraun bis schokoladenbraun, jene des ♀ ockergelb, seltener rötlichbraun, nach der Mitte mit einem nach außen oft verwachsenen gelben Querstreifen, die VfI mit einem großen, weißen, dunkel geringelten Mpunkt. Die Fransen der Hfl gelb. Der Körper ist dem Flgrunde gleichfarbig. 26—37 mm. Überall in Mitteleuropa von Ende Mai bis August. Das ♂ fliegt bei Tage.

Die wichtigsten der benannten Formen¹⁾ sind:

A. Reine Individual-Aberrationen:

ab. ♂ **basipuncta** Tutt VfI mit gelbem Schulterfleck, kommt auch häufig bei var. *callunae* Palm. (vgl. diese) vor. — ab. ♂ **feminecolorata** Niepelt von weiblicher, ockergelber Färbung, gegen die Basis etwas dunkler, die Adern fein bräunlich. — ab. ♂ **olivaceo-fasciata** Cock. (infumata Spuler) die Querbinde der meist verdunkelten Fl olivenfarben (statt gelb). — ab. ♂ **olivacea** Tutt die ganze Flfläche olivengrünlich verdunkelt. — ab. ♀ **obsolata** Tutt einfarbig ockergelb, ohne Querstreifen. — ab. **fenestratus** Gerh. (Hb. 349) ohne Mbinde, die Fl nach außen glasig durchscheinend.

B. Formen (südliche) mit verengtem Querstreifen und nicht lichterem Saumfeld:

ab. **fennata** Fuchs, der gelbe Querstreifen verschmälert, auf den Hfl beim ♂ am Afterwinkel fast unterbrochen, saumwärts gegen das nicht lichtere Saumfeld scharfbegrenzt. Im südlichen Deutschland. — ab. (var.) **dalmatinus** Gerh. der gelbe Querstreifen, namentlich auf den Hfl schmaler, die Fransen letzterer

braun, nur gegen ihre Enden schmal gelb. — ab. **sparti** Hb. ♂ jähligbraun mit schmalem, gelbem, auf den VfI nahezu geradem Querstreifen, der sich auf den Hfl noch mehr verschmälert. Fransen der Hfl gelb. Das ♀ dunkler, rötlich ockergelb, im Saumfeld lichter, der Querstreifen schmal, scharfer begrenzt. — var. **viburni** Gn. (scopariae Mill.) ♂ mit geraderem, weniger bauchigem Saum der VfI, tief violettbraun, mit schmalem, scharfbegrenztem, blaßgelbem Querstreifen, der auf den VfI fast gerade ist, auf den Hfl gleichmäßig gerundet und dem Saum nahe liegend. Das ♀ etwas dunkler ockerbraunlich als bei der Stammform, der Querstreifen der Hfl gleichmäßiger gebogen und dem Saume nahe liegend. Im südöstlichen Frankreich von August bis Oktober. Die Behaarung der besonders auf Rubus lebenden Raupe rotbraun und weiß gemischt. — var. **meridionalis** Tutt ist kaum von der vorigen zu unterscheiden, ebenfalls aus Südfrankreich. Kopf der Raupe orangefarbt, ihre Rückenbehaarung durchaus rein weiß.

ab. (var.) **catalaunica** Stgr. die dunkelste Form mit der schmalsten gelben Querlinie, die auf den Hfl beim ♂ häufig ganz fehlt. Das ♀ ebenfalls dunkelbraun. Aus Katalonien, aber Übergänge dazu auch in Südfrankreich.

C. Formen mit auf den VfI normaler, auf den Hfl stark erweiterter gelber Querbinde:

ab. **guillemontii** Trimoul. (semimarginata Tutt) die gelbe Querbinde der Hfl erweitert sich bis an den Saum, so daß die braune Saumbinde verschwindet. Das ♀ oft nicht größer als das ♂, mit mehr rötlicher Grundfarbe. — ab. (var.) **burdigalensis** Gerh. sehr ähnlich der var. *scicula*, aber vor den gelben Fransen der Hfl noch eine hellbraune Bestäubung.

ab. (var.) **scicula** Stgr. rußigbraun, die Querbinde hell orange-gelb, auf den Hfl bis an den Saum reichend. Aus Sizilien.

Raupe fuchsrot ohne weißen Seitensstreifen, auf Efeu.

D. Formen mit auf beiden Fl stark erweiterter Querbinde:

ab. **roboris** F. J. A. D. (Schrnk.) ♂ die Querbinde der etwas heller braunen VfI sehr stark verbreitert, aber den Saum doch nicht erreichend, auf den Hfl ebenfalls breiter und dem bräunlich bleibenden Saume näher gerückt. Das ♀ heller ockergelblich, im Saumfeld verwachsen lichter. Aus Hessen beschrieben. — ab. **marginata** Tutt (Hb. 270) die gelbe Querbinde reicht auf allen Fln bis an den Saum, der daher in breiter Ausdehnung rein gelb erscheint.

E. Nordische und alpine Formen, deren Raupen zweijährig sind:

var. **alpina** Frey das ♂ viel dunkler braun mit breiterer, bleichgelber Querbinde, die Fransen der Hfl bleichgelb. Auch das ♀ dunkler bräunlich als bei der Stammform, die Fransen der Hfl bleichgelb. In den Hochalpen und auf dem Ober-Harz im Juli. Auch in der Bukowina.

Die Raupe besonders auf Vaccinium.

var. **callunae** Palm. meist größer und dunkler als die Stammform, das ♂ unibräunlich (oft mit gelbem

¹⁾ Tutt Brit. Lep. III p. 55 ff. Führt bei 50 derselben an!

Schulterfleck der VII, der weiße Mfleck der VII auch auf der Seite gleich deutlich, die Innenrandshälfte der gelben Querbinde ist auf beiden Fln nach außen (gegen den Analwinkel) gerichtet. Die Adern sind dunkler als die Querbinde. Das ♀ ebenfalls dunkler als bei der Stammform, ausgesprochen bräunlich mit ziemlich breiter gelber Querbinde. In Schottland, angeblich auch auf den schlesischen Gebirgen, wohl meist mit der var. alpina verwechselt. Falter von Mai ab.

Die Raupe hat in der Jugend nur dreieckige Rückenflecke und lebt auf Calluna und and. Erwachsenen sind sämtliche Rückenhaare der Raupe dunkel braun, ein Subdorsalstreifen fehlt.

var. *lappónica* Fuchs ♀ VII spitzer, Färbung dunkler gelbbraun, der Querstreifen und die Fransen der III heller gelb. Aus Lappland, wahrscheinlich mit calluna zusammenfallend.

Über Hybriden vgl. Schluß der Gattung.

Verschiedene Rassen von quercus wurden schon wiederholt gekreuzt.¹⁾

Die Eier werden von dem ♀ erst nachdem es geflogen ist, lose abgelegt. Das Ei ist länglichrund, ockergelb oder braun und entwickelt sich gewöhnlich im August; die junge Raupe überwintert zumeist. Sie ist tiefschwarz mit orangefelben Rückenflecken, welche vom 4. Segment ab eine viereckige (rautenförmige) Form haben.

Erwachsen ist die Raupe Taf. 26 Fig. 1a graugelb mit breiten, samtschwarzen Segmenteinschnitten, von denen jeder zuweilen mit 2 weißen Punkten besetzt ist. An den Seiten ein weißer, abgesetzter, oft sehr reduzierter Längstreifen. Die Stigmen weiß. Kopf braun mit feiner schwärzlicher Zeichnung. Die Behaarung braun, die kürzeren Haare zuweilen weißlich. Lebt auf Pflaumen, Schlehen, Birken, Weiden, Eichen, Calluna, Rubus und and. Verpuppung meist Ende Mai in einem walzigen, festen, braunen Kokon Fig. 1b.

Die Puppe Fig. 1c sehr gedrungen, dick, schwarzbraun mit helleren Einschnitten. Ruht meist nur einige Wochen, kann aber auch überwintern,²⁾ und zuweilen auf das 2. Jahr überliegen.

306. *trifolii* S. V. (Kat. N. 976) Kleespinner. Taf. 25 Fig. 5 (♂). Die Fl gestreckt, die Fransen schwach gewellt, braunrot oder rötlich grau, die VII mit weißem Mpunkt und einem gebogenen gelblichweißen, äußeren Querstreifen, beim ♂ zuweilen mit einem lichten Schulterfleck. III meist einfarbig, selten mit den Spuren eines lichten Mstreifens. 20—33 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juli bis September. Das ♂ bei Tage auf der Suche nach dem ♀ fliegend.

Auch diese Art ist sehr variabel. Die wichtigsten mitteleuropäischen Formen³⁾ sind:

¹⁾ Tutt. Brit. Lep. V. p. 47 ff.; Schultz Ent. Z. Gub. XVII p. 1.

²⁾ Vgl. Frings Soc. Ent. IX p. 18, 25 (den nur einmal überwinterten weiblichen Stücken fehlt der gelbe Querstreifen der III).

³⁾ T u t t (Brit. Lep. III p. 7 ff.) führt wieder eine große Zahl an.

ab. *obsoléta* Tutt. Alle Fl einfarbig zeichnungslos (vgl. ab. *iberica*). — ab. *flava* Tutt Grundfarbe gelb, VII mit 2 dunkel angelegten Querstreifen, III leicht rötlich angeflogen. Aus England. — ab. (var.) *medicaginis* Bkh. Grundfarbe heller als bei der Stammform, gelblich braunrot. An vielen Orten häufiger als die dunklere Stammform. — ab. (var.) *iberica* Gn. Grundfarbe aller Fl rotbraun, die VII bis auf den weißen Mpunkt zeichnungslos. — var. *coeles* II G. größer, die Fladern deutlich gelb. Aus Süditalien, Übergänge dazu auch im südlichen Mitteleuropa.

Das Ei länglich rund, grau, dunkler gefleckt, wird einzeln abgesetzt und überwintert zuweilen.

In der Regel schlüpft die Raupe noch im Herbst und überwintert klein. Die erwachsene Raupe ist filzig gelblich behaart, mit einzelnen längeren gelbgrünen Haaren. Die Segmenteinschnitte sind schwarzblau mit gelblichen Längslinien gezeichnet. An den Seiten liegen vom 5. Segment ab gelbe Schrägstreifen. Die Stigmen gelblichweiß, schwarz gerandet. Nackenschild und Afterklappe orangegelb, schwarz gezeichnet. Bauchfüße rötlichgelb. Kopf schwarzbraun, orangegelb gezeichnet. Lebt nach der Überwinterung bis Juni auf Kleearten, auch Genista und Ononis und verwandelt sich in einem walzigen braungelben Kokon zu einer graugrünen Puppe.

Die Raupe von v. *coeles* entlehrt in den Ringeinschnitten die weibliche Zeichnung.

hybr. *wagneri* Tutt (quercus ♂ × trifolii ♀) von Standfuß erwähnt. Nur ein ♂ wurde erzogen.

90. Gattung. *Macrothylacia* Rbr.

Nabe verwandt mit Lasiocampa, Augen gleichmäßig behaart, Ader R₂ und M₁ der VII immer deutlich gestielt. Die Mzelle aller Fl sehr kurz. Die Wurzelzelle der III kürzer als bei Lasiocampa mit 2 sehr kräftigen Nebennadern.

Die Raupen gestreckt, gleichförmig behaart, auf dem Rücken mit filzigen Haaren bedeckt, Kopf zeichnungslos schwarz. Überwintern erwachsen.

Puppe schlanker, dickschaliger als bei Lasiocampa, am Kopf und IIab mit sehr kurzen steifen Haaren besetzt. Das Gespinnst lang, weich, halbdurchsichtig. Raupe und Falter sind heliophil.

307. *rubi* L. (Kat. N. 982) Taf. 26 Fig. 2b (♂). c (+). Fl bei dem ♂ zimtbraun, beim ♀ dunkler graubraun, die VII bei beiden Geschlechtern mit 2 weiblichen Mquerstreifen, vor dem Saume verdunkelt. 24—33 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Mai bis Juli, das ♂ fliegt von Mittag ab mit roßendem Fluge.

Die Art variiert maßig;¹⁾ hervorzuheben sind:

ab. *rufa* Tutt mit mehr rötlicher Grundfarbe, auch beim ♀ — transfiga Krul. — ab. *approximata* Tutt mit einander stark genähernten Querstreifen der VII. — ab. *fasciata* Tutt die beiden Querstreifen zu einer lichten

¹⁾ Trotzdem unterscheidet T u t t (Brit. Lep. III p. 125 ff.) 44 Formen!

Binde zusammengefloßen.¹⁾ — ab. *virgata* Tutt der Raum zwischen den beiden Querstreifen ist dunkler als die übrige Fläche. — ab. *unilinea* Tutt VII nur mit einem, dem äußeren, Querstreifen.

Das Ei oval, glatt, braungrau, mit hellen Ringstreifen an der Seite.

Die Raupe in der Jugend schwarz mit orangegelben Segmenteinschnitten. Erwachsen Taf. 26 Fig. 2a samtartig braun, an den Seiten schwärzlich, mit schwarzblauen Segmenteinschnitten und orangegelben Punkten an den hinteren Segmenträndern. Die lange Behaarung braun. Kopf einfarbig schwarz. Lebt von Juli bis Herbst auf niederen Pflanzen besonders Brombeeren, Rosen, Heide, Potentilla und and. Überwintert erwachsen, verspinnt sich aber erst im Frühjahr ohne neue Nahrung zu nehmen.²⁾

Puppe schwarz mit rotbraunen Einschnitten, die Heißspitze vollständig gerundet.

91. Gattung. *Cosmotriche* Hb.

Flhr lang, beim ♀ mit kurzen Kammzähnen. Augen schwach behaart. Palpen sehr lang und schlank Hschiene mit langen Endsporen. Die Varsen behaart. Das ♀ ohne Afterwolle. Die Fl ganzrandig, Fransen schwach gewellt, VII mit vorgezogener Spitze und gerundetem Innenwinkel. Ader R₂ geht in den Vrand, R₃ in die Spitze, ihr Stiel viel kürzer als der freie Teil der Adern. Ader A₁ deutlich erhalten (Spuler). Hfl mit langer, sehr breiter Wurzelzelle, die durch einen kräftigen Querast geschlossen ist. Aus ihr entspringen 4 bis 5 Nebenadern.

Die Raupe gleichmäßig behaart, überdies an den Seiten mit kurzen, am 2. und 11. Segment mit je einem längeren Haarpinsel. Verpuppung in einem länglichen Gespinst.

Die Puppe glatt, glänzend, am stumpfen Heißende mit einigen sehr feinen Hakenborsten.

308. *potatoria* L. (Kat. N. 990) Taf. 25 Fig. 8b (♂), c (♀). Ockergelb, die Vfl beim ♂ längs des Vrandes stark braun verdunkelt, mit gelblichweißem Mmond und einem kleineren solchen Fleckchen darüber. Eine rötliche Querlinie nahe der Basis meist undeutlich, eine 2. zieht aus der Flspitze bis vor die Mitte des Innenrandes. Beim ♂ oft noch eine braune gezackte Wellenlinie im Saumfeld. Die Hfl mit einem verloschenen, nach innen konvexen, dunklen Bogenstreifen in der Mitte. Das ♀ viel größer, meist rötlich ockergelb, Querlinien wie beim ♂. 24—36 mm. Überall in Mitteleuropa von Ende Juni bis August.

ab. *obsoléta* Tutt mit verloschenen Querlinien (kombiniert mit allen Färbungsaberrationen). — ab. *herolinéusis* Heyne bleich ockergelb mit etwas grauem Stiel und normaler Zeichnung. — ab. *lutescens* Tutt färblich bis orangegelb, mit normaler Zeichnung. — ab. *inversa* Canad. (extrema Tutt) schokoladbraun mit

rötlichem Schimmer, nur längs des Innenrandes der Vfl mit Spuren der ockergelben Färbung.

Das Ei oval, weißlichgrün, an beiden Enden eingedrückt und daselbst mit je einem violetten Ring.

Die Raupe Taf. 25 Fig. 8a schwarzbraun, am Rücken mit gelber, schwarzgefleckter Zeichnung und orangegelben Schrägstrichen an den Seiten. Die Behaarung am Rücken ist braun, die langen Haarpinsel schwarz, die kurzen Seitenpinsel weiß. Kopf braungelb mit grauen Streifen. Zuweilen nimmt die gelbe Färbung der Raupe stark überhand. Lebt nach der Überwinterung bis Juni auf Gräsern (Luzula, Carex etc.), nur auf schattigen Waldwiesen und trinkt gerne Wassertropfen. Verpuppung in einem gelblichweißen Gespinst.

Puppe glänzend schwarzbraun (vgl. Gattungsdiagnose).

92. Gattung. *Selenépha* Rbr.

Flhr kurz, jene des ♀ mit gegen das Ende der Geißel länger werdenden Kammzähnen. Augen behaart. Palpen kurz, borstig behaart. Hschiene mit kurzen Endsporen. Saum der Vfl schwach gebogen, Vrand der Hfl nach der Wurzel fast gerade verlaufend. Saum aller Fl stark wellenrandig. Auf den Vfln geht Ader R₃ in die Spitze, ihr Stiel mit Ader R₂ fast so lang als der freie Teil der Adern. Auch der Stiel von M₁ und R₂ ziemlich lang. Die Wurzelzelle der Hfl breit, ohne Nebenadern. Aus der Wurzel selbst eine Nebenader gegen den Vrand.

Die Raupe gestreckt, am Rücken mit geteilten, büstenartig schwarzbehaarten Flecken und einem längeren Pinsel am 2. und 11. Segment. Seitlich ist die Behaarung lang und weich.

Puppe nackt, ohne Hakenborsten am stumpfen Afterende.

309. *innigera* Esp. (Kat. N. 993) Taf. 26 Fig. 6 (♀). Vfl aschgrau mit 2 schwarzen Querstreifen, wovon der äußere stark gezackt ist und in einem spitzen Winkel zwischen Ader M₁ und M₂ nach außen tritt. Im Mfeld ein großer dreieckiger, weißer Mmond, im Saumfeld eine gezackte schwarze Wellenlinie. Die Hfl graubraun, gegen die Wurzel lichter mit dunklem Mstreifen. Die Fransen aller Fl weiß, an den Adernenden schwarz gefleckt. 18—23 mm. Im mittleren und südlichen Deutschland, lokal und selten, auch in Böhmen, Schlesien, Niederösterreich und allen Alpenländern. Je nach der Überwinterung (als Puppe oder Raupe) erscheint der Falter im Mai oder erst im Juli, August.

ab. *lobulina* Esp. ist vollständig, auch am Körper schwärzlich verdunkelt, so daß die Vfl bis auf den weißen Mmond zeichnungslos erscheinen. Kommt in Übergängen zur Stammform, mit bloß schwarzem Mfeld der Vfl vor — ab. *intermedia* Rbl. (n. ab.). Die schwarze Form herrscht an manchen Lokalitäten vor, tritt aber an anderen unter der Stammform auf.

Das Ei groß, länglich rund, blaugrün mit einem dunklen Mpunkt an jedem Ende.

¹⁾ Vgl. Castek Ent. Z. Gub. XVII p. 65 Fig.

²⁾ Über Zucht vgl. Ent. Z. Gub. VII p. 239, XX p. 21.

Die Raupe (vgl. oben) am Rücken gelb mit schwarzbehaarten Flecken, und gelben Schrägstrichen. Kopf blauschwarz. Jene der var. lobulifera soll am Rücken mehr rotgelb gefleckt sein. Lebt entweder überwintert bis Juni, oder im August bis September auf Kiefern, seltener Fichten. Kann geklopft werden.) Verwandlung in einem flachen, gelbgrauen, mit Haaren vermengten Gespinnst.

Puppe plump, gelbbraun.

93. Gattung. *Epicnaptera* Rbr.

Die Fhrl des ♀ sehr kurz kammzählig, Palpen ziemlich lang und spitz. Hschienen mit ziemlich langen Endsporen. Fl mit gezacktem Saum. Saum der Vfl zwischen Ader C₂ und A₂ tief ausgebuchtet, ohne Zahn in der Ausbuchtung. Vrand der Hfl an der Wurzel stark bauchig, dann tief ausgeschnitten. Ader R₃ der Vfl in die Spitze, ihr Stiel mit Ader R₂ viel länger als der freie Teil der Adern. Auf den Hfl entspringt Ader R bei der V-ecke der Mzelle, die Querader, welche die Wurzelzelle schließt, viel kürzer als bei *Gastropacha*. Eine Nebenader aus der Wurzel und 2 bis 3 aus der Wurzelzelle, hinter derselben keine.

Die Raupen jenen der Gattung *Gastropacha* ähnlich, die Seitenwarzen einfach, oft auch kürzer, die Erhabenheit am 11. Segment flacher, die Prachtflecken am 2. und 3. Segment nackt.

Die Puppen kurz behaart und blau bereift, mit zahlreichen Haftborsten am Analende, überwintern in weichen, mehligten Gespinnsten.

310. *ilicifolia* L. (Kat. N. 994) Taf. 26 Fig. 5 (♂). Rothbraun, stark graubestaubt, die Vfl mit 3 undeutlichen dunklen Querstreifen und weißgrauem viereckigem Mfleck. Das Saumfeld fast rein grau, desgleichen die Hfl dunkelgrau mit weißlicher verwaschener, gegen den Vrand schmalerer Mbinde. Die Endhälfte der Fausen rein weiß, an den Adernenden rostbraun gefleckt. 18—21 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Hollands) sehr lokal und selten, Ende April, Mai.

ab. *lutescens* Tutt mit gelblicherer Grundfarbe. — ab. *grisea* Tutt stärker rötlich gefarbt. — ab. *grisea* Tutt mit mehr grauer Grundfarbe. — ab. *suffusa* Tutt mit verloschenen Zeichnungen, sämtliche aus England. — hybr. *veris* Lenz? (*tremulifolia* ♂ × *ilicifolia* ♀).

Das Ei ist länglichrund (zuweilen kürzer in der Längsachse), weiß, rötlich gefleckt mit je einem dunklen Ring an den Enden.

Die Raupe rostbraun mit schwarzem, breitem Rückenstreifen, der in den Segmenteinschnitten unterbrochen ist, an welchen große, weiße Punktflecken stehen. Der Prachtfleck am 2. und 3. Segment rotgelb, schwarzgefleckt. Kopf grau, die lange Behaarung braun. Eine andere Form der Raupe ist grau mit

schwarzen, rotgelb eingefassten Rückenflecken und rotgelbem Nebenrückenstreifen. Lebt bis August auf Weiden und Heidelbeeren, seltener auf Pappeln. Verwandlung in einem gelblichweißen Gespinnst.

Puppe schwarzbraun, rötlichweiß bestaubt.

311. *tremulifolia* Hb. (Kat. N. 995) Taf. 26 Fig. 4 (+). Der vorigen Art sehr ähnlich, reiner und heller rötlich gefarbt, den Vfl fehlt der weißgraue Mfleck, das Saumfeld ist nicht so rein grau, die Hfl heller, gegen den Vrand rötlichbraun, die Fausen viel undeutlicher gelblichweiß. 18—23 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) verbreitet, nicht häufig, im Mai.

Das Ei rötlichbraun mit einem breiten weißen Bande (Pabst).

Die Raupe meist blaugrau, seltener rötlich, die Prachtflecken am 2. und 3. Segment hell orangefarbt, schwarzgefleckt. Hinter dem 5. Segment ein schwarzlichbrauner Gürtel. Am Hfende der folgenden Segmente meist bräunliche verloschene Flecken. Die zapfenartige Erhöhung am 11. Segment braun. Der Bauch orangefarben, schwarz gefleckt. Kopf rötlich oder schwarzbraun. Lebt bis Herbst an Eichen, Birken, Pappeln, auch Obstbäumen und Eschen und verwandelt sich im Herbst in einem gelblichweißen, rötlich bestäubten Gehäuse zu einer schwarzbraunen, rötlich bereiften Puppe.

suberifolia Dup. (Kat. N. 997) Viel kleiner als die beiden vorigen Arten, meist bleich graugelb, seltener rötlich. Das Wurzelfeld und der Hfl bleiben stets bleichgrau. 14—18 mm. In Südf Frankreich und der iberischen Halbinsel im Februar und wieder im Juni, Juli.

Die Raupe bläulich grau, weißlich behaart, mit roten Querflecken auf dem 2. und 3. Segment. Lebt einzeln auf Eichen.

94. Gattung. *Gastropacha* O.

Sehr robust. Fhrl des ♂ mit langen Kammzähnen. Augen behaart. Palpen lang, schnabelartig mit schlankem, seitlich zusammengedrücktem Endglied. Hschiene mit sehr kurzen, in der Behaarung versteckten Endsporen. Hfl des ♀ ohne Afterwolle. Fl mit stark gezacktem Saum. Die Vfl wie bei der vorigen Gattung gegen den Innenrand tief ausgebuchtet, aber mit einem Zahn auf Ader A₁. Ader R₃ der Vfl geht bereits in den Saum, ihr Stiel mit R₂ ist sehr lang. Hfl mit gleichmäßig gebogenem Vrand, ihre Wurzelzelle sehr breit, durch eine lange Querader abgeschlossen. Aus deren Vrand entspringen 4 bis 6 lange kraftige Nebenadern, auch hinter der Wurzelzelle entspringt aus Ader Sc eine Nebenader. — In der Ruhestellung werden die Hfl weit vor die dachförmig gefalteten Vfl vorgeschoben.

Die Raupen ziemlich stark flachgedrückt, an den Seiten mit fußähnlichen, auf den Hflssegmenten zweilappigen Fortsätzen. Der Rücken kurz und dünn, die Seiten lang und weich behaart. Am 2. und 3. Segment ein großer beborsteter und mit gestielten Schuppen bekleideter Prachtfleck, am 11. Segment eine stumpfe,

¹⁾ Über die Zucht vgl. Pabst Ent. Z. Gub VII p. 213, 232, 238; Ent. Jahrb. 1898 p. 182; Hüller Ent. Z. Gub. XIX p. 200; Srdinko Int. Ent. Z. II p. 18.

²⁾ Berl. Ent. Z. 52 Jhrg. 1907 p. 107.

zapfenartige Erhebung. Verwandlung in weichen, mit Staub und Haaren vermengten Geweben.

Puppen gedrungen, mit abgerundetem, beborstetem Analende, hellbereift.

Gastropacha quercifolia.

312. quercifolia

L. (Kat. N. 998) Kupferglücke. Taf. 25 Fig. 10c (s.). Tief kupferbraun, gelbestäubt, nach außen mit violettem Schimmer, die Vfl gegen den Vrand dunkler mit drei schwarzen Querlinien, wovon die beiden äußeren aus Mondstrichen zusammengesetzt sind. Ein dunkler Mpunkt ist nicht immer deutlich. Die Hfl mit 3 verloschenen dunklen Querstreifen. Das ♀ stets größer. 27 bis 43 mm. Überall in Mitteleuropa im Juni, Juli.

ab. *major* Tutt viel größer (♀ bis 120 mm Spannweite), aus der Wiener Gegend. — ab. *hoegei* Heuaecker nur von halber normaler Größe, (2. Generation) im September. — ab. *obsoléta* Tutt mit verloschenen (fehlenden) Querlinien. — ab. *pallida* Spuler gelblich rotgrau, kaum gezeichnet. — ab. *almifolia* Heuaecker sehr hell gelblich weißgrau (ockergelblich), scharf gezeichnet. — var. *dalmatina* Gerhard (meridionalis Horn.) lechter (ockergelblich), die äußeren Zackenlinien der Vfl fehlen, oder sind nur angedeutet. Aus Dalmatien, in Übergängen zur vorigen Form auch in Mitteleuropa. — ab. (var.) *almifolia* O. ist viel dunkler, schwarzlichbraun. Herrscht im Norden vor. — hybr. *johni* Frings¹⁾ (*quercifolia* ♂ × *populifolia* ♀).

Das Ei ist länglich, an beiden Polen abgeplattet, weiß mit grünem Ring, je solem an beiden Polen und einem unterbrochenen Längsring. Die Eiablage erfolgt unregelmäßig.

Die Raupe (vgl. oben) Taf. 25 Fig. 10a ist aschgrau oder bräunlich mit 2 kleinen braunen Knopfwarzen auf jedem Segment und breiten, dunkelblauen Prachtflecken am 2. und 3. Segment. Kopf graubraun, Bauchseite orangefarben, schwarz gestrichelt. Überwintert klein, dicht an den Stamm geschnitten, und lebt besonders auf Schlehen, Obstbäumen und anderem Laubholz. In Baumschulen zuweilen schädlich. Verwandlung im Juni in einem lockeren, grauen Gespinst.

Puppe (vgl. oben) Taf. 25 Fig. 10b dunkelrotbraun, weiß bereift.

¹⁾ Soc. Ent. XXII p. 39.

313. *populifolia* Esp. (Kat. N. 999) Taf. 26 Fig. 3 (s.). Der vorigen Art ähnlich, die Fl gestreckter, heller rotbraun, die Vfl mit 5 (statt 3) weniger scharf gezackten Querstreifen. 29—43 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) im Juni, lokal und selten.

var. *obscura* Heuaecker (aestiva Jaenichen)¹⁾ ist eine kleinere, dunklere, zweite Generation, zu der sich ein Teil der Raupen noch anfangs September entwickelt, wogegen der Rest der Raupen wie gewöhnlich überwintert. — var. *autumnalis* Jaenichen²⁾ ist eine durch künstliche Zucht erhaltene dritte, ebenfalls kleine Generation. — ab. *flava* Schultz³⁾ ist eine hellere, weißlichgelbe Form mit ganz verloschenen Querstreifen. Bei Berlin. — ab. ♀ *fragifolia* Roth (Spuler p. 123) ganz bleich grangelb, dürfte von der vorigen kaum zu trennen sein. — ab. *griseus* Spuler graurötlich, dunkler gezeichnet.

Hybriden vgl. vorige Art.

Das Ei groß, weiß, grün gebändert, wird in Partien von 5—6 Stücken an Pappeln abgelegt.

Die Raupe aschgrau bis weißgrau, mit dunklen Punkten. Der erste Prachtfleck ist schwarzblau, der zweite (am 3. Segment) rotgelb breit schwarzblau gerandet. Behaarung weißgrau, Kopf graubraun. Lebt überwintert bis Mai, und wieder von August ab auf Pappelarten, auch Espen, meist auf den höchsten Zweigen. Ist bei der Zucht⁴⁾ sehr wasserbedürftig. Verwandlung in einem weißgrauen Gespinst.

Puppe schwarzbraun, weiß bestäubt, mit rotbraunen Einschnitten.

95. Gattung. Odonéstis Germ.

Führ des ♀ mit kurzen Kammzähnen. Augen behaart. Palpen lang, spitzig, dicht beschuppt. Hschiennen mit Endsporen. Tarsen sind an der Basis behaart. Das ♀ ohne Afterwolle. Fl breit, Vfl mit scharfer Spitze und stark gezacktem Saum. Ader R₃ geht in die Vflspitze, ihr Stiel mit R₂ ist viel kürzer als der freie Teil der Adern. Ader R₄ entspringt aus der Zellenspitze. Der Vrand der Hfl ist unregelmäßig gebogen. Die Wurzelzelle der Hfl viel kürzer als die Mzelle, Ader M₃ und M₂ der Hfl sind kurz gestielt. Aus der Mitte der Wurzelzelle eine kraftige Nebenader gegen den Vrand.

Die Raupe abgeflacht, nur an den Brustsegmenten mit deutlichen Seitenwarzen, am 2. Segment mit einem nackten Prachtfleck, am 11. Segment mit einem runden Höcker. Die Seiten sind weich behaart, der Rücken kurz beborstet. Die Nachschieber sind weit auseinander gespreizt. Verwandlung in einem dichten, papierartigen, gelblichen Gespinst.

Puppe ziemlich schlank mit kurzen Borsten am gerundeten Analende.

¹⁾ Insekt.-Börse XI p. 38, 46, 59; Breit Soc. Ent. IX p. 26.

²⁾ Insekt.-Börse XVI p. 327.

³⁾ Soc. Ent. XVIII p. 185.

⁴⁾ Redlich Ent. Zt. Gub. VIII p. 104; Jaenichen Ins.-Börse XI p. 38.

1 a. b. ♂ *Malacosoma neustria*. — 2 a. b. ♂, c. ♀ *Eriogaster lanestris*. — 3 a. b. ♂, c. ♀ *Eriog. catax*. — 4 a. b. ♀ *Eriog. rimicola*. — 5. *Lasiocampa trifolii* ♂. — 6. *Leŕnonia taraxaci* ♂. — 7. *Lem. dumi* ♀. — 8 a. b. ♂, c. ♀ *Cosmetriche potatoria*. — 9. *Odonestis pruni* ♀. — 10 a. b. c. ♀ *Gastropacha quercifolia*.

1 a. b. c. d. ♂, e. ♀ *Lasiocampa quercus*. — 2 a. b. ♂, c. ♀ *Macrothylacia rubi*. — 3. *Gastropacha populifolia* ♀. — 4. *Epicnaptera tremulifolia* ♀. — 5. *Epicn. ilicifolia* ♀. — 6. *Selenephra lunigera* ♀. — 7 a. b. c. ♂, d. ♀ *Dendrolimus pini*. — 8. *Pachypasa otus* ♂. — 9 a. b. ♂, c. ♀ *Endromis versicolor*.

314. **pruni** L. (Kat. N. 1000) Pflaumenglucke. Taf. 25 Fig. 9 (♀). Orangerot, die Vfl mit 2 gebogenen Querstreifen, wovon der äußere viel dunkler ist, mit einer gezackten verloschenen Wellenlinie im Saumfelde und großem, scharfem, weißem Mpunkt. Die Hfl oseite zeichnungslos. 25—32 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands), von Ende Juni bis August.

Das Ei ist rundlich, kreideweiß mit grauem Mpunkt.

Die Raupe in der Jugend dunkelgrau mit weißen Seitenflecken. Erwachsen bläulichgrau mit matter, schwärzlicher und rötlich gelber Längszeichnung. Der Prachtfleck am 2. Segment ist rotgelb. Kopf braungrau, oben gelb gezeichnet. Überwintert klein und lebt bis Juni besonders in Gärten auf Obstbäumen, auch Linden, Schlehen, Birken und Erlen.

Puppe schwarzbraun mit heller braunen Segmenteinschnitten.

96. Gattung. **Dendrolimus** Germ.

Fhrl des ♀ mit sehr kurzen Kammzähnen. Augen dünn behaart. Palpen mäßig lang, dicht beschuppt, vorgestreckt, das Endglied $\frac{1}{2}$ so lang als das Mglied. Hschiene mit relativ langen Endsporen. Die Tarsen sind anliegend beschuppt. Fl ziemlich gestreckt mit schwach wellenrandigem Saum. Vfl mit schwach gebogenem Vrand und langem Innenrand. Ader R_2 geht in die Vflspitze, ihr Stiel mit Ader R_3 ist sehr kurz. Die Mzelle sehr kurz. Die Hfl mit geradem Vrand, ihre Wurzelzelle kürzer als die Mzelle, Ader M_2 und M_3 sehr kurzgestielt. Aus der Wurzelzelle zwei kurze Nebennadern gegen den Vrand.

Fig. 42.

Dendrolimus pini.

Die Raupen schwach flachgedrückt mit 2 behaarten Prachtflecken am 2. und 3. Segmente, die weiteren Segmente mit 2 kleinen Rückenwarzen. Segment 1—3 mit deutlichen Seitenwarzen, am 11. Segment ein schwacher zapfenförmiger Höcker. Die Behaarung dünn, fein und ziemlich lang. Verwandlung in einem spindelförmigen, ziemlich dichten Kokon.

Die Puppen kurzbehaart, mit zahlreichen Hakenborsten am stumpfen Analende.

315. **pini** L. (Kat. N. 1001) Kiefernspinner. Taf. 26 Fig. 7c (♂), d (♀). Sehr variabel, Färbung zwischen braunrot und weißlich schiefergrau schwankend.¹⁾ Gewöhnlich sind 3 schwarzbraune Querstreifen vorhanden, wovon der äußerste (= Wellenlinie) uhalb der Flmitte einen breiten stumpfen Vorsprung bildet. Das Wurzel-

feld, an dessen äußerer Grenze der weiße mondförmige Mpunkt liegt, sowie der Raum zwischen den beiden äußeren Querstreifen ist meist bindenartig braun. Die Hfl düster rotbraun. Meist ist das kleinere ♂ lebhafter gefärbt und deutlicher gezeichnet als das größere ♀. 25—36 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) in Föhrenwäldern von Ende Juni bis August verbreitet. Dieser gefährlichste Kiefernfeind tritt zuweilen massenhaft auf und hat namentlich in Deutschland schon enormen Schaden verursacht.

Benannt war nur die Gebirgsform var. **montana** Stgr. mit meist gröber beschuppten und bunter, nur tief rotbraun (ohne Weißgrau) gezeichneten Vfln. Aus den Alpen und Karpathen. — Als extreme Färbungsaberrationen seien noch erwähnt: ab. ♀ **griseus** Rbl. (n. ab.), Vfl einfarbig weißgrau mit normaler Zeichnung und ab. **unicolor-brunnea** Rbl. (n. ab.) mit einfarbig rotbraunen, nur verloschen gezeichneten Vfln.

Die Eier hanfkornig groß, blaugrün, später grau, werden in Häufchen von ca. 50 Stücken an der Rinde abgesetzt. Noch im August schlüpfen die gelblichen Raupchen aus und fressen bis zur dritten Häutung, worauf sie zur Überwinterung, Ende Oktober, vom Baum herabsteigen und ein trockenes Winterlager, meist unter Nadeln, am Boden aufsuchen. Im Frühjahr steigen sie neuerlich auf die Bäume und richten dann den größten Schaden an.

Die Raupe Taf. 26 Fig. 7a lebt ausschließlich auf Kiefernarten, besonders Föhren (*Pinus silvestris*). Erwachsen ist sie ebenfalls sehr variabel, meist rötlich schiefer- oder weißgrau, die Prachtflecke (Nackenstreifen) stahlblau. Vom 4. Segment ab eine Reihe rautenförmiger Rückenflecke, an den Seiten ein dunkler, ununterbrochener Querstreifen. Behaarung und Kopf braun. Verpuppung Ende Juni in einem dichten, mit Haaren vermischten gelblichen Gespinnst.

Puppe Taf. 26 Fig. 7b schwarzbraun mit rotbraunen Einschnitten.

97. Gattung. **Pachypasa** Wlk.

Fhrl des ♀ mit kurzen Kammzähnen. Augen nackt. Palpen kurz, dicht beschuppt, die Stirne wenig überragend mit sehr kurzem Endglied. Hschiene mit kurzen Endsporen (otus), die Tarsen anliegend beschuppt. Hleib sehr lang, dicht langhaarig, beim ♀ ohne Afterwolle. Fl gestreckt, Vfl mit stark gerundetem Vrand und gleichmäßig gerundetem Saum. Die Fransen sehr schwach wellenrandig. Auf den Vfl geht Ader R_2 in die Spitze, auf langem Stiel mit R_3 , desgleichen sind Ader M_2 und M_3 langgestielt. Die Mzelle ist sehr kurz. Ader R_4 entspringt hinter der Zellsenitze aus dem Stiele von Ader R_5 und M_1 . Die Hfl mit fast geradem Vrand, ihre Wurzelzelle viel kürzer als die Mzelle, aus ihr nur undeutliche Nebennadern gegen den Vrand. Ader M_2 und M_3 ziemlich langgestielt.

Die Raupe sehr flachgedrückt, an den Brustsegmenten mit sehr langen, fußähnlichen, langbehaarten Seitenwarzen, die auf den übrigen Segmenten viel kürzer sind. Segment 2 und 3 mit behaartem (rotem) Pracht-

¹⁾ Wurde die Art in England vorkommen, hatte Tutt gewiß schon einige Dutzend Aberrationen benannt.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

fleck. Der Rücken mit kurzen Borsten und breiten Schuppen besetzt. Am 11. Segment eine stumpe Erhöhung (otus). Verpuppung in einem großen, weichen, seidigen Gespinst.

Puppe schwarzbraun, stumpf und haarig.

316. *otus* Dru. (Kat. N. 1004) Taf. 26 Fig. 8 (5). Sehr groß, rotlich grau, die VII mehr oder weniger schwärzlich bestäubt mit 2 schwarzen Querstreifen, wovon der innere blitzartige Zacken bildet. Hfl einfarbig heller rotgrau. 43—61 mm. In Dalmatien, auch schon bei Fiume, dann weiter in Italien und Südosteuropa Ende Juli.

Das Ei gelblichweiß, dunkel marmoriert.

Die Raupe, welche überwintert, ist rindfarbig, braungrau gestreift mit orangeroten, schwarz-eingefaßten Prachtflecken und einer undeutlichen Schilderzeichnung am Rücken. Die Seitenwarzen lang gelbgrau behaart. Der Kopf schwärzlich, heller gestreift. Lebt auf Zypressen und *Thuja occidentalis*, nimmt aber auch Eichen als Futter! Gespinst und Puppe vgl. oben. Das Gespinst wurde im Altertum zur Herstellung von Geweben verwendet.

lineosa Vill. (Kat. N. 1005) Viel kleiner als die vorige Art, schmalflügeliger, hellgrau. Die beiden schwarzen Streifen der VII liegen in deren Längsrichtung, und vereinigen sich unhalb der Spitze, ihr Zwischenraum weißgrau ausgefüllt. Unter dem Vrand noch eine schwarze Linie und drei schmale Längsflecke unter der Spitze. Hfl grau. 22—29 mm. In Südfrankreich im Juli.

Die Raupe grau mit dunklen Längslinien und gelbrotten Prachtflecken. Am 11. Segment zwei kleine Haarzapfen. Lebt bis Mai auf Zypressen und verwandelt sich in einem behaarten Gewebe.

13. Familie. Endromididae.

Kopf eingezogen, Fhrl in beiden Geschlechtern (beim ♂ kürzer) doppelkammzahnig bis zur Spitze.

Die Augen nackt, Nebenaugen versteckt. Der Rüssel sehr kurz, rudimentär, auch die Palpen rückgebildet. Leib kräftig, zottig behaart. Die Hschienen nur mit sehr kurzen Endsporen. Die Fl gestreckt, ganzrandig, mit sehr kurzen Fransen. VII Ader R_2 bis R_5 auf gemeinsamem Stiel, der aus der oberen Ecke der Mzelle entspringt, nahe darunter entspringt M_1 , wogegen M_2 sehr nahe an M_3 an der unteren Ecke der Mzelle ihren Ursprung nimmt. Die Mzelle (auch der Hfl) mit

Endromis versicolóra.

¹⁾ Ent. Z. Gub. VII p. 143, 121 (Zucht); XIV p. 60, 67, 75; XXI p. 75 (Gühnrich, Zucht).

Teilungsfalten. Die Hfl ohne Haftborste, Ader Sc durch eine Querrader mit dem Vrand der Mzelle verbunden, sonst weit getrennt von R verlaufend. Ader R und M_1 aus der oberen, M_2 und M_3 aus der unteren Ecke der langen Mzelle. Zwei Innenraudsadern, wovon Ader A_3 in die Mitte des Innenrandes zieht. — Durch letzteres Merkmal, sowie durch die lange Mzelle aller Fl und die nackte Raupe von den Lasiocampiden weit verschieden.

Das Ei langlich oval, glatt, anfangs weißlich, später braun. Die Eiablage erfolgt reihenweise, meist an den Zweigspitzen.

Die Raupe 16füßig, in der Jugend schwarz, mit behaarten Tuberkeln. Erwachsen nackt, hellgrün, gegen den einziehbaren Kopf stark verjüngt, mit einem sehr spitzen Höcker am Rücken des 11. Segmentes. Die Verpuppung erfolgt in einem losen Gespinst an der Erde, aus welchem sich die Puppe vor dem Ausschlüpfen des Falters herauschießt.

Die Mumiennuppe gedrungen mit stielartigem Kremaster, der ein Borstenbüschel trägt. Ihre Haut ist hart und glanzlos.

98. Gattung. Endromis O.

(vgl. Familiendiagnose).

317. *versicolóra* L. (Kat. N. 1014) Taf. 26 Fig. 9b (5), c (4). VII orangebraun, weißgemischt mit 2 schwarzen leicht angelegten Querstreifen, wovon der äußere ohalb des Innenrandes eine tiefe Bucht nach innen bildet und sich geschwungen auf die Hfl fortsetzt. Als Mstrich findet sich ein schwarzer Winkelhaken. Unhalb der VIIspitze liegen untereinander drei dreieckige weiße Flecken. Das ♂ kleiner und viel stärker braun gefarbt, namentlich die Hfl sind hier rostrot, wogegen sie beim größeren ♀ vorherrschend weiß erscheinen. 25—39 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nicht überall häufig, im März, April in Birkenwäldchen. Das ♂ fliegt bei Tage und sucht das meist an den Zweigspitzen sitzende ♀.

ab. ♂ *obsoléta* Tutt mit verloschener Zeichnung der Hfl. — ab. ♂ *clára* Tutt lebhaft braun mit scharfer, weißgesäumter Zeichnung. — ab. ♂ *obscura* Tutt düster ockerbraun, mit weniger hervortretender Zeichnung. — ab. ♂ *pálida* Tutt bleicher. — ab. ♂ *rosácea* Hbl. (n. ab.) mit rosenroter Färbung längs der Querstreifen.

Die Raupe (vgl. oben) Taf. 26 Fig. 9a blaßgrün (vor der Verpuppung braun), auf den Brustsegmenten mit weißlichen Subdorsal- und Seitenstreifen, vom 4. Segment ab mit weißen Schrägstrichen. Kopf klein, vorne abgeplattet. Stigmen weiß, schwarz gerandet. Lebt im Mai bis Juni auf Birken, seltener Erlen, Linden, Haseln, Hainbuchen. Verpuppung im Juni (vgl. oben).

Puppe überwintert meist zweimal und entwickelt sich ausnahmsweise zuweilen im November.

14. Familie. Lemoniidae.

Fhrl in beiden Geschlechtern (beim ♀ kürzer) doppelkammzahnig bis zur Spitze. Augen nackt. Nebenaugen fehlen. Der Rüssel sehr kurz oder fehlend.

Auch die Palpen kurz, aber vorhanden. Hschiene mit Endsporen. Die Varsen mit sehr langen Krallen. Leib kräftig, der Hleib lang, zugespitzt. Die Fl schmal und gestreckt, ganzrandig. Ader M_2 aller Fl entspringt

Lemonia taraxaci.

durch die Mstellung von Ader M_2 und den Verlauf der Radialaste weit verschieden. Auch fehlen hier auf den Hfl stets Nebenadern.

Die Eier fast kugelig, auch am oberen Pol abgeflacht, dort mit dunklem Mpunkt, und breitem, dunklem Mring (dumi).¹⁾

Die Raupen gestreckt, zylindrisch mit samtartigen Querlängern, in welchen ziemlich lang behaarte Warzen stehen. Ein seitlicher Haarbesatz fehlt. Kopf klein, vorne abgeflacht.

Puppen ziemlich schlank, mit schaufelförmigem, stark bedornem Kremaster. Verpuppung an der Erde ohne Gespinst (Lemonia). — Die Falter fliegen bei Tage.

99. Gattung. *Lemonia* Hb. (Craterónyx Dup.)

Vfl mit 12 Adern (Ader R_3 fehlt nur ausnahmsweise). Auf den Hfl nähert sich Ader Sc nach Schluß der Zelle stark der freien Ader R, mündet aber wieder weit getrennt von ihr in den Vrand. Eine Haftborste fehlt.

Über die ersten Stände ist die Familiendiagnose zu vergleichen.

318. *taraxaci* Esp. (Kat. N. 1015) Taf. 25 Fig. 6 (5). Der Thorax rostgelb, der Rücken des Hleibes schwarz. Die Fl ockergelb, beim ♀ bleicher, die Vfl mit kleinem schwarzlichem Mpunkt. 23—25 mm. In Deutschland nördlich (in Schlesien) bis zum 50. Breitengrad reichend, in der Schweiz und Österreich-Ungarn verbreitet, aber selten im August bis September. Steigt bis 2000 m in den Alpen (St. Gotthard) auf.

ab. ♀ *strigata* Rbl. (n. ab.) Vfl mit dunkelgrauem hinterem Querstreifen, der sich verloschen auch auf die Hfl fortsetzt. Aus Zara.

Raupe in der Jugend samt-schwarz mit roten Wärzchen, erwachsen am Rücken samt-schwarz mit braunem, durch die breiten, hellbraunen Segment-schnitte unterbrochenem Längsstreifen, an den Seiten mattbraun. Auf den schwarzen Rückenringen stehen orangegelb behorstete Warzen. Lebt von Mitte April bis anfangs Juni auf Löwenzahn (*Taraxacum*), Tragopogon, Hieracium und and. auf sonnigen Wiesen und frißt oft bei Tage im Sonnenschein. Verwandlung in sandiger Erde zu einer schlanken, rotbraunen Puppe.

319. *haleinica* Hs. (Kat. N. 1019) Kleiner als die übrigen Arten. Das ♂ matt bräunlichgelb, mit kleinem, hellgerandetem, braunem Vrandsfleck vor M_2 und lichtem hinterem Querstreifen, der sich verloschen auch auf die Hfl fortsetzt. Das ♀ viel bleicher, zuweilen mehr grau, mit helleren Adern, sonst wie das ♂ gezeichnet. Der Hleib ist sehr lang. 22—23 mm. In Bulgarien, kürzlich angeblich auch bei Orsova, im südlichen Ungarn, im Juli gefangen. Sonstige Flugzeit September.

Das Ei steingrau mit 2 weißen Ringen und dunklem Mpunkt.

Die Raupe samt-schwarz, an den Seiten matter graubraun, mit breiten violettgrauen Segment-schnitten und rostgelber Behorstellung der samt-schwarzen Stellen und des Kopfes. Zuweilen treten auf den hinteren Segmenträndern seitlich je zwei orangegelbe Flecken auf. Der Kopf ist schwarz. Lebt an Cichorien und soll überwintern.

320. *dumi* L. (Kat. N. 1020) Taf. 25 Fig. 7 (3). Der Körper schwarz, rostgelb behaart. Fl schwarzgrau mit äußerer rostgelber, auf den Hfl breiterer Querbinde und solchen Fransen. Die Vfl mit rostgelbem Mfleck. Das größere ♀ dünner beschuppt, daher heller. 25 bis 29 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) lokal auf Bergwiesen im Oktober, November.

Das Ei (vgl. Familiendiagnose).

Die Raupe violettbraun mit länglich samt-schwarzen Flecken zu beiden Seiten des Rückens. Die Behaarung ist rostgelb. Der Kopf schwarz. Lebt von Mai bis August auf Bergwiesen auf Hieracium, Leonodon, Lactuca und and. Kann in mondhellten Nächten gekästert werden. Verwandlung an der Erde.¹⁾

Puppe gestreckt, schwarzbraun mit 2 Wulsten am Rücken hinter dem Thorakalschild. Zuweilen überhagt die Puppe aufs 2. Jahr.

15. Familie. Saturniidae.

Fhrl beim ♂ immer, beim ♀ meist (kürzer) doppelkammzahnig. Augen nackt. Nebenaugen fehlen. Rüssel und Palpen stark rückgebildet, ersterer fehlt

¹⁾ Über Zucht vgl. Ent. Z. Gub. XIV p. 137, 196; XIX p. 197.

¹⁾ Decker Ent. Z. Gub. XX p. 222 Fig.

meist vollständig. Der Thorax kräftig, der Heib zuweilen sehr kurz. Die Beine kurz, wollig behaart, spornlos, oder nur die Hschienen mit sehr kurzen Sporen. Die Fl sehr breit, mit kurzen Fransen, mit je einem Augenfleck in der Mitte gezeichnet. Die VII mit nur 10 Adern, da R_2 mit R_3 und R_4 mit R_5 zusammenfallen. Letztere stehen stets auf gemeinsamen Stiele. Die Mzelle (auch der Hfl) zuweilen offen. Die Hfl mit nur einer Innenrandader und ohne Haftborste, wogegen meist ein Prækostalsporn auftritt.

Die Eier groß, oval, an beiden Polen abgeflacht.

Die Raupen dick, zylindrisch, mit 5 Paar Bauchbeinen, nackt, mit kurz behaarten Warzen (meist 6 auf jedem Segment) oder Dornzapfen besetzt, selten ohne solche, dann aber in der Jugend mit mächtigen gabeligen Rückendornen (Aglia).

Die Puppen kurz und stumpf mit deutlichen Scheiden der Gliedmaßen. Die Verpuppung erfolgt in freihängenden oder birnförmigen Kokons (Saturnia), selten an der Erde in einem leichten Gespinnst (Aglia).

Rücksichtlich der Flächenentfaltung der Fl gehören hierher die größten Schmetterlinge. Die Flhaltung in der Ruhe ist entweder tagfalterartig mit über dem Rücken zusammengeschlagenen Fln oder mit flach ausgebreiteten Fln.

Bestimmungstabelle der Gattungen.

1. Mzelle aller Fl offen	Philosámia.	
" " " geschlossen		2
2. Ader M_2 ist an M_1 stark genähert oder verbunden		3
Ader M_2 behält eine Mstellung bei ..	Áglia.	
3. Hfl geschwanz	Graëllsia.	
" ungeschwanz		4
4. Ader M_2 und M_1 der VII teilen sich erst nach ihrem Ursprung	Perisoména.	
Ader M_2 und M_1 entspringen getrennt	Satúrnia.	

Gattung Philosámia Grote.

Die weiblichen Fhrl ziemlich lang kammzählig, der Heib mit pustelartigen Schuppenbüscheln besetzt. Die VII mit breit vorgezogener, stumpfer Spitze. Die Mzelle aller Fl offen. Die Falter sind Baumtiere und fliegen bei Nacht.

Die Raupe mit 6 Längsreihen fleischeriger Dornzapfen, mit weißem mehligem Überzug. Der Kokon wird zwischen Blättern der Futterpflanze angelegt und mittelst eines Fadens an einen Zweig befestigt.

cynthia Dru. gelbbraun mit einem Stich ins Olivenfarbige, der Heib mit erhabener weißer M- und Seitenlinie und solchen Pusteln dazwischen. Alle Fl mit sehr großem durchscheinendem Amond, der gegen den Vrand schwarz, gegen den Innenrand breit ockergelb gesaumt ist, ferner mit einem weißen, nach außen breit rosaviolett angelegten Mstreifen. Die VII überdies mit 2 sich vereinigen weißen Längsstreifen im Basalfeld und einem schwarzen Augenfleck uhalb der violetten Flspitze. Die Hfl mit nur einem Bogenstreifen im Basalfeld. Mehrere Saumlinsen dunkelgrau. 65—70 mm. Diese ursprünglich aus Ostindien stammende Art wurde vielfach in Europa gezogen und auch in mehreren Gegenden Südfankreichs und Oberitaliens akklimatisiert, ferner auch im Kanton

Tessin¹⁾, bei Straßburg²⁾ im Elsaß (1878 ausgesetzt), in Istrien und in Wien, angeblich auch in Trient, Laibach und Frankfurt a. M. Flugzeit im Freien im Juli. Die Art bildet zahlreiche Lokalformen und Rassen und ist auch im östlichen Nordamerika endemisch geworden.

Die Eier länglich weiß, glanzlos, spärlich schwarz punktiert, entwickeln sich meist nach 2 Wochen.

Die jungen Raupen gelblich mit schwarzem Kopf, solchen Punkten und Warzen. Erachsen bläulichgrün, durch einen mehligem Überzug weiß erscheinend. Die in 6 Längsreihen stehenden Fleischzapfen sind bläulich. Zwischen letzteren stehen schwarze Punkte. Kopf gelblich. Lebt im Freien bis Mitte September auf dem Götterbaum (*Ailanthus glandulosa*). Kann bei künstlicher Zucht³⁾ auch mit *Ricinus*, *Cytisus* und *Berberis* gefuttern werden und bildet dann mehrere Generationen.

Gattung Graëllsia Grote.

Die Fhrl des ♂ mit sehr langen, jene des ♀ mit sehr kurzen Kammzähnen. Die VII mit scharfer Spitze, die Hfl am Analwinkel beim ♂ mit langem, beim ♀ mit kurzem breitem Schwanz. Die Mzelle aller Fl geschlossen. Ader M_2 an M_1 stark genähert. Die Augenflecke sind dicht beschuppt und fast kreisrund.

isabellae Graëlls (Kat. N. 1024) Taf. 27 Fig. 4 (5). Körper braun, gelbgezeichnet. Fl hellgrün, vor dem Saum gelblich, mit braun angelegten Adern und Rändern. Vor dem Saum ein grauer, auf den VII doppelter Querstreifen. Die Augenflecke in der Basalhälfte violett, in der Außenhälfte ockergelb. 40—42 mm. Nur in Kastilien und Aragonien im Mai. Diese auffallende Art bildet eine der interessantesten Reliktformen in der paläarktischen Fauna.

Die Eier sind meergrün, verschwommen heller geriebelt.

Die junge Raupe grünschwartz mit helleren Längsstreifen, überall schwarz beborstet. Erachsen ist die Raupe hellgrün, mit braunem, weißgesaumtem Rückenstreifen und solchen Schrägstrichen an den Seiten. Kopf und Nackenschild sind grau, gelb geriebelt, am 2. und 3. Brustsegment ein tief schwarzer Querstreifen. Der Körper ist schütter (rotbraun), lang behaart. Lebt von Juni ab auf *Pinus maritima* und anderen Kieferarten.⁴⁾ Der birnförmige Kokon ist rotbraun.

Die gedrungene Puppe dunkelbraun.

100. Gattung. Perisoména Wlk.

Die Fhrl des ♂ mit ausnehmend langen, fächerförmig gestellten Kammzähnen, jene des ♀ seitlich mit nur je einem kurzen Kammzahn auf jedem Fhrlglied. Saum aller Fl fast gerade, VIIspitze stumpf. Die Mzelle aller Fl geschlossen. Ader M_1 und M_2 der VII teilen sich erst nach ihrem Ursprung. Die Augenflecken sind klein, nur ringförmig, innen nicht dunkel.

Die Raupe kurz, ziemlich dicht behaart, auf den Knopfwarzen mit einzelstehenden langen Borsten.

321. caecigéna Kupido (Kat. N. 1029) Taf. 27 Fig. 6 (4). Hell ockergelb, die Fl beim ♂ meist nur vor dem Saum, beim ♀ überall rosenrot angefliegen, mit 2 gezackten dunkelgrauen Querlinien und solchem,

¹⁾ Prehn III. Z. f. Ent. II p. 122.

²⁾ Scherdlin Ent. Z. Gub. XX p. 73, 83.

³⁾ Ent. Z. Gub. XIX p. 86.

⁴⁾ Pflugrade Ent. Z. XXI 1908 p. 216.

auf den III kleinerem Mring. 35—42 mm. Anfang der 20er Jahre des vorigen Jahrhunderts bei Fiume und bei Wippach (Krain) entdeckt,¹⁾ später in Istrien, kurzlich auch bei Sarajevo aufgefunden. In Dalmatien und südöstlich davon verbreitet. Flugzeit nachts Ende September, Oktober.

Die großen Eier sind weißbraun marmoriert und überwinternd.

Die junge Raupe bläulichgrau mit braunen behaarten Warzchen. Erwachsen (vgl. oben) hellgrün mit goldgelben Warzen. Die Behaarung, wie die langen Borsten auf den Warzen, sind weiß. Lebt vom April bis Juni auf Eichen. Verwandlung in einem siebartig durchbrochenen braunen Gespinst.²⁾

Die Puppe kurz, gedrungen mit schneidigem Kremaster, der seitlich Haftborsten trägt.

101. Gattung. *Saturnia* Schrk.

Fhler beim ♂ mit langen Kammzähnen, jene des ♀ seitlich mit je einem kurzen und sehr kurzen Kammzahn auf jedem Fhlrglied. Hschienen mit sehr kurzen Endsporen. Saum der VII schwach geschwungen, jener

der III flach gerundet. Die Mzelle aller Fl ist geschlossen. Ader R₁ der VII zweigt sich erst dicht uhalb des Vrandes von R₂₋₃ ab. Ader M₁ und M₂ der VII entspringen getrennt.

Die Eier groß, oval, an beiden Polen abgeplattet, werden in größeren Partien abgelegt.

Die Raupen zylindrisch, nackt mit 6 stern-

Saturnia pyri (verkleinert).

formigen, beborsteten und mit einzelnen längeren, oft kolbig verdickten Haaren besetzten Knopfwärzen vom 2. bis 11. Segment. Das 1. und 12. Segment mit nur je 4 solchen Warzen. Verwandeln sich in birnförmigen, festen Kokons, die an dem dunkleren Ende durch Borsten reusenartig verschlossen sind.

Die plumpen Puppen überwinternd.

322. *pyri* Schiff. (Kat. N. 1034) Großes oder Wiener Nachtpfauenaugen. Taf. 27 Fig. 1b (5). Dunkelbraun, im Mfied und Vrandteil der VII weißgrau bestaubt mit hellbraunen, nach innen weißbegrenztem Saumbande. Alle Fl mit großem, fein weiß geteiltem Augenfleck, der von einem braunen Hof und schwarzen Ring umzogen ist. Innerhalb des letzteren steht wurzelwärts noch ein weißer und dann rötlicher Mondstich. Der basale dunkle Querstreifen ist auf den VII gerade, und wurzelwärts hellangelegt, auf den III geschwungen. Der äußere doppelte hellbraune Querstreifen bildet auf den VII blitzartige Zacken und endet in einem schwarzen Vrandfleck weit vor der Flspitze. 62—78 mm. In Deutschland in neuerer Zeit mehrfach in Elsaß¹⁾ und Lothringen²⁾ gefunden. In der südlichen Schweiz, ferner in Österreich-Ungarn verbreitet, von Wien und Brünn ab östlich häufiger. Flugzeit Mai, nachts.

ab. *abafii* Bord. heller, die weißgraue Bestäubung ist hier milchweiß.³⁾

Über Hybriden vgl. am Schlusse der Gattung.

Das große Ei ist glatt, rötlich.

Die Raupe in der Jugend schwarz mit sehr großen orangefarbenen Knopfwärzen. Erwachsen Taf. 27 Fig. 1a gelbgrün mit himmellilaunen Knopfwärzen mit langen kolbig verdickten Haaren (vgl. Gattungsdignose). Über der Afterklappe und seitlich an den Nachschiebern stehen schwärzlichbraune oder rötliche Flecken. Der Kopf grün. Wird bis 120 mm lang und lebt von Juni bis August auf Obstbäumen (Pflaumen, Äpfel, Kirschen, Birnen, Aprikosen, Mandel), Schlehen und Eschenbäumen, auch Nußbäumen. Gibt gestört ein knisterndes Geräusch von sich und verwandelt sich in einem weißgrauen bis dunkelbraunen Gehäuse, welches am Stamm oder einem Zweig befestigt wird.

Puppe braun mit schwarzen Flscheiden.

323. *spini* Schiff. (Kat. N. 1035) Mittleres Nachtpfauenaugen. Taf. 27 Fig. 2 (7). Beide Geschlechter gleichen in der weiblichen Grundfarbe dem ♀ der folgenden Art. Die Zwischenkammzähne an den weiblichen Fhlern sind jedoch bei *spini* länger, der Hleib robuster und länger behaart. Ferner ist der basale Querstreifen der VII bei *spini* nach außen nicht geeckt und der äußere (doppelte) Zackenstreifen der VII endet am Innenrand in der Mitte desselben, also viel weiter basalwärts als bei *pavonia*. Auch auf den Hlln endet er höher am Innenrand als bei *pavonia*. 29—43 mm. In Österreich-Ungarn (nördlich bei Brünn und Galizien) im Mai. Fliegt nachts. Die Art variiert wenig.

ab. *obsolata* Tutt¹⁾ ohne Augenflecke, sehr selten.

Über Hybriden vgl. am Schlusse der Gattung.

Das Ei größer als jenes von *pavonia*, rundlich glatt, braun marmoriert.

¹⁾ Ent. Z. Gub. XX p. 110; XXI p. 209.

²⁾ Ent. Z. Gub. XX p. 83, 118, 263; XXI p. 155, 209; Ins.-Börse XXIII p. 171.

³⁾ Andere unbekannte Aberrationen erwähnt Oberthur Bull. S. Fr. 1905 p. 57.

⁴⁾ Brit. Lep. III p. 316; Gauckler III. Z. f. Ent. II p. 159.

¹⁾ Vgl. Soc. Ent. III p. 17, 25, Insekt.-Börse XV 196.

²⁾ Zur Zucht vgl. Soc. Ent. IV p. 71; Wünscher Ent. Jhrb. 1906 p. 112; Vogt Ent. Z. Gub. XX p. 148.

Die Raupen schwarz, fettglänzend, in der Jugend mit stülblauen, erwachsen mit goldgelben Knopfwarzen, welche bräunlichweiß behaart sind. Lebt bis Juli auf Schlehen, auch Rosen, seltener Äpfeln, Weiden, Pappeln, Erlen. Das Gespinnst ist rotlichbraun.

Die matt rotbraune Puppe mit schaufelartigem Kremaster, der am Rande dicht behorstet ist. Sie überwintert zuweilen zweimal.¹⁾

324. *pavonia* L. (carpum Schiff.) (Kat. N. 1037) Kleines Nachtpfauenauge. Taf. 27 Fig. 3d (♂). Beim ♂ die Vfl braungrau, gelb bestäubt, längs des Augenfleckes weißlich, die Hfl rostgelb, beim ♀ alle Fl weißgrau. Die Zeichnung besteht aus einem großen schwarzen, weiß geteilten Augenfleck in der Flmitte. Derselbe zeigt einen ockergelben Ring, der gegen die Flwurzel dunkelrot und hierauf weißlich violett begrenzt erscheint. Der nach innen licht angelegte basale Querstreifen der Vfl bildet ohnab der Mitte einen stumpfen Winkel nach außen und setzt sich geschwungen auf die Hfl fort. Der äußere doppelte Querstreifen endet am Innenrand der Vfl weit nach der Mitte. Obnab der Spitze ein dunkelroter Keilfleck, darüber ein kleiner, schwarzer Vrandfleck. Die Säume weißlich, nach außen bräunlich, beim ♂ nach den Hfln verdunkelt. 28—40 mm. Überall in Mitteleuropa Ende April, Mai. Das ♂ fliegt oft im Sonnenschein.

ab. ♂ *infuscens* Tutt die Hfl bleicher gelb. — ab. ♂ *infumata* Newm. stark verdunkelt, namentlich auch die Hfl. — ab. (♂) *rosacea* Newm. die weißliche Stelle aller Fl stark rosenschönlich angefliegen. Besonders beim ♀. — ab. *fasciata* Tutt²⁾ die Querstreifen der Vfl am Innenrande zu einer (roten) Binde zusammengefloßen. — ab. *obsoléta* Tutt³⁾ ganz ohne Augenflecke. — var. *alpina* Favre kleiner, dünner beschuppt. Aus den Walliser Alpen. — var. *meridionalis* Galt. größer, heller, die Vfl des ♂ dicht orange-gelb bestäubt, die ♀ meist dunkler, rötlicher. Aus Mittel- und Süditalien. Übergänge auch im südlichen Mitteleuropa.

Über Hybriden vgl. am Schlusse der Gattung.

Die Eier ziemlich klein, weißlich, glatt, werden mit Afterwolle vermengt reihenweise an Zweige abgesetzt und stehen aufrecht.

Raupen in der Jugend schwarz, erwachsen Taf. 27 Fig. 3a grün mit goldgelben oder roten Knopfwarzen, die meist auf schwarzen Querbanden stehen. Zuweilen fehlen letztere, wogegen eine Reihe schwarzer Flecke am Rücken auftritt. Selten fehlt jede schwarze Zeichnung. Kopf grün. Lebt vom Mai bis August auf Schlehen, Rosen, Brombeeren, Calluna, Salix-Arten, Spiraea, Vaccinium und and. Das Gehäuse Fig. 3b weißlich oder bräunlich.

Die Puppe Fig. 3c schwarzbraun mit gelblichen Ringeinschnitten.

¹⁾ Zur Zucht vgl. Ent. Z. Gub. VIII p. 40.

²⁾ Brit. Lep. III p. 315; Gauckl. III. Z. f. Ent. I p. 214 Fig.

³⁾ Tutt Brit. Lep. III p. 316; Bond Entom. X p. 1 Fig.; Barr Brit. Lep. III Pl. 98 Fig. 1a.

Übersicht über die bisher bekannt gewordenen Saturnia-Hybriden.

Wenn auch schon durch Ochsenheimers zwei im freien Naturleben auftretende Saturnia-Bastarde benannt wurden, so haben diese Kreuzungen innerhalb der Gattung Saturnia doch erst durch die Hybridationsversuche Professors Staudfuß¹⁾ eine wissenschaftliche Bearbeitung erfahren. Auch wurde ihre Zahl dadurch überraschend vermehrt. Im nachstehenden sind nur jene Kreuzungen angeführt, deren Nachkommen wirklich das Falterstadium erreicht haben. Bei einigen andern (unbenannt gebliebenen) Kreuzungen gelangten die Eier entweder nicht zur Entwicklung oder die Raupen gingen sämtlich ein.

A. Primäre Hybriden (Hybriden erster Ordnung):

1. hybr. *hybrida major* O.²⁾ (spini ♂ × ? pyri ♀). Größe zwischen beiden Arten (45—55 mm), Flschnitt von pyri, Färbung und Zeichnung wie bei spini, nur daß unter der Vflspitze am Saum sich zwei bogenförmige rötliche Flecke finden, wo spini nur einen (pyri drei) besitzt. Auch die Fhlr stimmen besser mit spini überein. In Ungarn und bei Brunn gezogen.

Die variable Raupen schwarz und grün gemischt, ihre Behaarung kürzer als bei jener von pyri, die Warzen bald grün bald schwarzlich, desgleichen der Kopf.³⁾

2. hybr. *media* Stgr. (? pyri ♂ × pavonia ♀). Sehr wenig und nur im weiblichen Geschlechte gekannt, bezüglich der Elternteile auch unsicher. Größe zwischen beiden Arten (ca. 45 mm). Die Augenflecke stehen (wie bei pyri) auf düsterem Grunde, unter der Vflspitze kein karminroter Fleck, sonst die lichtere Gesamtfärbung wie bei pavonia.⁴⁾

3. hybr. *dabii* Staudf.⁵⁾ (pavonia ♂ × pyri ♀). In der Größe zwischen beiden Elternteilen stehend, in der Zeichnung mehr an pavonia sich anlehnend, auch unter der Vflspitze ein karminroter Fleck wie bei letzterer. Das ♂ ist sehr stark karminrot angefliegen, das ♀ mehr grau. — Dieselbe Kreuzung ergab eine zweite, gleichgroße, aber vorwiegend hellgrau gefärbte Form (♂ ♀) — hybr. *emiliae* Staudf. (l. c. p. 9; Handb. Taf. I Fig. 3, 4).

¹⁾ Staudfuß Handb. palaarkt. Groß-Schmettl. (2. Aufl.) 1896 p. 57 ff.; Experim. Zool. Stud. 1898 p. 47 ff.; Insekt.-Börse XVI p. 134 ff. Taf. 3, 4; (Entomologist XXXIII 1900 p. 340 ff. Pl. 7, 8); Tutt Brit. Lep. III p. 296 ff., V p. 26.

²⁾ Daß Staudinger darunter die noch nicht bekannt gewordene Kreuzung von pyri ♂ mit spini ♀ verstanden haben soll, wie Tutt (l. c. p. 297) angibt, ist durch die Angabe im Katalog (N. 1034a) widerlegt. Beachtenswert ist die Annahme Aigners (Rev. Lap. XI 1904 p. 18; Ins.-Bors. XXI p. 66), daß hybrida major O. auch nur eine Kreuzung von spini × pavonia darstelle, wofür die Angaben Ochsenheimers (IV p. 192) eher sprachen.

³⁾ Steffek Ent. Nachr. IV 1878 p. 130 (175).

⁴⁾ Ent. Z. Gub. VI. p. 9; Handb. Taf. I Fig. 1, 2; Ent. Jahrb. 1893 Taf. 1; Hofmann Taf. 24 Fig. 5.

4. hybr. *hybrida* O¹⁾ (hybrida minor O.) (spini ♂ × pavonia ♀). Vorwiegend spini ähnlich, beide Geschlechter gleich grau, jedoch unter der Vflspitze mit großem, karminrotem Fleck (wie pavonia), der basale Querstreifen beim ♂ im oberen Drittel nach innen gerichtet, beim ♀ sogar geeckt, der Hleib des ♂ viel schlanker als bei pavonia ♂.

Die Raupen gleichen erwachsen stark schwarz-gezeichneten Raupen von pavonia, grün, schwach fettglänzend, unregelmäßig schwarz gefleckt mit pomeranzgelben Warzen. Leben auf Schlehen und wurden schon wiederholt in der Umgebung Wiens und Ofens gefunden und daraus der Falter gezogen.

5. hybr. *bornemanni* Stndf.²⁾ (pavonia ♂ × spini ♀). Stellt die Gegenkreuzung der vorigen dar. Mit pavonia stimmt der Färbungsunterschied beider Geschlechter (das ♂ ist hier stark rötlich, das ♀ reiner grau), ferner der starke karminrote Fleck uhalb der Vflspitze, die nach innen gekrümmte Wurzelbinde und der schlankere und kürzer behaarte Hleib des ♂ überein; mit spini der braunschwarze Thorax, die längeren Fhlrkammzähne bei ♂ und ♀, die Verdunklung des Basalfeldes der Vfl.

Die Raupen erwachsen einfarbig mattschwarz mit in der Färbung variierenden, meist roten Warzen.

B. Abgeleitete Hybriden (wenigstens eines der Elterntiere ist bereits eine Hybridform).

6. hybr. *standfussi* Wisk.³⁾ (hydr. emiliae ♂ × pavonia ♀). Gleicht meist einer sehr großen pavonia, mit welcher auch die Farbungsverschiedenheit der Geschlechter übereinstimmt. Variiert überdies wie die Raupe sehr stark.

7. hybr. *risii* Stndf.⁴⁾ (hydr. emiliae ♂ × pyri ♀). Eine sehr schöne, aber schwer zu erzielende Form. Entsprechend den $\frac{3}{4}$ Teilen der pyri-Abstammung gleicht das Tier einer kleineren, tiefgefärbten pyri, die Augenflecke stehen jedoch in hellen Längsflecken, das ♀ ist hellergrau als das ♂.

Die Raupe gleicht anfangs jener von pyri, erwachsen viel mehr jener von pavonia. Nur in wenigen Stücken bekannt.

8. hybr. *dixeyi* Tutt⁵⁾ (bornemanni ♂ × spini ♀). Gleicht sehr spini, der Hleib des ♂ ist jedoch einfarbig graubraun, der basale Querstreifen der Vfl ist beim ♀ gebrochen (wie bei pavonia).

9. hybr. *schaufussi* Stndf.⁶⁾ (bornemanni ♂ × pavonia ♀). Entsprechend dem $\frac{3}{4}$ Blutanteil von pavonia gleicht der Hybrid vorzugsweise dieser Art. Das ♂ jedoch nur schwach bräunlich. — Sehr bemerkenswert ist es, daß es nur bei diesem Hybriden bisher gelungen ist, beide Geschlechter desselben unter sich zu paaren und Nachkommen (in zwei männlichen

Stücken) zu erzielen. Letztere, welche also aus der Kreuzung von hybr. schaufussi ♂ × schaufussi ♀ hervorgegangen sind, gleichen im Körperbau einem pavonia ♂, in der Färbung aber ganz einem licht gefärbten pavonia ♀, bei einem Stück mit rosenroten eingemengten Schuppen. (Ins.-Börse XVI Taf. 4 Fig. 3.)

10. hybr. *casparii* Frings¹⁾ (hydr. hybrida ♂ × pavonia ♀). Gleicht sehr pavonia, der basale Querstreifen der Vfl jedoch lange nicht so scharf gebrochen, der äußere doppelte Querstreifen zieht mehr nach innen. Das ♂ wie bei pavonia vorwiegend braun, mit Übergängen zu der Färbung von hybr. hybrida ♂.

Die Raupen zeigen Mformen zwischen pavonia und spini.

11. hybr. *schlumbergeri* Stndf.²⁾ (hydr. bornemanni ♂ × pyri ♀). Dieser höchst bemerkenswerte aus allen 3 Saturnia-Arten kombinierte Hybrid gleicht an meisten, namentlich im weiblichen Geschlecht, einer gigantischen spini. Der Außenteil aller Fl zeigt jedoch in breiter Ausdehnung die dunkle pyri-Färbung. Der Augenfleck der Vfl steht in einem weißlichen Längsfleck.

12. hybr. *complexa*³⁾ Tutt (hydr. standfussi ♂ × pavonia ♀). Zu $\frac{7}{8}$ Anteilen aus pavonia-Blut aufgebaut gleicht dieser Hybrid auch vorherrschenden großen pavonia-Stücken.

102. Gattung. *Aglia* O.

Fhlr des ♂ lang kamnzahmig, jene des ♀ nur mit verdickten und behorsteten Gliedern. Die Palpen besser entwickelt als bei Saturnia.

Die Hschienen mit kurzen Endsporen. Die Mzelle aller Fl geschlossen. Vfl mit scharfer Spitze und geschwungenem Saum. Ader R₁ von ihrem Ursprung ab getrennt von Ader R₂₊₃. Ader M₁ behält mehr eine Mstellung bei, entspringt weit getrennt von M₂.

Die Eier oval flach, dunkel.

Die Raupe in der Jugend mit mächtigen langen gegabelten, paarigen Pro- und Meta-Thorakalhörnern (Rückendornen), sowie einem unpaaren solchen

Fig. 46.

Aglia tau.

¹⁾ Stndf. Handb. Taf. 2 Fig. 1, 2; Aigner Soc. Ent. III p. 57; IV p. 56; Stndf. Soc. Ent. VI p. 177.

²⁾ Stndf. Handb. p. 63 Taf. 2 Fig. 3—5.

³⁾ Wiskott Iris VII p. 237; Stndf. Handb. Taf. 2 Fig. 6, 7; Ins.-Börse XVI Taf. 3 Fig. 1—3.

⁴⁾ Stndf. Handb. Taf. 4 Fig. 1, 2.

⁵⁾ Stndf. Ins.-Börse XVI Taf. 3 Fig. 4, 5.

⁶⁾ Stndf. zool. Stud. Taf. 5 Fig. 6; Ins.-Börse XVI Taf. 3 Fig. 6—8.

¹⁾ Soc. Ent. XXI 1906 p. 25.

²⁾ Zool. Stud. Taf. 5 Fig. 7—9; Ins.-Börs. XVI Taf. 4 Fig. 1, 2.

³⁾ Stndf. Ins.-Börse XVI Taf. 4 Fig. 4.

am vorletzten Segment. Erwachsene mit einem stärkeren Höcker auf dem dritten und Quervulsten auf den übrigen Segmenten.

Die Puppe mählig mit schaufelförmigem, an der Schneide mit gekrümmten Borsten besetztem Kremaster. Verpuppung an der Erde. Nur eine Art.

325. *tau* L. (Kat. N. 1039) Taufalter, Nagelfleck Taf. 27 Fig. 5b (5), c (1). Ockergelb, mit schwarzem geschwungenem Querstreifen vor dem schwärzlich bestäubten Saum. Alle Fl mit einem großen runden, bläulichen, schwarzgeringelten Augenfleck, der einen weißen T-förmigen Kern (Nagelfleck) zeigt. Das bedeutend größere und tragere ♀ ist meist viel blässer gefärbt, selten dem ♂ gleichfärbig. Die Spitze aller Fl weißlich bestäubt. Die Useite der Vfl mit weiß und braun gebilter Spitze, jene der Hfl mit dunkelbraunem, basalwärts scharf begrenztem Außenfeld, weiß bestäubtem Vrand und Spitze und einer solchen Querlinie vor dem Saum. Statt des Augenfleckes auf den Hfl nur ein großer weißer Winkelhaken. 27—42 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) in Buchenwäldern anfangs Mai (zur Zeit des ersten Buchenlaubes) zuweilen auch schon früher (Marz, April). Das ♂ fliegt bei Sonnenschein unruhig schwirrend umher, das ♀ sitzt meist nahe dem Boden an Stämmen.

Die Art aberriert stark!)

ab. ♂ *décolor* Schultz sehr blaß, von der Färbung des ♀. — ab. ♀ *roseofincta* Schultz die Fl oseite stellenweise stark rosennöt angelaufen. — ab. ♂ *subaenea* Strand die Augenspiegel ohne weißen Kernfleck. Auf der Useite der Hfl nur eine gelbliche Mmakel. — ab. *dealbata* Guenée?) auf der Useite fehlt die weiße Bestäubung in der Vflspitze und auf den Hfl. Zuweilen auch mit ab. *subaenea* kombiniert. — ab. *decaerulata* Schultz die Augenflecke ohne jede blaue Ausfüllung. — ab. *oblongo-maculata* Schultz die Augenflecke sind länglich (nicht kreisrund). — ab. *flexilis* Schultz die Augenflecke der Hfl durch eine schwarze Bogenlinie mit dem oberen Drittel des schwarzen Saumstreifens verbunden. — ab. *confusus* Schultz der schwarze Ring des Augenfleckes fließt auf den Hfln mit dem schwarzen Saumstreifen zusammen. — ab. *cerberus* Schultz die Hfl sind oseite bis zum Augenfleck schwarzgefärbt. — ab. *ferenigra* Th. Mieg (Kat. N. 1039a) alle Fl, namentlich im Außenteil mehr oder weniger schwarzbraun verdüstert. Auch die Useite und der Körper beträchtlich dunkler. — ab. *melaina* Groß, beim ♂ alle Fl bis zur Wurzel ganz rußig-schwarz, jene des ♀ dünner beschuppt, ebenfalls gleichmäßig schwärzlich verdüstert mit hellem Apikalfleck aller Fl und dunkler Mbinde. Die Augenflecke bleiben bei beiden Geschlechtern normal. Bei Kreuzungen mit der Stammform treten keine Mformen auf, sondern neben Normalstücken wieder eine Anzahl Stücke der ab. *melaina*?) — ab. ♀ *euprocla* Werner ist eine unter *melaina* auftretende dunkel kupferrote Form

des ♂. — ab. *weismanni* Stndf.¹⁾ ist ein fast zeichnungslos schwarzes Zuchtprodukt, hervorgegangen aus einer Kreuzung von *melaina* ♂ × *ferenigra* ♀. — ab. *privata* Schultz mit fehlendem Augenfleck (nach einem asymmetrischen Stück aufgestellt). — ab. *eureata* Schultz Hfl mit verloschenem Saumstreifen und verloschenem Augenfleck. — ab. *leucophaea* Schultz mit überschüssigen Augenflecken (asymmetrisch). — ab. *quadrangulata* Schultz die weiße Mmakel der Hfl-seite nicht dreispitzig, sondern quadratisch.

Das Ei (vgl. oben) gibt nach ca. 4 Wochen das Raupchen. Die Rückendornen verschwinden bei der dritten Häutung, nach welcher die Raupe höckerig und durch gelbe Punkte gekörnt erscheint. Erwachsene Taf. 27 Fig. 5a bleibt die Raupe grün und zeigt vom 4. Segment ab seitlich gelblichweiße Schrägstriche und einen solchen Fußstreifen. Obalb derselben liegt am 4. Segment seitlich ein rotgelber Fleck. Kopf klein, grün mit gelbem Halsring. Lebt bis Juni an Buchen, zuweilen auch Linden, Eichen, Erlen, Birken und and. Verpuppung an der Erde zwischen Laub und lockerem Gespinnst, zuweilen auch unmittelbar unter der Erde.

Die Puppe (vgl. oben) ist glanzlos, schwarzbraun.

16. Familie. Drepanidae.

Flügel kurz, nicht bis $\frac{1}{2}$ der Vrandlänge reichend, in beiden Geschlechtern (beim ♀ viel kürzer) doppelkammzählig. Augen nackt. Palpen sehr kurz, der Rüssel kurz oder fehlend. Der Körper schmächtig, die Fl breit. Die Sporenzahl wechselnd. Vfl meist mit sichelförmig vorgezogener Spitze. Ader R_2 bis R_4 stehen auf gemeinsamem Stiel, der mit R_5 eine schmale Anhangszelle bildet. Ader M_2 entspringt viel näher an M_3 als an M_1 . Die Mzelle ist geschlossen. Auf den Hfln nähert sich Ader Sc nach der Mitte der Ader R, bleibt jedoch meist getrennt von ihr, nur bei *Gilix* kommt es zur Anastomose beider. Nur 2 Innenrandsadern und meist eine Haftborste (bei *Gilix* rückgebildet). — Meist kleinere Arten, die durch ihre breiten Fl an Geometriden erinnern.

Die Eier rundlich oval.

Die Raupen schlank, nur 14füßig, da die Nachschieber zu einer unpaaren Spitze am Analsegment umgestaltet sind, die vorderen Segmente oft mit fleischigen paarigen Auswüchsen. Der Kopf am Scheitel eingeschnitten. Leben an Laubbäumen und verpuppen sich zwischen versponnenen Blättern.

Die Mumiennuppen schlank, hart, häufig bereift. Meist zwei Generationen, die Puppen überwintern.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

Vfl mit sichelförmiger Spitze *Drepana*.
Vfl mit gerundeter Spitze *Gilix*.

¹⁾ Vgl. Schultz Ent. Z. Gub. XIX p. 108, 115, 131, 137, 142, 149 (eine Zusammenstellung der Aberrationen mit Literatur).

²⁾ Verh. zool. bot. Ges. 1908 p. (81).

³⁾ Vgl. Standf. Ent. Z. Gub. X p. (92), 99.

¹⁾ Ent. Z. (Gub.) XXII p. 42.

103. Gattung. **Drepana** Schnrk.

Flürl des ♂ doppelkammzahnig bis zur Spitze oder im Enddrittel fast nackt (harpagula, binaria, culturia).

Vfl mit siebelförmiger Spitze, Ader Sc und R der Hfl bleiben von einander getrennt. Die H-schienen mit Endsporen, zuweilen (harpagula, binaria, culturia) auch mit Msporen. Flhaltung in der Ruhe flach.

Die Raupen meist mit kurzen Fleischzapfen am Rücken der vorderen Segmente, ihr Kopf am Scheitel zumeist eingeschnitten.

Drepana falcatoria ♀.

gezeichneten grauen Querlinien, welche den Vrandteil der Hfl freilassen. Die Vfl mit grauem, rundem, schwarz durchschnittenem Mfleck und zwei Punkten darüber, und einem braunroten Querstreifen aus der Flspitze zu $\frac{2}{3}$ der Innenrandslänge. 18—20 mm. In Mitteleuropa im Mai und wieder im August, nicht selten.

Über Hybriden vgl. die nächste Art.

Die Raupe mit dornartigen, paarigen Zapfen am 2. und 3. Brust- und am 2. Hleissegment, grün oder gelblich mit braunroten Rückenflecken von 4. Segment ab und mit einzelnen längeren Haaren. Kopf gelb mit 2 braunroten Querbinden. Lebt im Juni und September auf Birken und Erlen.

Die Puppe mit 2 Kopfspitzen und kurzem Kremaster ist gelbbraun mit schwarzbraunen Flscheiden.

327. *curvátula* Bkh. (Kat. N. 1048) Veilbraun, dunklen Stücken der vorigen Art ähnlich, meist kleiner, die Vfl nur mit 2 schwarzen Mpunkten, die rotbraune Querlinie aus der Spitze setzt sich deutlich auch auf die Hfl fort. Sonst die Zeichnung und Flform wie bei *falcatoria*, die Useite jedoch viel gesättigter und gleichmäßiger ockerfarben. 15—17 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) im Mai und August, lokal und seltener.

hybr. *robéli* Stndf.¹⁾ (*curvátula* ♂ × *falcatoria* ♀) und hybr. *approximátula* Apatz²⁾ (*falcatoria* ♂ × *curvátula* ♀). Beide Hybriden gleichen mehr der *curvátula*. Eine Inzucht des hybr. *robéli* ergab befruchtete, aber nicht entwicklungsfähige Eier.

Die Raupe grün, auf dem Rücken braun mit sehr kurzen paarigen Fleischzapfen am 2. bis 4. Segment,

¹⁾ Zool. Stud. 1898 p. 69 Taf. t Fig. 12; Ins.-Börse XVI Taf. 4 Fig. 5, 6.

²⁾ Bull. S. Ent. Fr. 1833 p. 55; St and f. Ins.-Börse XVI Taf. 4 Fig. 7, 8.

der Kopf braun mit weißer Zeichnung. Lebt im Juni und September auf Erlen.

Puppe braun mit schwarzlichen Flscheiden.

328. *harpagula* Esp. (Kat. N. 1050) Taf. 22 Fig. 3b (+). Ziemlich dunkel rebbraun mit veilblichem Stich, die Vfl unter der Spitze sehr tief ausgeschnitten, mit drei zusammenhängenden, grauen runden Flecken in der Flmitte, von welchen der äußerste gelb gefleckt ist. Die Fl mit 2 dunklen gezackten Querlinien und einem schwärzlich angelegten Zackenstreifen aus der Vflspitze, von welchen der Saumes zum Innenwinkel zieht. 19—20 mm. Wie die vorigen Arten in Mitteleuropa verbreitet, an den meisten Lokalitäten jedoch nur in einer Generation im Juni.

Die Raupe Taf. 22 Fig. 3a gelb, am dritten Segment mit einem an der Spitze geteilten Fleischzapfen, die drei ersten Segmente am Rücken, überdies die Seiten violettbraun gezeichnet. Der Kopf am Scheitel zu 2 Spitzen ausgezogen. Die Analspitze lang. Lebt bis September auf Birken, Linden, Eichen.

Die braune Puppe ist sehr stark weißlich bestäubt.

329. *lacertinária* L. (Kat. N. 1051) Taf. 22 Fig. 4 (±). Durch den ausgegagten Saum der Vfl, wodurch die vorgezogene Flspitze weniger auffällt, ausgezeichnet. Die Vfl ledergelb, braungerieselt, mit 2 fast geraden dunklen Querlinien und einem zwischen ihnen liegenden schwarzen Mpunkt. Die Hfl viel bleicher gelblich, zeichnungslos. 16—18 mm. In Mitteleuropa in zwei Generationen im Mai und Juli, August verbreitet, häufig.

gen. *aestiva aestiva* Rbl. (n. nom.) ist die größere, bleichere Sommerform. Bis 20 mm. — ab. *seimula* Hb. Vfl stark graubestaubt, Lokalform des hohen Nordens, in Übergängen auch in Mitteleuropa. — ab. *conjuncta* Rbl. (n. ab.) die beiden Querlinien der Vfl sind nur in ihrer Innenrandshälfte erhalten und fließen uhalb des Mpunktes zusammen.

Die Eier länglich rund, glanzend gelb, später rot oder grau, werden reihenweise abgelegt und entwickeln sich nach ca. 10 Tagen.

Die Raupe rötlich mit brauner Fleckung und etwas größeren warzigen Erhebungen am 2. und 3. Segment. Kopf rötlich. Lebt im Juni und September auf Erlen und Birken.

Die hellbraune Puppe ist sehr stark weiß bestäubt.

330. *binária* Hufn. (Kat. N. 1052) Taf. 22 Fig. 5 (♀). Ockerrötlich, besonders die Vfl veilgrau angefliegen. Die Vfl mit nur schwach vorgezogener Spitze und 2 schwarzgrauen Flecken uhalb des Vrandes, welche inmitten zweier gelber Querlinien liegen, die sich auch auf die Hfl fortsetzen. Letztere sind gegen den Vrand heller. 13—17 mm. In Mitteleuropa in 2 Generationen verbreitet, aber selten.

var. (ab.) *nucínula* Hb. Viel bleicher, schwach grauviollett angefliegen, meist auch größer (bis 21 mm Vfl) mit größeren Mpunkten der Vfl. In Südeuropa

als Lokalforni, einzeln auch im südlichen Mitteleuropa. — ab. *umbratula* Stgr. ist viel dunkler, kastanienbraun.

Die Eier oval, grünlich weiß, später karminrot, mit Längsrinnen und einem Querband (Buckler).

Die Raupe einfarbig grünlich, an den Seiten violettgrau (uncinula) oder grünlichbraun, am Rücken des 6. bis 9. Segmentes mit einem sattelförmigen gelben, braun eingefärbten, nach vorne und hinten verengten Fleck. Am 3. Segment ein an der Spitze eingekerbter Fleischzapfen. Kopf und Afterspitze braunlich. Lebt im Juni und August auf Eichen.

331. *cultraria* F. (Kat. N. 1053) Taf. 22 Fig. 6 (♀). Lebhaft ockergelb, die Vfl mit deutlich vorgezogener Spitze und grauer, hell eingefärbter Mbinde, welche sich verschmälert auch auf die lichtereren Hfl fortsetzt. Auf den Vfl steht in ihr ein verloschener grauer Mpunkt. 14—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig in Buchenwäldern, im Mai und August.

Die Sommergeneration *aestiva* Spr. ist etwas kleiner, dunkler, mit zwei deutlicheren Mpunkten der Vfl.

Die Raupe hellbraun mit dunklerer Linie, weißlichem bogigem Seitenstreifen und hellerem Sattelfleck auf den rückwärtigen Segmenten. Die Erhöhung am 3. Segment ist klein, nur an der Spitze geteilt. Kopf hellbraun. Lebt im Juni und August auf Buchen.¹⁾

Die Puppe glänzend braun, bräunlich bestäubt.

104. Gattung. *Cilix* Leach.

Fhrl des ♂ kurz doppelkammzahnig bis zur Spitze, jene des ♀ mit stark rückgebildeten Kammzähnen. Die Vflspitze nicht sichelförmig, auf den Hfl anastomosieren Ader R und Sc,

so daß eine längliche Wurzelzelle und zwei langgehabte Endäste sich finden. Die Haftborste ist sehr kurz. Die Hschienen mit M- und Endsporen. Flhaltung in der Ruhe steil dachförmig.

Raupe wie bei der vorigen Gattung.

332. *glauca* Sc. (spinula Schiff.) (Kat. N. 1057) Taf. 22 Fig. 7 (♀). Weiß, der hintere Teil des Thorax schwarzbraun. Die Vfl mit unregelmäßiger grauer,

am Innenrand erweiterter und dort violettbraun und bleigrau gemischter Mbinde, welche den Vrand nicht erreicht. In ihrem fleckartigen Mteit treten die Fladern am unteren Schluß der Mzelle silberweiß hervor. Nach innen ist die Mbinde schwach olivenbraunlich begrenzt.

¹⁾ Vgl. Warnecke, Ent. Wochenbl. 25. Jhrg. p. 3.

Vor dem Saum eine Reihe dreieckiger grauer Fleckchen. Die Hfl mit grau verdunkeltem Saum. 12—13 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April—Mai und wieder Juli—August.

Die Raupe rothbraun, am 2. und 3. Segment mit spitzigen Erhöhungen, wovon letztere größer und am Ende weiß gefarbt sind. Am Analsegment eine scharfe Spitze und davor ein kleines Warzchen. Am Rücken der mittleren Segmente zweilen ein heller, dunkel punktierter Fleck. Lebt im Juni und August—September auf Schlehen, Pflaumen und Weißdorn.

Puppe hellbraun mit bläulichen Fätscheiden.

17. Familie. *Thyrididae*.

Fhrl einfach, nackt oder bewimpert, beim ♂ zuweilen nach der Mitte verdickt. Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Palpen und Rüssel gut entwickelt. Körper anliegend glatt beschuppt, die Hfl überragend. Die Hschienen mit M- und Endsporen. Vfl zuweilen mit sichelförmiger Spitze, Ader R₁ bis R₅ verlaufen frei, daher keine Anhangszelle, die Mzelle zuweilen offen. Ader M₂ entspringt viel näher an M₃ als an M₁. Hfl mit Haftborste und nur 2 Innenrandsadern, Ader R nach dem Zellenschluß stark an Sc genähert. Vfl und Hfl gleich lebhaft gezeichnet, oft mit hyalinen Flecken. Die Falter fliegen bei Tage und halten die Fl in der Ruhe halb aufgerichtet. Sie sind vornehmlich Bewohner der Tropen und waren früher besser unter dem Namen Siculiden bekannt. Sie sind mit den Pyraliden nahe verwandt, von denen sie sich jedoch durch den Mangel der Maxillarpalpen und der dritten Innenrandsader der Hfl sofort unterscheiden.

Die Raupen sind ebenfalls pyralidenartig, gedungen mit 5 Paar kurzen Bauchbeinen, stark chitinisieriem Kopf und Nackenschild und zahlreichen Punktwarzen besetzt. Leben in zusammengerollten Blättern (Blattduten) und verpuppen sich in einem leichten Gespinnst oder in Stengeln.

Die Mumi enpuppe ist normal gebaut.

105. Gattung. *Thýris* Lasp.

Fhrl des ♂ nach der Mitte verdickt, der Hfl des ♂ mit langem schmalen Afterbüschel. Die Palpen ziemlich schlank, aufgebogen, mit dem spitzen Endglied die Scheitelhöhe erreichend. Die Mzelle aller Fl offen, Vfl mit schwach vorgezogener Spitze und durchaus getrennten Adern. Hfl mit eingebuchtetem kurzem Saum. Ader M₂ und C₁ entspringen aus einem Punkt, ebenso M₁ und R.¹⁾

333. *fenestrælla* Sc. (Kat. N. 1059) Taf. 21 Fig. 13 (♀). Schwarzbraun, der Körper mit goldbraunen Schuppen

¹⁾ Das von Hormuzaki (Anal. Übers. p. 57) angegebene öftere Fehlen von Ader M₂ der Hfl kann ich nach Untersuchung einer größeren Serie nicht bestätigen.

bekleidet, der Hl mit weißem hinterem Rand des 4. und 8. Segments, die beim ♂ auf der Bauchseite zu breiten weißen Gürteln werden. Die Fl überall mit goldbraunen Schuppen bedeckt und mit hyalinen Flecken gezeichnet, und zwar auf den Vfl 2 kleine hyaline Mfleckchen, auf den Hfl eine breite, basale, geteilte, hyaline Querbinde. 8 bis 9 mm. Mehr im südlichen Mitteleuropa, nördlich auch in Braunschweig, Holland und Ostpreußen gefunden, stets lokal, dann aber nicht selten, meist im Juni, Juli. Zuweilen auch im Mai und August.

Fig. 49.

Thyris fenestrella.

Die Raupe bräunlich, mit 12 schwarzen Punktwarzen auf jedem Segment (angefangen von 2.) und schwarzbraunem geteiltem Nackenschild. Auch Kopf und Afterklappe dunkelbraun. Lebt in dutenförmig aufgerollten Blättern der Zaunrebe (*Clematis vitalba*) und verbreitet einen wanzenähnlichen Geruch. Verpuppung in einem lockeren Gespinnst an einer gedeckten Stelle, auch in hohlen Stengeln.

Die Puppe rotbraun.

diaphana Stgr. (Kal. N. 1060) Der vorigen Art sehr ähnlich, vorherrschend goldbraun mit viel kleineren Glasflecken, die auf den Hfl nur eine schmale Binde bilden. Aus Sizilien.

18. Familie. Noctuidae (Eulen).

Hlhr sehr mannigfaltig gestaltet, jedoch niemals gegen das Geißelende verdickt, meist fadenförmig und gewimpert. Augen nackt, an den Randern bewimpert

Fig. 50.

Bewimperte Augen.

oder nicht, oder auf der ganzen Oberfläche behaart. Nebenaugen meist vorhanden. Der Rüssel meist gut entwickelt, zuweilen aber auch kurz und weich oder ganz fehlend. Die sehr wechselnde Form der Palpen gibt meist

Fig. 51.

Behaarte Augen.

einen Gattungscharakter. Der Thorax robust, an der Brust in der Regel dicht behaart, mit sehr verschieden geformten Halskragen. Der Hl mit verschieden gestaltet, zuweilen stark flachgedrückt, häufig mit Rückenschöpfen und am Basalsegment mit Seitentaschen zur Aufnahme von Dufthaarbüscheln. Schenkel und Schienen meist dicht behaart, letztere oft in verschiedener Ausdehnung bedornt (systematisch sehr wichtig, vgl. Fig. 52), die Schienen fast immer mit einem, die Hschienen mit 2 Paar Sporen.

Die Vfl länglich, oder breit dreieckig mit zwei Innenrandsadern, wovon Ader A_3 jedoch sehr kurz bleibt und nicht mit A_2 anastomosiert. Ader C_2 entspringt aus der Zellenmitte, Ader C_1 , M_3 und M_2 entspringen knapp nacheinander nahe dem unteren Zellenwinkel, Ader M_1 am oberen Zellenwinkel, weit getrennt von M_2 . Ader R_5 und R_4 entspringen meist aus Ader R_3 , welche mit R_2 oft durch einen kurzen Quersast verbunden ist, wodurch eine Anhangszelle gebildet wird. Ader R_1 aus dem oberen Zellenrand, Ader Sc stets aus der Basis.

Fig. 52.

Beine mit bedornten Schienen.

Hfl nur mit zwei Innenrandsadern, Ader C_2 aus der Zellenmitte, Ader C_1 und M_3 aus dem unteren Zellenwinkel, zuweilen gestielt, Ader M_2 nahe daran oder aus der Mitte des Querastes, in gewissen Subfamilien (Acronyctinae, Trifinae) wenigstens an ihrem Ursprung rückgebildet. Ader M_1 und R aus dem oberen Zellenwinkel, zuweilen kurz gestielt, Ader Sc fast stets frei aus der Basis (Ausnahme bei den Gattungen Stilbia und Praestilbia) jedoch meist nahe derselben mit dem oberen Zellenrand kurz anastomosierend, stets aber einen von R weit getrennten, langen freien Endast bildend. Eine Haftborste ist immer vorhanden.

Die Eier gehören der aufrechten Form an und sind zuweilen ziemlich reich skulpturiert. Sie werden meist einzeln, sehr selten in ganzen Gelegen abgesetzt.

Die Raupen meist zylindrisch, mit der vollen Zahl der Bauchbeine (wenigstens in den letzten Hautungsstadien) zuweilen aber auch sehr gestreckt, mit nur 4 oder 3 Bauchbeinpaaren, indem die vorderen fehlen, oder es sind zwar alle vorhanden, aber zum Teil verkürzt, oder es fehlen nur in den ersten Hautungsstadien 1—2 Beinpaare und treten erst später auf. Die Haut ist meist nackt mit einzelstehenden Borsten, selten büschelweise behaart (Acronyctinae), oder seitlich befranst. Sie leben sehr verschieden, meist verborgen, selten frei.

Die Puppen gehören dem Mumientypus an mit meist gut entwickeltem Kremaster. Sie liegen meist in einem Erdgehäuse oder in einem Kokon (Quadrifinae).

Die Noctuiden bilden (nebst den Geometriden) die artenreichste Familie der sogenannten Heterocerer. In den Regionen mit gemäßigttem Klima herrschen die Subfamilien der Acronyctinen und Trifinen stark vor. Selbst das Hochgebirge besitzt eigentümliche Arten. In ihrer Hauptmasse sind die heimischen Noctuiden nächtliche Tiere von vorherrschend düsterer Färbung mit charakteristischer Zeichnung der Vfl (Eulenzeichnung). Diese besteht aus dem vorderen und hinteren Mittelquerstreifen (v. q., h. q.), wodurch der Fl in Wurzel-, Mittel- und Saumfeld geteilt wird. Im Wurzelfeld tritt zuweilen noch

ein kurzer schwarzer Längsstrahl aus der Wurzel auf (Wurzelstrahl = w. str.) und ein kurzer Querstreifen nahe der Basis (Basalquerstreifen b. q.), der den Innenrand nicht erreicht. Im Mfild liegen die drei Makeln und zwar am Querast die größte, quer-gestellte Nierenmakel (n.), in der Mzelle mehr basalwärts die Rundmakel (r.) (auch Ringmakel genannt), und nahe darunter (in Zelle 1 b) die basalwärts nicht geschlossene Zapfenmakel (z.). Zwischen Nierenmakel und den beiden übrigen Makeln

Fig. 53.

Eulenzzeichnung:

b. q. — Bogenstreifen (Hfl)	r. — Ringmakel
b. q. — basaler Querstreifen	v. p. — Vorderrandspitze
h. q. — hinterer Querstreifen	v. q. — vorderer Querstreifen
m. p. — Mittelpunkt (Hfl)	w. — Wellenlinie
m. sch. — Mittelschatten	w. str. — Wurzelstrahl
n. — Nierenmakel	z. — Zapfenmakel
p. f. — Pfeilstrich	

findet sich zuweilen der Mischatten, ein verwaschener, meist nicht gezackter Querstreifen, (m. sch.). Im Saumfelde tritt meist eine stark gezackte, dunkel ausgefüllte Wellenlinie (w.) auf mit dem W-Zeichen uhalb der Saummitte. Ihr liegen häufig basalwärts schwarze spitze Längsflecke, sog. Pfeilstiche (pf.) an. Am Vrand zwischen äußerem Querstreifen und Wellenlinie finden sich zuweilen 2—3 weiße Punkte (v. p.). Die Hfl sind stets zeichnungsloser, selten bunt (Catocala: Kontrastfärbung). Häufig mit dunklem Mpunkt (m. p.) und einem Bogenstreifen (bg.) nach der Mitte. Die Flhaltung in der Ruhe ist meist dachförmig, seltener flacher ausgebreitet. Einzelne Arten sind ausschließlich heliophil, andere fliegen sowohl bei Nacht als im Sonnenschein, namentlich im Hochgebirge.

Die Noctuiden sind am nächsten mit den in Europa nicht vertretenen Agaristiden verwandt, zeigen aber auch zu dem Arctidenstamme nahe Beziehungen. Trotz ihres Artenreichtums bieten ihre morphologischen Verhältnisse, namentlich bei der Gleichförmigkeit des Geaders, keine durchgreifenden Merkmale für die Unterscheidung von Subfamilien, weshalb letztere mehr den Charakter von nur taxonomischen Gattungsgruppen

besitzen. Der Anordnung in der neuen Katalogsaufgabe entsprechend folgt nachstehend eine

Bestimmungstabelle der Unterfamilien:

1. Ader M_2 der Hfl mehr oder weniger schwächer oder an ihrem Ursprung aus der Querader rückgebildet.... 2
Ader M_2 der Hfl voll entwickelt 3
2. Schienen oft mit Dornborsten, Augen zuweilen behaart, Raupen nackt Trifinae.
Schienen stets unbedornt, Augen stets nackt, Raupen stets behaart .. Acronyctinae.
3. Ader M_2 der Hfl an der Basis an M_3 genähert, meist gedrungene Arten, mit nicht auffallend verlängerten Palpen 4
Ader M_2 der Hfl parallel zu M_3 , auffallend schlanke Arten, mit stark verlängerten Palpen Hypeninae.
4. Hfl gleichbreit und plattgedrückt Gonopterinae.
Hfl gegen das Ende zugespitzt Quadrifinae.

1. Unterfamilie. Acronyctinae.

Eine von den nachfolgenden Trifinen als Falter schwer zu trennende Gruppe. Mgroße Eulen, mit mehr oder weniger eingezogenem Kopf, kurzen Palpen und zuweilen verkümmertem Rüssel. Die Flhr des ♂ zuweilen mit kurzen Kammzähnen. Die Augen sind meist nackt, die Schienen unbedornt. Der Hfl konisch, selten mit schwachen Rückenschöpfen. Die Fl ganzrandig, die Anhangszelle der VII verschieden groß. Ader M_2 der Hfl meist schwächer, bei Panthea, Trichosea und Demas jedoch gleich stark mit den übrigen Endästen und näher an M_3 entspringend.¹⁾ Ader R und M_1 der Hfl zuweilen gestielt. Die Falter fliegen nachts.

Die Raupen mit der vollen Zahl der Bauchbeine sind in charakteristischer Weise behaart, mit Haarpinseln oder Bürsten versehen, selten nur mit einzelnen Haaren besetzt. Die Verpuppung erfolgt an der Erde, oft in festen mit Spänen vermischten Gespinsten.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Hfl mit Ader M_2 nicht schwächer und nahe aus M_3 entspringend..... 2
Hfl mit Ader M_2 schwächer und weiter entfernt von M_3 entspringend 4
2. Augen behaart Trichosea.
Augen nackt 3
3. VII weiß, schwarz gebändert Panthea.
VII grau, Basalteil braun Demas.
4. Hfl mit Rückenschöpfen 5
Hfl ohne Rückenschöpfe 6

¹⁾ v. Hormuzaki (Analyt. Übers. pal. Lepid. famil. 1904 p. 17—18, 53) will daher für diese 3 Gattungen eine eigene Subfamilie (Colocasiinae) errichten. Seine Angaben betreffend die Größe der Wurzelzelle der Hfl bei diesen Gattungen kann ich nicht bestätigen.

5. Thorax mit eingemengten platten Schuppen, Fransen der Hfl einfarbig Cranióphora.
 Thorax blaß behaart, Fransen der Hfl weiß und schwarz gescheckt *Diptera*.
 6. Kopf eingezogen, in der Behaarung versteckt 7
 Kopf nicht eingezogen *Acrionicta*.
 7. Rüssel kurz und weich oder fehlend 8
 Rüssel spiralig *Arsilónche*.
 8. Vfl schmal, lanzettförmig *Simyra*.
 Vfl ziemlich kurz, nach außen breiter, abgestumpft *Oxycesta*.

106. Gattung. *Panthéa* Hb.

Fhrl des ♂ kurz kammzählig, beim ♀ sägezählig. Die Augen nackt, der Rüssel sehr kurz und weich. Die Palpen sehr kurz, mit kleinem stumpfen Endglied. Der Thorax dicht behaart, der Hleib ohne Rückenschöpfe. Die Vfl weiß, mit schwarzen Querbinden, die Hfl mit Ader M_2 gleich stark den übrigen Endasten und nahe an M_3 entspringend, Ader M_1 und R entspringen aus einem Punkte.

Die Raupe mit kragenartig gestellten Haarbürsten, welche auf den Brustsegmenten länger sind. Einzelne längere (schwarze) Pinseln stehen auch am 4. und 11. Segment. Verpuppung in einem geleimten, ziemlich festen Kokon.

334. *coenóbita* Esp. (Kat. N. 1064) Tf. 29 Fig. 7 (?). Die Vfl weiß, mit schwarzem Mfleck und solchen mit weiß durchsetzten Querbinden und breit schwarz angelegter Wellenlinie. Die Hfl weißgrau, schwarzfleckig, die Fransen aller Fl weiß und schwarz gescheckt. Der Thorax weiß, mit schwarzen Flecken, der Hleib am Rücken schwarzlich. 19—23 mm. In Mitteleuropa in Fichtenwäldern zerstreut und selten, westlich einer Linie Lüneburg-Freiburg fehlend (angeblich auch bei Erfurt). Flugzeit Mai, Juni.

ab. *latefascia* Rbl. (n. ab.) Vfl mit breiter schwarzer Binde und vorwiegend weißem Wurzel- und Saumfeld.

Die Raupe (vgl. oben) dunkel blaugrau oder schwarzlichbraun, am Rücken vom 4. Segment ab schwarz mit gelben Querstreifen und solcher Langsnie, an den Seiten mit 2 roten Langslinien und darunter in den Segmenteinschnitten mit großen, gelbweißen, dreieckigen Flecken. Die Behaarung braun und schwarz. Stigmen weiß, schwarz gerandet. Kopf meistens braungrau. Lebt bis September auf Fichten, kann geklopft werden.

Puppe gedrungen, mit kurzem, spitzem Hleib, glänzend rotbraun. Sie überwintert im rötlichbraunen Gespinst und überliegt zuweilen auf das 2. Jahr.¹⁾

107. Gattung. *Trichósea* Grote.

Fhrl beim ♂ nur schwach bewimpert. Die Augen behaart. Der Rüssel hornig, die Palpen kurz, mit

kleinem rundem Endglied. Die Vschienen mit Schuppenpolstern, der Hleib mit kurzen Rückenschöpfen. Das Geäder wie bei der vorigen Gattung.

Die Raupe mit kleinen, langbehaarten Wärcchen besetzt und mit kragenartiger Behaarung auf den Brustsegmenten. Am 11. Segment ein geteilter, behaarter Fleischzapfen. Kopf vorne abgeplattet. Verpuppung in einem dichten weißen Gespinst.

Puppe dick mit kurzem Hleib.

335. *ludifica* L. (Kat. N. 1065) Taf. 29 Fig. 6 (+). Die Vfl weiß, zuweilen mit einem Stich ins Gelbliche, mit zahlreichen zerrissenen zackigen schwarzen Querlinien und schwarzumzogener Ring- und Nierenmakel. Die Hfl weiß, langs des Innenrandes ockergelb, gegen den Saum schwarzlich (beim ♀ viel stärker). Die Fransen aller Fl weiß, schwarz durchschnitten. Der Thorax weiß, schwarz gefleckt, der Hleib ockergelblich mit schwarzen Rückenflecken. 18—21 mm. In Deutschland, im Nordwesten fehlend, in der nördlichen Schweiz, im nördlichen Österreich-Ungarn verbreitet, aber einzeln im Mai, Juni.

Die Raupe (vgl. oben) graublau mit 3 orangefarbenen Rückenlinien und vier solchen kurzen radiär gestellten Strichen in den Seiten jedes Segmentes. Die Behaarung braungelb, auf den Brustsegmenten und am 11. Segment schwarz. Kopf schwarzlich. Lebt im September, Oktober auf Eberesche, Weißdorn, Apfelbäumen, Faulbaum, Weiden und and.

Puppe glänzend braun mit kurzem Kremaster.

108. Gattung. *Diptera* Hb.

Fhrl des ♂ nur sehr kurz bewimpert. Die Augen nackt, der Rüssel spiralig, die Palpen ziemlich lang mit dünnem, gerade emporstehendem Endglied. Die Vorder-schienen mit Schuppenpolstern, der Hleib mit starken Rückenschöpfen. Ader R_1 und R_2 der Vfl aus einem Punkt, aus der Spitze der Anhangszelle entspringend. Ader M_2 der Hfl schwächer als die übrigen Endäste, aus der Mitte des Querastes entspringend.

Die Raupe mit spinnerartig lang behaarten Warzen besetzt. Kopf am Scheitel stark eingeschnitten, vorne flach. Verwundlung in einem festen Gespinste.

336. *alpinum* Osbeck (orion Esp.) (Kat. N. 1069) Taf. 29 Fig. 5 b (+). Vfl (und Thorax) glanzlos apfelgrün mit 2 weißen Langsstreifen und solchem Vrand, drei schwarzen, unregelmäßig unterbrochenen Querstreifen und kleinen schwarzen, vorne weiß begrenzten Saumdreiecken. Der äußerste Streifen ist saumwärts in wechselnder Breite violettbraun begrenzt. Hfl grau-braun, mit schwarzlichem, weißgeteiltem Fleck am Innenwinkel. Die Fransen aller Fl schwarzgefleckt. 16—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni, nicht selten.

ab. *rúnica* Hw. mit viel geringerer schwarzer Zeichnung der Vfl. — ab. *rosea* Tutt mit rosenfarbenen (statt weißen) Langsstreifen der Vfl.

¹⁾ Über Zucht und Vorkommen vgl. Pabst Iris I. p. 115; Schreiber Ent. Z. Gub. IX. p. 98.

Die Raupe (vgl. oben) Taf. 29 Fig. 5 a schlank, schmutziggelblich, mit helleren Längslinien, an den Seiten heller, am 4., 6. und 9. Segment mit großem, erhabenem hellgelbem Rückenleck. Die Behaarung rötlich. Kopf rotbraun. Lebt von Juli bis September auf Buchen, Eichen, Birken, selten auf Rotkastanien.

Die Puppe dunkelbraun, der Kremaster beim ♂ mit 6, beim ♀ mit 4 kranzförmig gestellten Dornen.

109. Gattung. *Démas* Steph. (*Colocasia* O.).

Kopf eingezogen, Fhler beim ♂ doppelkammzählig, beim ♀ nur borstenförmig. Augen nackt. Rüssel und Palpen kurz, letztere wie der breite Thorax und Beine zottig behaart. Der Hleib mit Rückenschöpfen. Vfl mit gestielter Anhangszelle, nach außen stark erweitert, die Hfl mit Ader M_2 nicht schwächer als die übrigen Endäste, nahe an M_3 entspringend. Ader M_1 und R sind meist kurz gestielt, entspringen aber zuweilen aus einem Punkt.

Démas coryli.

Die Raupe mit kugeligem, vorne abgeflachtem Kopf ist spinnerartig behaart und zeigt pinselartige (schwarze) Haarbüscheln am 2., und einen solchen am 11. Segment.¹⁾

337. *coryli* L. (Kat. N. 1073) Taf. 28 Fig. 11 (♀). Die Vfl bis zum hinteren Querstreifen braun, nach dem schwarzen Mstriche jedoch wie im Saumfelde aschgrau, mit schwarzen Querlinien, solcher Ringmakel und dunkel angelegter Wellenlinie. Der basale Querstreifen bildet einen starken Zahn nach außen. Die Hfl aschgrau, Fransen aller Fl undeutlich licht durchschnitten. 17—19 mm. Überall in Mitteleuropa im Mai, zuweilen auch wieder Ende Juli, häufig an Baumstämmen.

ab. *avellanae* Huene ist einfarbig aschgrau (nordisch).

Das Ei kugelig, weißlich oder bräunlich mit Längsrippen und Querstreifen.

Die Raupe (vgl. oben) erwachsen rötlich mit schwarzem M-Längsstreifen vom 4. Segment ab und solchen Seitenstreifen auf den Brustsegmenten. Die Behaarung bräunlich, in der Mitte des 4. und 5. Segments fuchsrot. Lebt im Juni und Herbst polyphag auf Laubholz, besonders Haseln und Buchen, und verwandelt sich in einem dünnen, aschgrauen Gehäuse zu einer schwarzbraunen Puppe mit griffelartigem Kremaster, der mit gekrümmten Dornborsten besetzt ist.

¹⁾ Die Stellung der Gattung bei den Noctuiden wird von manchen Systematikern angezweifelt und dieselbe von den Lymantriden gezogen.

110. Gattung. *Acronycta* O.

Fhler borstenförmig, bei dem ♂ nur sehr kurz bewimpert. Augen nackt. Rüssel lang und stark. Palpen die Stirne nur wenig überragend, kurz und grob behaart, mit kurzem Endglied. Hleib anliegend beschuppt, ohne Rückenschöpfe. Vfl gestreckt mit etwas vortretender, abgestumpfter Spitze und gerundetem Innenwinkel. Ader M_2 der Hfl ist erheblich schwächer, Ader R und M_1 sind oft kurz gestielt.

Die einander oft sehr gleichenden Falter sind vorwiegend grau gefärbt, auf den Vfl fehlt die Zapfenmakel.

Die Eier haben die Form eines niedrigen Kugelsegmentes und sind mit gegen den Scheitel konvergierenden Rippen versehen.

Sehr verschieden ist das Aussehen der Raupen, welche oft bessere Merkmale zur Unterscheidung der Arten bieten als die Falter. Sie sind mehr oder weniger spinnerartig behaart oder mit an der Spitze kolbig verdickten Haaren besetzt und verpuppen sich meist in einem mit Holzspanen vermischten, festgeleimten Gehäuse.

Die Puppen zeigen meist divergierend angeordnete Borsten am kurzen Kremaster und überwintern. Einige Arten haben zwei Generationen im Jahre.

338. *leporina* L. (Kat. N. 1074) Taf. 28 Fig. 12 (♀). Milchweiß, Vfl mit sehr kurzem schwarzem Wurzelstrahl, schwarzen Punktstellen am Vrand, schwachen Spuren der Querstreifen und schwarzer Ausfüllung der Nierenmakel und schwarz punktierten Fransen. Hfl rein weiß. 18—22 mm. In Mitteleuropa nicht selten, besonders in Birkengehölzen im Mai, Juni und in 2. Generation im August. Steigt über 1000 m Seehöhe auf.

ab. *bimaculea* Maaßen¹⁾ Vfl nur mit 2 schwarzen Flecken. — ab. *alba* Gillm. ganz zeichnungslos weiß. — ab. *semivirga* Tutt weiß, die Vfl am Saume breit grau. — ab. *grisea* Cochr. mit einfarbig grauen, deutlich gezeichneten Vfl. — ab. *bradyporina* Tr. Leib grau gemischt, Vfl grau bestäubt mit vollständigem äußerem Querstreifen und dunkelgrauem Saumfeld. — ab. *melanocephala* Mausbidge Vfl grau, deutlich gezeichnet, Thorax und Hleib schwarzlich. — ab. *nigra* Tutt Vfl ganz schwarz. — ab. *rosea* Tutt Vfl und Hleibseinschnitte hell rosarot.

¹⁾ Über die Variabilität der Art vgl. Gillmer Soc. Ent. XXI p. 43; Ins. Börs. XXIII p. 118, 122.

Fig. 55.

Acronycta aceris.

Das Ei violett, angeblich fast kugelförmig.

Die Raupe grün, mit sehr langen, gebogenen weiblichen Haaren dicht besetzt; auf dem 4., 6., 8. und 11. Segment meist mit je einem dünnen schwarzen Haarpinsel. Kopf zuweilen schwarz gefleckt. Lebt von Juli bis September auf Erlen, Weiden, Birken und anderem Laubholz. Verpuppt sich in morschem Holz.

Puppe dunkelrotbraun, mit einem Büschel divergierender Borsten am Kremaster.

339. *aceris* L., *Ahorneule* (Kat. N. 1076) Taf. 28 Fig. 13 b (♀). Weißgrau, die VII dicht aschgrau bestäubt, mit undeutlichem Wurzelstrahl und doppelten Querstreifen, wovon der äußere licht ausgefüllt und stark gezackt ist, schwarz umzogener freiliegender Rundmakel und solcher durch einen Querschatten mit dem Vrand verbundenen Nierenmakel. Zwischen den Adern schwarze Saumpunkte. Die Adern der weißgrauen III dunkel. Die Fransen wellenrandig. 19—21 mm. Überall in Mitteleuropa häufig, meist in 2 Generationen Mai, Juni und wieder August.

ab. *candelisæqua* Esp. die VII stark dunkelgrau verdüstert, einfarbig. — ab. *infuscatâ* Ilw. die VII braun oder ockerfarbig verdüstert. Besonders in England, wo die Stammform bereits dunkler auftritt (ab. *internediâ* Tutt).

Das Ei niedrig gewölbt, gelb, später dunkel mit weiblichen Querstrichen.

Raupe in der Jugend schwarz, gelbgrau gescheckt und gleichfarbig behaart. Erwachsen (Taf. 28 Fig. 13a) gelb, auf jedem Segment mit einem weißen, schwarz-gesäumten rautenförmigen Rückenleck und seitlich mit langen gelbroten Haarbüscheln besetzt. Kopf schwarz. Lebt von Juli bis Herbst auf Ahorn, Eichen, besonders aber Roßkastanien und verpuppt sich in einem harten Gespinnst.

Puppe rotbraun, mit zahlreichen Dornborsten am stumpfen Kremaster.

340. *megacéphala* F. (Kat. N. 1081) Taf. 28 Fig. 14 b (♂). Der vorigen Art ähnlich, die VII ockergelblich, viel größer und dunkler schwarzgrau bestäubt, mit auffallender, fleckartiger, weißlicher Aufhellung nach Schluß der Mzelle bis zur verloschenen äußeren Querlinie reichend. Die lichte Rundmakel mit dunklem Kern. Die sonstige, meist undeutliche Zeichnung wie bei *aceris*, nur fehlt der schwarze Wurzelstrahl. Die III weiß, am Saum mehr oder weniger grau bestäubt. 17—21 mm. Überall in Mitteleuropa im Mai, Juni, von Süddeutschland ab südlich in 2. Generation im Juli, August.

ab. *rosea* Tutt VII mit rosenroter Grundfarbe. — ab. *ochracea* Tutt VII mit lebhaft ockergelber Grundfarbe. — ab. *nigra* Shaw (aethiopa Krul.) VII und Körper schwarz, erstere nur mit weißlicher Rundmakel und Wellenlinie. In England, Rußland, auch bei Wien. Einen Übergang dazu bildet ab. *piffa* Strand aus Norwegen.

Das Ei braun gefleckt und gerippt.

Die Raupe (Taf. 28 Fig. 14 a) braun, am Rücken dunkler mit gelben Punktwarzen und sehr schütterer,

büschelweis gestellter, sehr langer gelblicher Behaarung. Am Rücken des 7. Abdominalsegmentes ein großer heller, schwarzgesäumter Fleck. Der große Kopf hellbraun mit schwarzen Längsstreifen. Lebt, bei Tag meist in Rindenspalten verborgen, im Juni und August bis Oktober auf Pappeln und Weiden.

Die rotbraune Puppe mit etwas längerem Kremaster als bei *aceris*, der ebenfalls gekrümmte Borsten trägt.

341. *âlni* L. (Kat. N. 1082) *Erleneule*, Taf. 28 Fig. 15 b (♂). VII weißlich aschgrau langs des Innenrandes und in einem bis an den Vrand reichenden breiten Querschatten zwischen den Makeln schwarzbraun mit tief-schwarzem, breitem Längsstrahl aus der Wurzel und ober dem Innenwinkel. Der äußere Querstreifen einfach nur schwach gezackt. Die III schneeweiß, nur am Saum unhalb der Spitze grau. 17—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber selten, im Mai, Juni.

ab. *obsoléta* Tutt mit fehlender Rundmakel. — ab. *suffusa* Tutt (steinerti Caspari) zeigt die Grundfarbe der VII rauchbraun verdunkelt. — ab. *obscurior* Caspari ist eine durch Inzucht der ab. *suffusa* erhaltene Form mit fast einfarbig schwarzen VII, solchem Leib und grau verdunkelten III. — ab. *carola* Philipps ist die bei künstlicher Zucht erhaltene zweite Generation der Stammform, bei der die schwarze Zeichnung verbreitert und dunkler erscheint.

Die junge Raupe grau, die 4 letzten Segmente sind schmutziggelb, das erste Segment ockergelb mit 4 kolbig verdickten Haaren. Sie sitzt in gebogener Stellung auf der Blattseite und gleicht ganz einem Vogelekrement. Erwachsen (Taf. 28 Fig. 15 a) ist sie von sehr charakteristischem Aussehen¹⁾; gleich dick, mattschwarz mit großen, hellgelben Querwülsten am Rücken (aus Umbildung der Dorsalwarzen entstanden), die seitlich je ein langes, gegen die Spitze schuppenförmig erweitertes Haar tragen. Am ersten Brustsegment stehen seitlich je zwei bis drei solche Haare, am zweiten und dritten fehlen sie. Der Kopf ist tief schwarz. Lebt im Juli bis September auf Erlen, Birken, Rosen und anderem Laubholz und verpuppt sich in morschem Holz zu einer langlich rotbraunen Puppe mit stielartigem beborstetem Kremaster.²⁾

342. *strigosa* F. (Kat. N. 1084) Kleiner und breittlüglicher als die vorige Art, die VII aschgrau, weißlich gemischt, mit schwarzem Strahl aus der Wurzel, ober der Mitte des Innenrandes und ober dem Innenwinkel, darunter grau verdüstert, der Ausschnitt des Innenrandes an der Basis wie das Innere der Nierenmakel sind gelblich. Die Rundmakel groß, die Querstreifen doppelt, der äußere gezackt, weißlich ausgefüllt. Die weiblichen glänzenden III grau bestäubt mit dunklem Milleck und solchem Bogenstreifen nach der Mitte. 13—15 mm. In Mitteleuropa lokal und selten von Juni bis August.

¹⁾ Eine gleiche Raupenform besitzt auch die nordamerikanische *Acron. funerals* Gr. & Rob., deren Falter aber des dunklen Querschattens der VII entbehrt.

²⁾ Zur Zucht vgl. Caspari Soc. Ent. X p. 65, 73.

ab. (v.) *bryophiloides* (Horn. = *aspari* Stenert) zeigt fast einfarbig dunkel schiefergraue Vfl. Erscheint im Tiefland der Bukowina und mehrorts in Galizien als herrschende Form.

Die Raupe gelbgrün oder smaragdgrün, selten schokoladfarbig oder schwärzlich, einzeln und fein behaart, mit breitem braunem hellgeteiltem und gelbgesaumtem Rückenstreifen. Innerhalb desselben stehen am 4. Segment zwei seitliche, am 11. Segment ein größerer Pyramidenhöcker. Stigmen weiß, schwarz gerandet. Kopf braun. Lebt von Juli bis September auf Schlehen, Pflaumen, Weißdorn und Traubenkirschen. Verwandlung in einen nicht festen Gespinnst zu einer schlanken, hellbraunen Puppe mit kurzem bedorntem Kremaster.

343. *pontica* Stgr. (Kat. N. 1085) Im Habitus der vorigen Art sehr ähnlich. Vfl jedoch schwarzgrau, in der Innenrandshälfte dunkler, die Rundmakel weiß mit dunklem Kern, die Nierenmakel zuweilen gelblich ausgefüllt, darnach eine fleckartige Aufhellung (ähnlich wie bei *megacephala*), der äußere Querstreifen nur sehr wenig gezackt. Ober dem Innenwinkel ein schwarzer Langsstrahl. Hfl weiß, in der Mitte des Saumes grau verdunkelt. Unterseits zeichnungslos weißglänzend. 15 mm. In Herkulesbad (Banat) im Juli 1905 und 1907 erbeutet, sonst aus Kleinasien und der Krim bekannt.

Die ersten Stände sind unbekannt.

344. *tridens* Schiff. (Kat. N. 1089) Taf. 28 Fig. 16 (5). Der nachfolgenden Art sehr ähnlich, die Vfl gestreckter, dunkler, einfarbig rotlichgrau, mit schwarzem, ästigem, bis zum ersten Querstreifen reichendem Wurzelstrahl und einem solchen Langsstrahl ober dem Innenwinkel und in Zelle 5 bis an die gescheckten Fransen. Rund- und Nierenmakel sind klein und liegen einander sehr nahe, zuweilen durch einen kurzen Langsstrich verbunden (ab. *juncta* Tutt). Der hintere gezackte Querstreifen ist dem Saum sehr nahe gerückt, die Hfl beim ♂ rein weiß, beim ♀ grau, uсеits mit dunklem Punkt und Bogenstreifen nach der Mitte. 17—20 mm. Überall in Mitteleuropa häufig im Mai und Juni, von Mitteldeutschland südlich in 2. Generation im Juli, August.

ab. *rosea* Tutt Vfl mit rosenrotem Anflug. — ab. *virga* Tutt zeigt das Saumfeld bindenartig verdunkelt. — ab. *signata* Spul. ohne die beiden schwarzen Langsstrahlen im Saumfelde.

Das Ei weißlichgelb mit unregelmäßigen Längsrippen. — Die Raupe lang und schütter behaart, schwarzgrau, mit einem rotgelben, durch eine schwarze Linie geteilten Rückenstreifen, in welchem auf dem 4. Segment ein kurzer schwarzer Zapfen und auf dem 11. eine schwarze, rot- und gelbgefleckte Erhöhung steht. Seitlich des Afters finden sich weißliche und rote Fleckchen. Kopf glänzend schwarzgrau. Lebt im Juni, Juli und von August bis Oktober auf Weißdorn, Prunus-Arten, Weiden, Rosen, Erlen und and.

Puppe braun mit behorntem Kremaster.

345. *psi* L. (Kat. N. 1090) Pfeileule, Taf. 28 Fig. 17 b (5). Der vorigen Art sehr ähnlich, breitflügeliger, die Vfl heller, ihre graue Grundfarbe stark durch

weiße Schuppen gedeckt, ihr erster Querstreifen meist undeutlicher, die Hfl auch beim ♂ am Saume grau angefliegen.) 16—21 mm. Überall in Mitteleuropa häufig im Mai, Juni und wieder im Juli, August.

ab. *rosea* Tutt, Vfl mit rosenrotem Anflug. — ab. *suffusa* Tutt, alle Fl sind viel dunkler grau bestäubt. — ab. *virga* Tutt, das Saumfeld der Vfl bindenartig dunkler. — ab. *bivirgae* Tutt, Wurzel- und Saumfeld der Vfl verdunkelt. — ab. *juncta* Tutt zeigt die beiden Makeln durch einen Längsstrich verbunden. — ab. *bidens* Chapm., einfarbig aschgrau, der Wurzelstrahl nur an seinem Ende gegabelt, der äußere Querstreifen läuft direkt in den Vrand (ohne uhalb desselben gegen die Basis einzubiegen). Aus England.

Die Raupe (Taf. 28 Fig. 17 a) dünner und kürzer behaart als die vorige, schwarz mit breitem, schwefelgelbem Rückenstreifen, innerhalb dessen auf dem 4. Segment ein sehr langer schwarzer Fleischzapfen und auf dem 11. eine kleine Erhöhung steht. An den Seiten ein weißer Streifen, in dem schwarzen Raum zwischen Seiten- und Rückenstreifen liegen rote Querstriche. Der Kopf schwarz mit gelb gerandeter Stirne. Lebt im Sommer und Herbst auf Obstbäumen, Schlehen, Rosen und vielerlei Laubholz.

Puppe wie bei der vorigen Art.

346. *cuspis* Hb. (Kat. N. 1091) Der vorigen Art sehr ähnlich, noch breitflügeliger, die Vfl mehr bläulich aschgrau, bräunlich gewölkt, mit viel derberer schwarzer Zeichnung, die beiden Makeln stets durch einen kurzen Längsstrich verbunden, die Hfl auch beim ♂ mehr bräunlichgrau bestäubt, der Hfl mit deutlicher schwarzer Seitenlinie. 20—21 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) lokal und selten im Juni, Juli.

ab. *suffusa* Spul. (= *caliginosa* Schultz) mit rauchgrau verdunkelten, scharf gezeichneten Vfl.

Die Raupe jener der vorigen Art sehr ähnlich, jedoch auf dem 4. Segment statt des Fleischzapfens nur einen langen schwarzen Haarpinsel. Lebt im August, September ausschließlich auf Erlen.

Die schlanke Puppe mit sehr kurz bedorntem, stumpfem Kremaster.

347. *menyanthis* View. (Kat. N. 1093) Robust, Grundfarbe der Vfl weiß-, blau- oder gelblichgrau, dunkler gewölkt, mit kurzem, zuweilen undeutlichem, erst am Ende gegabeltem schwärzlichem Wurzelstrahl und breiterem schwärzlichem Langswisch ober dem Innenwinkel. Die Rundmakel sehr klein, scharf schwarz umzogen, die Nierenmakel kurz, von einem Querschatten durchzogen. Der äußere, stark gezackte Querstreifen ist nach innen weiß angelegt, das Saumfeld wolkig verdunstet mit den Spuren einer weißlichen Wellenlinie. Die Fransen schwarz gescheckt, die Hfl hellgrau, beim ♀ bräunlichgrau mit weißlichen Fransen. 17—20 mm. In Mitteleuropa auf Torfmooren und feuchten Wiesen, besonders in der norddeutschen Tiefebene verbreitet,

¹⁾ Auch die männlichen Genitalapparate beider Arten sind einander sehr ähnlich, vgl. Entomol. 1907 p. 419 Taf. 2. 3.

1 a. b. ♂, c. ♀ *Thaumetopoea processionea*. — 2. *Thaum. pityocampa* ♀. — 3. *Habrosyne derasa*. — 4 a. b. *Thyatira batis*. — 5. *Cymatophora octogesima*. — 6 a. b. *Cym. or.* — 7 a. b. *Polypl. flavicornis*. — 8 a. b. *Polypl. ridens*. — 9 a. b. ♀ *Diloba caeruleocephala*. — 10. *Arsilonea albovenosa* ♀. — 11. *Demas coryli* ♀. — 12. *Acronycta leporina* ♀. — 13 a. b. *Acr. aceris* ♀. — 14 a. b. *Acr. megacephala* ♂. — 15 a. b. *Acr. alni* ♂. — 16. *Acr. tridens* ♂. — 17 a. b. *Acr. psi* ♂. — 18 a. b. *Acr. auricoma* ♀. — 19 a. b. *Acr. rumicis* ♀. — 20. *Craniophora ligustri* ♀.

in Süddeutschland und Österreich-Ungarn vielen Gegenden ganz fehlend.¹⁾ Flugzeit zweite Hälfte Juli und in unvollständiger (erster) Generation auch schon im Mai.

ab. *obsoléta* Tutt bleicher und viel undeutlicher gezeichnet. — ab. (var.) *scótica* Tutt größer, heller, scharfer gezeichnet. Aus Schottland, aber auch aus Mecklenburg und der Schweiz. — ab. (var.) *suffusa* Tutt viel dunkler, fast schwärzlich. — ab. *virga* Gillm. das Saumfeld der Vfl bindenartig schwärzlich verdunkelt. — ab. *sartórii* Hockemeyer Wurzel- und Saumfeld der Vfl schwärzlich verdunkelt. — ab. *arduénna* Gillm. Grundfarbe ausgesprochen gelblichgrau, das Mfeld der Vfl verdunkelt. Aus Belgien von dem hohen Venn.²⁾

Die niedrig gewölbten Eier³⁾ sind anfangs gelblich, später rot bis schwärzlich, dunkler gefleckt und werden in dachziegelartig angeordneten Gelegen abgesetzt.

Die R a u p e⁴⁾ erwachsen braun oder schwarz, mit langbehaarten braunen Warzen und rotem Seitenstreifen unhalb der rein weißen Stigmen. Kopf und Nackenschild glänzend schwarzbraun. Lebt im Juni, Juli und August, September auf *Menyanthes trifoliata*, *Myrica*, *Erica*, *Vaccinium*, *Lysimachia* und *Salix*.

Die Puppe groß, kräftig, nahezu schwarz, mit stumpfem, kurz borstigem Kremaster.

348. *auricóma* F. (Kat. N. 1097) Taf. 28 Fg. 18 b (♀). Viel schmalflügeliger als die vorhergehende Art, die Vfl mit gleicher Zeichnungsanlage, aber gleichmäßig dicht braungrau bestäubt, die Rundmakel mit dunklem Mpunkt, das Saumfeld mit deutlicherer weißer Wellenlinie, die gescheckten Fransen in ihrer Basalhälfte grau verdunkelt. Die Hfl gleichmäßig bräunlich grau, beim ♀ dunkler. 15—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht selten im Mai und wieder im Juli, August.

var. *vernális* Frings ist die dunklere Frühjahrsform. — ab. *similis* Hw. soll heller, reiner grau sein. — ab. (var.) *pépili* Hb. (alpina Frr.) zeigt Vfl und Leib starker verdunkelt, mehr einfarbig, oft ist der Falter auch kleiner. Nordisch und alpin.

Die R a u p e (Taf. 28 Fg. 18 a) schwarzbraun mit rostrot behaarten Warzen und glänzend schwarzem Kopfe. Lebt im Juni und August, September auf Schlehen und vielerlei Laubholzbüschen, auch auf Heidelbeeren und Heide. Alpine Raupen zuweilen mit glänzend weißen Rückenwarzen vom 4. bis 9. Segment (Frr.).

Die P u p p e schwarzbraun, ihr Kremaster stumpf, mit kurzen, geraden Dornen.

349. *euphórbiae* F. (Kat. N. 1098) Sehr variabel. Vfl gestreckt, dicht aschgrau bestäubt mit nicht immer deutlich schwarzem Wurzelstrahl, ziemlich großer schwarzer Rundmakel und kurzer, oft dunkel ausgefüllter Nierenmakel. Der hintere Querstreifen stark gezähnt, nach innen meist lichter angelegt, im Saumfelde eine

Querreihe undeutlicher lichter Flecken. Die Fransen grau, dunkel durchschnitten. Die Hfl des ♂ weiß mit dunkleren Adern, jene des ♀ braunlichgrau mit weißlichen Fransen. t seite weißlich, namentlich die Vfl mehr oder weniger grau bestäubt, alle Fl mit dunklem Mpunkt. 15—19 mm. In Mitteleuropa bis in die alpine Region, zum Teil in Lokalformen verbreitet, aber nicht zu häufig, in tieferen Lagen in 2 Generationen im Mai, April und Juli, August.

var. *montivaga* Gn. meist größer, Vfl viel eintöniger, dunkler blaugrau, sehr dicht bestäubt, die Hfl des ♀ dunkler grau als bei der Stammform. In den Alpen bis über 2200 m Seehöhe. — var. *myricae* Gn. sehr ähnlich der vorigen, zuweilen kleiner und noch dunkler, besonders die ♀. Aus den nördlichen und gebirgigen Teilen Großbritanniens. — var. *euphrásiae* Brahm meist kleiner und viel heller weißgrau als die Stammform, zuweilen gelblich, die Zeichnung der Vfl feiner, die Querstreifen breiter licht angelegt, die Hfl des ♀ heller grau. Aus Dalmatien, dem Jura und Südfrankreich in zwei Generationen (vgl. Raupe). — ab. *ésulae* Hb. ist eine verdunkelte Form unter *euphrásiae*.¹⁾

Auch die R a u p e ist sehr variabel. Braun oder schwärzlich, mit mäßig lang behaarten Warzen und gelbten Seitenstreifen, am Rücken des 2. Brustsegmentes mit einem großen gelbten Fleck, die folgenden Segmente mit schwarzen und weißen Flecken. Der Kopf schwarz, mit weißer Winkelzeichnung. Lebt im Juni und August, September auf *Euphorbia*, *Achillea*, *Sedum*, *Erica* und anderen niederen Pflanzen.

Die P u p p e schwarzbraun, mit ganz kurz und gerade borsteter Heißspitze.

Die Raupe der var. *euphrásiae* zeigt die weißen Seitenflecken kleeblattartig geformt, die rote Zeichnung lebhafter. Auf *Euphrasia*, *Rumex*, *Gentiana* und and. Verwandlung in einem weißlichen Gespinst.

350. *abscondíta* Tr. (Kat. N. 1099) Wohl auch nur Lokalform der vorigen, meist kleiner, die Vfl gleichmäßig graublau mit ganz verloschener Zeichnung, die Fransen in der Endhälfte rein weiß, auf den Adernenden dunkel durchschnitten. In Norddeutschland und aus dem Schwarzwald im Mai, Juni. Sonst noch in Nordeuropa, zuweilen beträchtlich dunkler (v. *glancóptera* Peters.).

Die schwarzbraune Raupe unterscheidet sich von jener von *euphórbiae* durch den Mangel des roten Rückenfleckens am 2. Segment und des roten Seitenstreifens. Die bräunlichen Warzen sind schwarz und weißlich behaart. Kopf schwarz. Lebt von Juli bis September auf *Euphrasia*, *Calluna*, *Euphorbia*, auch Pappeln, Birken und Weiden und verpuppt sich in einem leichten Gespinst.

351. *rámicis* L. (Kat. N. 1102) A m p f e r e u l e, Taf. 28 Fg. 19 b (♂). Vfl braungrau, hellgrau und schwärzlich gemischt. Als Zeichnung finden sich ein kurzer Wurzelstrahl, die beiden von einander weitgetrennten Makeln und zwei Querstreifen, wovon der

¹⁾ Vgl. Gillmer Ent. Z. Gub. XVIII p. 130, 134, 137; ib. XIX p. 42, 47.

²⁾ Über die Variabilität desalters vgl. Gillmer Ent. Z. Gub. XVII p. 122, 126, 129.

³⁾ Gillmer Ent. Z. Gub. XVIII p. 138, 141.

⁴⁾ Gillmer Ent. Z. Gub. XIX p. 2, 6, 11, 19, 23, 30, 37; Prochnow ib. XVIII p. 11 (Zucht).

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

¹⁾ Vgl. Rougemont Cat. Lep. du Jura 1904 p. 81 Pl. I Fg. 3.

hintere stark gezahnt ist und über dem Innenrand in Zelle 1b ein rein weißes Fleckchen einschließt. Im Saumfelde eine Reihe undeutlicher weißer Fleckchen. Die Hfl braungrau, am Saume breit schwärzlich verdunkelt. 17—21 mm. Überall in Mitteleuropa die häufigste *Acronycta* von April bis Juni und Juli bis Ende August in mehreren Generationen.

ab. *ahnoides* Geest¹⁾ Vfl hellgrau nur am Innenrand breit schwärzlich verdunkelt. — ab. *sällicis* Curt. Vfl fast einfarbig schwärzlich, nur das weiße Fleckchen über dem Innenrand und die weißliche Fleckenreihe im Saumfelde treten auffallend hervor.

Die Raupe (Taf. 28 Fg. 19 a) schwarzbraun, mit rostgelb behaarten Sternwarzen besetzt, mit unterbrochenem rotem Rückenstreifen und je einem weißen, seitlichen Schrägflecken daneben auf jedem Segment und einem weißen, rotgelb gefleckten Seitenstreifen. Kopf schwarz mit rostroter Zeichnung. Lebt vom Mai bis Oktober polyphag auf niederen Pflanzen, aber auch Pappeln, und verwandelt sich in einem papierartigen graubraunen Gespinnst zu einer schwarzbraunen Puppe mit 2 stumpfen Kopfsitzen, und kurzem, mit geraden Borsten besetztem Kremaster.

111. Gattung. *Craniophora* Snell.

Der vorigen Gattung sehr nahe, in die Behaarung des Thorax sind jedoch zahlreiche breite Haarschuppen eingemengt, der Hleib zeigt deutliche Rückenschöpfe.

Die Raupe fast nackt, nur mit einzelnen Haaren besetzt.

352. *ligústri* F. (Kat. N. 1107) Taf. 28 Fg. 20 (♀). Vfl dunkel olivenbraun, die Rundnackel weiß umzogen, die davon weitgetrennte Nierenmakel nach außen breit, weiß gerandet, daranstoßend ein großer weißlicher Fleck, der bis zur halben Flbreite herabreicht, die Wellenlinie namentlich gegen die Flspitze durch weiße Flecken vertreten, an der Basis der gescheckten Fransen tief-schwarze Saumpunkte. Die Hfl hell bräunlichgrau, die platten Schuppen des Thorax weiß. 16—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und wieder im August.

ab. *sundeválfi* Laupa zeigt einfarbig olivenbraune Vfl ohne weiße Fleckung. — ab. *misra* Tutt mit einfarbig schwarzen Vfln. — ab. *tróni* Huene Vfl vorherrschend weißlich mit rosa und grünem Schimmer.

Die Raupe dick, nach beiden Enden verjüngt, mit einzelnen dünnen Haaren besetzt, grün, mit feiner weißlicher Rückenlinie und etwas breiterem gelblichem Nebenrückenstreifen. Lebt im Juni und Herbst auf Liguster (*Ligustrum*) und Eschen und verwandelt sich in einem schwärzlichgrauen Gespinnst zu einer rotbraunen schlanken Puppe mit nabelförmigem, fast unbedorntem Kremaster.

112. Gattung. *Oxyecsta* Hb.

Kleine gedrungene Eulen, mit eingezogenem Kopf, Hfl des ♂ kurz, doppelkammzählig, Augen nackt, der

Thorax zottig behaart, die dünnen Palpen mit langem Endglied, der Rüssel fehlt. Die Fl kurz, Vfl nach außen erweitert, stumpf gerundet, Ader A_2 und A_3 bilden eine starke Wurzelschlinge. Auf den Hfl ist Ader M_2 schwächer und entspringt weit entfernt von M_3 .

Die Raupen gestreckt, wazig mit kleinem Kopf, mit sternförmig kurz behaarten Knopfwarzen besetzt, leben in der Jugend gesellig, auf *Euphorbia*-Arten und verwandeln sich in leichten Gespinnen zu kurzen Puppen mit ganz stumpfem Hleibsende.

353. *geográphica* F. (Kat. N. 1110) Vfl hellbraun und weiß gemischt, mit 2 weißen, nach außen braun gesäumten, gezähnten Querstreifen, wovon der äußere in der Flmitte einen langen Zacken saumwärts bildet, dunklen Mpunkt zwischen beiden, und braun gefleckten Fransen. Die Hfl des ♂ weißlich, vor dem Saum bräunlich, jene des ♀ bräunlich mit weißlichem Bogenstreifen. 12—13 mm. Eine östliche Art, die bis nach Ungarn¹⁾ reicht, wo sie auf kahlen Hügeln im Mai und Juli fliegt.

Die Raupe (vgl. oben) gelb, in den Segment-einschnitten am Rücken breit rotgelb, mit schwarzem, unterbrochenem Rückenstreifen, solchem geteilten Nebenrückenstreifen und aufgelöster Seitenzeichnung. Stigmen breit schwarz gesäumt. Kopf schwarz, mit gelbem Stirndreieck. Lebt im Juni und August auf *Euphorbia*.

Die Puppe rotbraun, am stumpfen Hleibsende mit kurzen Stacheln.

chamae'syceae Gn. (Kat. N. 1111) Der vorigen ähnlich, schmalflügeliger und viel dunkler, namentlich die Hfl in beiden Geschlechtern schwarzgrau. 11—12 mm. In Piemont, Südfrankreich und Spanien im Juli.

Die Raupe ebenfalls der vorigen sehr ähnlich mit mehr zusammenhängenden Seitenflecken auf südlichen *Euphorbia*-Arten.

113. Gattung. *Simýra* Ochs.

Gedrungene Eulen mit eingezogenem Kopfe, Hflr des ♂ kurz doppelkammzählig, Augen nackt, Palpen abstehend behaart mit deutlichem, vorstehendem Endglied, der Rüssel kurz und weich. Der Thorax anliegend behaart, der lange Hleib glatt beschuppt. Die Vschiene innen mit langem Dorn. Vfl schmal lanzettförmig, mit kleiner Anhangszelle. Saum der Hfl auf der recht schwachen Ader M_2 eingezogen.

Die Raupen dick, lebhaft gefärbt, mit büschelweise behaarten Knopfwarzen und kleinem, vorne abgeflachtem Kopfe. Leben auf *Euphorbia*-Arten und verwandeln sich in einem festen Gespinnst zu gedrunge-
nen Puppen, deren Kremaster kurze Stacheln und kurze gerade Borsten trägt.

354. *nervósa* F. (Kat. N. 1115) Die Vfl hellbräunlich (schilffarben), die Adern breit grau eingefärbt mit gleichmäßig zerstreuten, einzelnen schwarzen Schuppen. Hfl weiß, beim ♂ mehr oder weniger grau bestäubt, beim ♀ zuweilen tiefgrau mit weißlichen Fransen. 15—18 mm. In Deutschland sehr zerstreut

¹⁾ Das Vorkommen bei Wien und Bozen ist unbewiesen.

¹⁾ Allgem. Ztschr. f. Ent. VII p. 312 Fg.

und selten, in vielen Gegenden, so im ganzen Nordwesten fehlend, auch im Wallis und Österreich selten, von Ungarn ab südwärts häufiger. Fliegt im Mai und Ende Juni, August auf trockenen Hügeln.

var. *argentácea* HS. aus Südosteuropa zeigt eine silberweiße Grundfarbe der Vfl.

Die Raupe schwarzgrau, gelblich behaart, mit schwarzem unterbrochenem Rückenstreifen, mit gelben Nebenrücken- und Seitenstreifen, und gelbroten Schragflecken in den heller gewässerten Seiten. Der Kopf rotgelb, am eingekerbten Scheitel schwarzbraun. Lebt im Juni und September auf Euphorbia, Sedum, Rumex und and.

Die Puppe rotbraun (vgl. oben).

355. *buettneri* Hering Der vorigen Art sehr ähnlich, die Fl etwas kürzer und breiter, die Vflspitze weniger vorgezogen. Die Vfl gegen den Innenrand rötlich, die einzelnen schwarzen Schuppen treten namentlich nach der Flmitte auf. Die Hfl rötlich, namentlich beim ♂ gegen die Wurzel schwärzlich bestäubt, die Adern bleiben rötlich. 15—16 mm. Ende der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts bei Stettin im August, September mehrfach gefunden, seither nur aus Sudrußland bekannt geworden.

Die ersten Stände sind unbekannt.

114. Gattung. *Arsilónche* Ld.

Der vorigen Gattung nahe, die Vfl breiter, aber ebenfalls noch mit scharfer Spitze, die Fhlr des ♂ nur dicker als jene des ♀, nicht kammzählig, nur borstenförmig. Die Palpen kräftiger, der Rüssel kurz, aber spiralg und hornig.

Auch die Raupen jenen der vorigen Gattung sehr ähnlich.

356. *albovenósa* Goeze (Kat. N. 4148) Taf. 28 Fig. 10 (♀). Vfl mit sehr variabler Grundfarbe von weiß bis ockergelb, mit helleren Adern, und zwei braunlichen Längsstreifen, wovon der erstere, feinere, in der Falte liegende, von der Flbasis ausgeht und bis über die Mitte reicht, der zweite, obere erst vor der Flmitte beginnt, durch Ader M₂ weiß geteilt wird und bis nahe an den Saum reicht. Der Saum meist mit deutlichen schwarzen Punkten zwischen den Adern. Die Hfl schneeweiß. 16—20 mm. In Mitteleuropa lokal und nicht häufig, auf feuchten Wiesen, im April, Mai und wieder im August.

ab. *ochrácea* Tutt Vfl rötlich ockergelb, mit bleich ockergelben Adern. — ab. *argéntea* Tutt mit silberweißer Grundfarbe der grau gezeichneten Vfl. — ab. *murina* Auriv. Vfl dunkel mausegrau mit weißen Adern, die Hfl am Saume grau bestäubt. — ab. *centripuncta* HS. Vfl mit 2 deutlichen schwarzen Mpunkten. — ab. *degener* Hb. mit besonders starken Längsstreifen der Vfl.

Das halbkugelige Ei grau, mit Längs- und Querrippen.

Die Raupe braungrau, mit gelben Nebenrücken- und Seitenstreifen und rostfarbigen, zum Teil schwärzlich behaarten Knopfwärzen. Kopf schwarz, gelb gezeichnet.

Lebt im Juni und September, Oktober an Gräsern, besonders Carex, Arundo, Glycyria u. and. Verwandelt sich in einem papierartigen Gespinst zu einer schwarzbraunen Puppe mit kurz und gerade beborstetem, kammartigem Kremaster.

2. Unterfamilie. *Trifinae*.

Eine konventionelle Gruppe, die sehr differente Formen umfaßt. Die typischen Trifinen zeigen Ader M₂ der Hfl, wenigstens an ihrem Ursprung aus der Quader, rückgebildet. In der Beschuppung treten viel weniger Haarschuppen auf, welche die Subfamilie der Quadrifinen so reichlich besitzen. Diese Gruppe vereinigt die Hauptmaße der Eulen, für die sich keine ausschließlichen Merkmale angeben lassen. Einzelne Gattungen zeigen ein sehr charakteristisches Äußeres (Habitus) und werden daher häufig vergleichsweise bei der Kennzeichnung anderer Gattungen genannt. Die wichtigsten dieser Habistypen sind: *Agrotis* (vgl. Taf. 29 Fig. 13), *Hadena* (Taf. 32 Fig. 13), *Leucania* (Taf. 33 Fig. 12), *Caradrina* (Taf. 33 Fig. 17), *Orthosia* (Taf. 34 Fig. 21), *Xylina* (Taf. 35 Fig. 11), *Cucullia* (Taf. 36 Fig. 3), *Anarta* (Taf. 37 Fig. 4), *Heliothis* (Taf. 37 Fig. 10), *Thalpochares* (Taf. 37 Fig. 15), *Erastria* (Taf. 37 Fig. 21).

Die Raupen zeigen in der Regel die volle Zahl der Bauchbeine, sind meist nackt und verwandeln sich zumeist in der Erde.

Agrotis ségetum.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Augen behaart	2
Augen nackt	13
2. Rüssel kurz und weich, Fhlr des ♂ gekämmt	<i>Epineuronia</i> .
Rüssel lang und hornig	3
3. Hleib mit deutlichen Rückenschöpfen	4
Hleib ohne deutliche Rückenschöpfe	7
4. Thorax flachgedrückt, mit eckig vorgezogenen Schulterdecken und einem Längskamm in der Mitte, Fhlr in beiden Geschlechtern gekämmt	<i>Perigrapha</i> .
Thorax gewölbt ohne vorgezogene Ecken	5
5. Fl lang und schmal, gleichbreit ..	<i>Xylomiges</i> .
Fl von normaler Breite, nach außen erweitert	6
6. Hleib des ♀ scharf zugespitzt mit vorstehender Legeröhre	<i>Dianthoe'cia</i> .
Hleib des ♂ stumpf endigend, ohne vorstehende Legeröhre	<i>Mamestra</i> .
7. Palpen sehr kurz, trotz langer rauher Behaarung kaum bis zum Stirnschopf reichend	<i>Panolis</i> .

Palpen von normaler Länge, den Stirnschopf überragend	8	27. Hleib mehr oder weniger geschofft	28
8. Fhhr des ♂ doppelkammzählig oder zweireihig tief gesägt	9	Hleib nicht geschofft ¹⁾	32
Fhhr des ♂ nicht doppelkammzählig und nicht zweireihig tief gesägt ..	11	28. Halskragen stark kapuzenförmig vordrehend	29
9. Kopf eingezogen, Habitus von Orthosia oder Leucania	10	Halskragen gerundet, nicht vordrehend	Cléophana (pr. p.).
Kopf nicht eingezogen, Habitus von Hadenia	Charae'as.	29. Vfl lanzettförmig, Hleib lang, mit pinselartigem Afterbusch	Cucúllia.
10. Palpen hängend, Habitus von Orthosia	Taeniocampa.	Vfl nicht lanzettförmig, Afterbusch nicht pinselartig	30
Palpen aufsteigend, Habitus von Leucania, die Fhhr des ♀ filzig behaart	Mythimna.	30. Vfl lang und schmal, gleichbreit, Habitus von Xylina	Xylocampa.
11. Kopf eingezogen, Palpen und Stirne lang borstig behaart, Fl kurz und rund	Anárta (pr. p.)	Vfl kurz und breit, nach außen erweitert	31
Kopf nicht eingezogen, Palpen und Stirne beschuppt, Fl gestreckt	12	31. Kopf eingezogen, Fhhr des ♂ dick mit kurzen Sägezähnen, Fransen am Innenwinkel der Vfl lappig vorgezogen	Cléophana (pr. p.)
12. Auffallend schlank, Vfl lanzettförmig Viel gedrungener, Vfl mit rechtwinkliger Spitze	Meliána.	Kopf nicht eingezogen, Fhhr des ♂ mit kurzen Kammzähnen, Fransen am Innenwinkel nicht vorgezogen	Lithocampa.
13. Augen nackt, an den Rändern bewimpert	14	32. Halskragen in der Mitte schwach kapuzenförmig vortretend	Calophasia.
Augen nackt, an den Rändern nicht bewimpert	47	Halskragen vollständig gerundet ..	33
14. Stirne mit gerundetem, hornigem Vorsprung	15	33. Hinter dem Halskragen ein schneidiger Längskamm	34
Stirne ohne hornigen Vorsprung	17	Hinter dem Halskragen ein plattgedrückter oder von einer Längsfurche durchzogener Schopf, oder der Halskragen gewölbt, quadratisch, ohne Schöpfe	36
15. Rüssel sehr kurz und weich	Episéma.	34. Stirne mit spitzem Haarschopf, der mit den Palpen eine Art Schnauze bildet, Hleib stark flachgedrückt	Hoporina.
Rüssel lang und hornig	16	Stirne und Palpen normal geformt	35
16. Palpen aufsteigend	Aporóphila.	35. Vfl mäßig lang, Fransen ganzrandig	Xánthia.
Palpen hängend	Anchoscelis.	Vfl lang und schmal, Fransen gezackt	Scopelosóma.
17. M- und Hschienen bedornit	Ammocónia.	36. Thorax flachgedrückt, quadratisch, seitlich mit eckigem Vorstoß ..	37
M- und Hschienen nicht bedornit	18	Thorax gewölbt, ohne eckigen Vorstoß	41
18. Fhhr des ♂ doppelkammzählig bis zur Spitze	19	37. Der Schopf hinter dem Halskragen hoch, vorgeneigt, von einer Längsfurche durchzogen, Vfl lang und schmal	Xylina.
Fhhr des ♂ nicht doppelkammzählig, wenigstens nicht bis zur Spitze	24	Der Schopf hinter dem Halskragen ganz flach	38
19. Vschiene am Ende mit einer Krallen Brachionýcha.	20	38. Beine sehr kurz, Hfl des ♂ mit blasiger Grube	Thecophora.
Vschiene am Ende ohne Krallen	20	Beine von normaler Länge, Hfl des ♂ ohne Grube	39
20. Hleib mit Rückenschöpfen	Valéria (pr. p.)	39. Stirne mit feiner anliegender Behaarung, Vfl lang und schmal, Habitus von Xylina	Calocampa.
Hleib ohne Rückenschöpfe	21	Stirne mit borstiger, abgestutzter Behaarung, Habitus von Hadenia	40
21. Rüssel sehr kurz und weich	Diloba.	40. Vfl nach außen stark erweitert, über groß	Miselia.
Rüssel gut entwickelt	22	Vfl nach außen schwach erweitert, kaum groß	Dryobota.
22. Körper anliegend behaart, beide Geschlechter geflügelt	23		
Körper zottig behaart, das ♀ nur mit kurzen Flappen	Ulochlae'na.		
23. Thorax rückwärts mit einem Schopf breiter Schuppenhaare, Legeröhre des ♀ weit hervorstehend	Oxytripia.		
Thorax ohne Schopf, ♀ ohne hervorstehende Legeröhre	Heliophobus.		
24. Rüssel kurz und weich	Dasypolia.		
Rüssel gut entwickelt, hornig	25		
25. Vschenkel kolbig verdickt	26		
Vschenkel nicht kolbig verdickt ..	27		
26. Vfl lang und schmal, gleichbreit ..	Scotochrósta.		
Vfl mäßig lang, nach außen erweitert	Dichónia.		

¹⁾ Ein Teil der Xylina-Arten hat Rückenschöpfe.

41. Stirne, Palpen und Rücken glatt beschuppt	42	58. Thorax gerundet oder mit furchtem Schopf	59
Stirne, Palpen und Rücken grobhaarig oder wollig	42	Thorax mit schneidigem Längskamm	61
42. Fransen breit, wellenrandig	43	59. Hleib mit Rückenschöpfen, Habitus von <i>Hadena</i>	Chloántha.
Fransen schmal, ganzrandig	45	Hleib ohne Schöpfe	60
43. Rücken dicht und grob behaart, Hleib mit starken Schöpfen	Valéria (pr.p.)	60. Behaarung des Palpenmgliedes stufenförmig, Stirne mit spitzem Haarschopf, VII breit	Nae'nia.
Rücken mit grober niedergestrichener Behaarung	44	Behaarung des Palpenmgliedes normal, Stirne gerundet, VII schmal	Agrótis.
44. Fhrlr des ♂ kammzahnig (nicht bis zur Spitze) Hleib ohne Schopf..	Epúnda.	61. Plump, Kopf eingezogen, wollig behaart	Sóra.
Fhrlr des ♂ pyramidenzahnig, Hleib mit schwachem Schopf	Pólia.	Kopf nicht eingezogen, nicht plump	62
45. Hleib flachgedrückt und gestutzt..	Orrhódia.	62. Alle Schienen bedornt, VII mit vorgezogener Spitze, Färbung gelbbraun	Hiptélia.
Hleib konisch	46	Bloß M- und Hschienen bedornt, VII mit rechtwinkliger Spitze, grau oder rotbraun	Mesogóna.
46. Fhrlr des ♂ kammzahnig (nicht bis zur Spitze), das zweite Hleibsegment mit starkem Haarschopf	Bomlýcia.	63. Halskragen kapuzenförmig (sehr schlank, III sehr breit, an der Wellenlinie rostrote Längsstriche)	Epimécia.
Fhrlr des ♂ nicht kammzahnig, Hleib ohne Haarschopf	Orthósia.	Halskragen gewölbt oder ausgeschnitten	64
47. Stirne mit deutlicher horniger oder beschuppter Erhabenheit	48	64. Fransen der VII gezackt	65
Stirne ohne deutliche Erhabenheit ..	56	Fransen der VII ganz- oder wellenrandig	71
48. Stirne mit nacktem hornigem Keil oder solcher Platte	49	65. Saum der VII von Ader M_3 zum Innenwinkel ausgeschnitten oder vorspringend	66
Stirne mit zapfen-, ring- oder beulenförmiger Erhabenheit	52	Saum der VII daselbst ohne Ausschnitt oder Vorsprung	67
49. Stirne mit spitzem hornigem Keil, Körper robust, Thorax mit schneidigem Längskamm, Hleib lang..	Gortýna.	66. Saum ober dem Innenwinkel ausgeschnitten, Hleib mit starken Schöpfen	Brotolómia.
Stirne mit horizontaler Hornplatte ..	50	Saum ober dem Innenwinkel etwas eckig vorspringend, Habitus von <i>Orthosia</i>	Cirrhoe'dia.
50. Hleib lang, Habitus von <i>Leucania</i>	51	67. Hleib mit Rückenschöpfen	68
Hleib normal, Habitus von <i>Thalpocharis</i> , VII goldgelb	Metopónia.	Hleib ohne Rückenschöpfe	70
51. Klein und sehr schwächlich, Stirne mit spitzer Hornplatte	Coenóbia.	68. Sehr groß, düster gefärbt	Mánia.
Kraftiger, Stirne mit vorne abgestutzter Hornplatte	Nonágria.	Mgroß	69
52. Beine (mit Dornborsten oder Krallen) bewehrt	53	69. VII apfelgrün mit brauner Querbinde	Jaspídea.
Beine wenigstens außen unbewehrt ..	54	VII veilbraun mit dunklem Mfelde	Eupléxia.
53. M- und Hschienen mit langen, starken Dornborsten	Helióthis.	VII rotbraun mit dunklem Mfelde und großer heller Nierenmakel	Trigonóphora.
M- und Hschienen mit ganz wenigen, sehr kurzen Dornborsten	Chariclea.	VII licht apfelgrün, Habitus von <i>Brotolomia</i>	Phlogóphora.
54. Falter klein, Hfl schwarz	55	71. Fhrlr nur von $\frac{1}{2}$ Vrandslänge (Habitus von <i>Leucania</i>)	Sesámia.
Falter groß, Hfl nicht schwarz, Habitus von <i>Helióthis</i>	Pýrchia.	Fhrlr von $\frac{2}{3}$ Vrandslänge	72
55. Kopf und Thorax zottig behaart, VII olivengrün	O'mia.	72. Thorax mit schneidigem Längskamm	73
Kopf und Thorax fein behaart, VII goldbraun	Heliódes.	Thorax glatt oder mit 2 getrennten Schöpfen	77
56. Beine mit Dornborsten (wenigstens teilweise) besetzt	57	73. Schlank, Stirne und Palpen anliegend beschuppt	Sénta.
Beine ganz ohne Dornborsten	63	Plump, Stirne und Palpen wollig behaart	74
57. M- und Hschienen bedornt	58	74. Stirnhaare kurz, gerundet	75
Nur die Hschienen zwischen den Sporen mit einigen schwachen Dornborsten, Habitus von <i>Hadena</i>	Rhizográmma.		

Stirinhaare bilden einen abstehenden Schopf	76	94. Ader Sc der Hfl anastomosiert lang mit dem Vrand der Mzelle, Habitus von <i>Caradrina</i>	95
75. Thorax dicht pelzig behaart, Habitus von <i>Hadena</i>	Hydroecia.	Ader Sc der Hfl frei aus der Wurzel, Fl kurz, von weißer Grundfarbe ..	Acóntia.
Thorax fein glatt behaart, Habitus von <i>Orthosia</i>	Plasténis.	95. Fhler des ♂ stark gekerbt, Fl breit, Hleib sehr schlank und lang	Praestilbia.
76. Vfl gelblich oder rötlich	Calámia.	Fhler des ♂ fadenförmig, Fl gestreckter, Hleib kürzer	Stilbia.
Vfl grün	Lucéria.	96. Vfl an der Basis schmal, nach außen stark erweitert	97
77. Hleib mit Rückenschöpfen ¹⁾	88	Vfl mehr gestreckt, der Saum gerade	99
Hleib ohne Rückenschöpfe	Eutélia.	97. Palpen mit langem spitzem Endgliede	Prothýmnia.
78. Palpenendglied lang nadelförmig ..	Palpenendglied von normaler Bildung	Palpen mit zylindrischem Endgliede ..	98
79. Innenwinkel der Vfl sehr lang befranst, lappig vortretend	Callopietria.	98. Fhler des ♂ lang bewimpert, das ♀ kleiner	Enblémma.
Innenwinkel der Vfl ohne Auszeichnung	80	Fhler des ♂ kurz bewimpert, beide Geschlechter gleich groß	Thalpocharés.
80. Thorax hinter dem Halskragen mit Schöpfchen	81	99. Fl breit, bräunlich grau	Acosmétia.
Thorax hinter dem Halskragen ohne Schopf	85	Fl schmal, lebhafter gezeichnet	100
81. Der vordere Schopf höher als der hintere, letzterer über das erste Hleibsegment vorgezogen	Dipterygia.	100. Palpen schlank, Fhler des ♂ kurz bewimpert	Emmélia.
V- und Hschopf gleich hoch	82	Palpen verdickt, Fhler des ♂ lang bewimpert	Mesotrósta.
82. Thorax mit eingemengten platten Schuppen, Vfl moosgrün gemischt ..	Tráchea.	101. Rüssel kurz und weich	Apaméa.
Thorax ohne platte Schuppen	83	Rüssel lang und stark	102
83. Stirne und Palpen grob borstig behaart	84	102. Hleib flachgedrückt	Amphipyra.
Stirne und Palpen wollig behaart ..	Helotrópha.	Hleib konisch	103
84. Kräftige gedrungene Falter	Hadéna.	103. Thorax anliegend, glatthaarig	104
Kleinere, schlankere Falter	Miána.	Thorax wollig und grobhaarig	106
85. Klein und schwächlich	86	104. Robustere Arten, Hleib kräftiger ..	Caradrina.
Mgroß, kräftig	87	Schlankere Arten, Hleib dünner, das ♀ kleiner	105
86. Beine anliegend beschuppt, Vfl breit dreieckig	Erástria.	105. Fl sehr gestreckt	Hydrilla.
Beine behaart, Vfl gestreckt	Bryóphila.	Fl kurz und breit (Palpen klein und hängend)	Petilámpa.
87. Thorax mit eingemengten platten Schuppen, Vfl grün gemischt	Polýphaenis.	106. Fhler des ♂ kammzahnig, jene des ♀ filzig behaart	Rusina.
Thorax bloß behaart, Vfl grau und braun gezeichnet	Hýppa.	Fhler des ♂ nicht kammzahnig, jene des ♀ nicht filzig behaart	107
88. Stirne mit vorsehendem Haarschopf, Vfl gelb	89	107. Saum und Fransen wellenrandig ..	108
Stirne ohne Haarschopf	90	Saum und Fransen ganzrandig	109
89. Klein, Beine anliegend beschuppt ..	Rivula.	108. Vfl düster, mit stark bauchigem Saum ..	Celae'na.
Mgroß, Beine behaart	Xanthódes.	Vfl heller gefärbt und mehr gestreckt ..	Luperina.
90. Palpen anliegend beschuppt	91	109. Thorax mit spärlicher borstiger Behaarung	110
Palpen behaart	101	Thorax wollig behaart	111
91. Schlank oder schwächlich	92	110. Klein, zünslerartig	Paneméria.
Kräftig, mgroß, Habitus von <i>Orthosia</i> ..	Calýmnia.	Fast mgroß, robust	Anárta (pr.p.)
92. Fhler in beiden Geschlechtern gekämmt	Haemerósia.	111. Palpen aufsteigend	112
Fhler in beiden Geschlechtern horstenförmig, oder beim ♂ gekerbt	93	Palpen horizontal, Habitus von <i>Leucania</i>	Tapinóstola.
93. Vfl stark gerundet	94	112. Palpen sichelförmig, Hleib des ♀ mit langem Legestachel, Habitus von <i>Orthosia</i>	Dicýcla.
Vfl mit fast rechtwinkliger Spitze ..	96	Palpen nicht sichelförmig	113
		113. Vfl rund, Grundfarbe weiß	Eutéripia.
		Vfl mit rechtwinkliger Spitze, Grundfarbe nicht weiß	114
		114. Sehr plump, Fhler des ♂ mit kurzen Kammzähnen	Grammésia.

¹⁾ Innerhalb der Gattung *Erastria* treten entweder keine, oder nur schwache Rückenschöpfe auf.

- Nicht plump, Fhler des ♂ nicht
kammzählig 115
115. VII mit scharfer Spitze, deutlich ge-
zeichnet Cösmia.
VII ohne scharfe Spitze, matt und
undeutlich gezeichnet Dyschorista.

115. Gattung. *Agrôtis* O.

Diese artenreichste Noctuiden-Gattung¹⁾ enthält kräftige Falter von mittlerer Größe oder darüber. Der Kopf ist nicht eingezogen. Die Fhler des ♂ säge- oder kammzählig, oder nur bewimpert. Die Augen stets nackt, auch an den Rändern nicht bewimpert. Die

Palpen kräftig, anliegend beschuppt mit stumpfem Endglied. Der Rüssel lang und kräftig. Der Thorax robust, ohne Längskamm, der Hl. ohne Rückenschöpfe. Als sehr wichtiges Merkmal ist der Besatz der spärlich behaarten Schienen mit Dornhorsten, die nur zuweilen auf den Vschienen fehlen, hervorzuheben (vgl. Fig. 52). Fl gestreckt, selten beim ♀ verkümmert

Fig. 57.

Agrôtis segetum.

(fatidica), düster gefarbt, die VII meist mit vollständiger Eulenzeichnung (vgl. Familiendiagnose), bei der jedoch die Wellenlinie nur selten ein W-Zeichen bildet. Rund- und Nierenmakel liegen oft in einem schwarzen, basalwärts spitz endenden Längsfleck (dem sogenannten Pyramidenfleck). Die Hfl breit, gerundet. Das Geäder ohne Besonderheiten. Auf den Hfl anastomosiert Ader Sc mit Rnahe der Basis.

Die erst von wenigen Arten eingehender beschriebenen Eier sind rundlich, oft mit dunkler Ringzeichnung und solchem Punkt am Scheitel.

Die plumpen Raupen sind nackt, walzenförmig, sehr träge, der verborgenen, meist subterranean Lebensweise auch in ihrer dusteren Färbung angepaßt. Sie überwintern zumeist hallowüchsig und verwandeln sich ohne Gespinst in der Erde zu glänzenden rotbraunen Puppen, deren Kremaster meist in eine oder mehrere spitze Dornen endet.

Die Falter leben bei Tage verborgen (nur einige hochalpine Arten sind heliophil) und halten die Fl in der

¹⁾ Die Aufteilungsversuche haben bei dieser Gattung bisher noch keine einwandfreien Kategorien geschaffen. Hampson (Catal. Brit. Mus.) bringt neuerlich die Hauptmasse der Arten in die Gattungen *Euxoa* Hb. und *Agrôtis*, wovon sich erstere wesentlich durch einen kleinen stumpfen Struvorsprung mit erhabenem Rand unterscheidet. Vgl. auch Snellen Tijds. 39 Bd. 1896 p. 142 ff.

Ruhe dem Körper dachförmig angelegt, wobei die Hfl in Längsfalten gelegt werden. Die meisten Arten sind an Köder zu erbeuten und treten nur in einer Generation im Jahre auf. Die Gattung ist in allen Weltteilen bis in die polare Region verbreitet.

357. *strigula* Thnlg. (Kat. N. 1119) Männliche Fhler pyramidenzählig, kurz bewimpert. Auch die Vschienen mit Dornhorsten.¹⁾ VII braunrot, stark weiß gezeichnet, indem nicht bloß die doppelten Querstreifen, die Wellenlinie, Rund- und Nierenmakel weiß ausgefüllt, beziehungsweise unzugun sind, sondern auch die Adern zum Teil weiß bestäubt sind. Die lange Zapfenmakel ist schwarz unzugun, am Saume liegen schwarze Striche. Hfl braunlichgrau mit helleren Fransen. 15–16 mm. In Mitteleuropa verbreitet, besonders in Heidegegenden, aber bis 2000 m aufsteigend, im Juli, August, gegen Abend fliegend.

ab. *marmorea* Grasl. viel bleicher, weniger rot, die Zeichnung ist grauweiß. Die männlichen Fhler sollen stärker gezähnt sein. Aus den Pyrenäen und Jutland. — ab. (var.) *suffusa* Tutt ist eine große, dunkle Form von den Shetland-Inseln, mit stark verdunkelter Basalzeichnung.

Die lebhaft gezeichnete Raupe rötlich oder gelbbraun mit scharfem, dunkelgesaumtem weißem Rückenstreifen und gelben Flecken daneben, ferner mit weißgelben Seitenstreifen und weißlichen und braunen Flecken darüber und hellbraunem Kopf, lebt überwiegend auf Heidekraut (*Calluna* und *Erica*) und ist schon im April erwachsen. Nimmt zwischen vorletzter und letzter Hautung keine Nahrung mehr zu sich.

358. *moloithina* Esp. (Kat. N. 1120) Männliche Fhler kurz doppelkammzählig, auch die Vschienen bedornigt.²⁾ Grundfarbe der VII dunkelbraun, zuweilen mehr rotbraun, mit schwarzem, gegen den Vrand breit aschgrau angelegtem Wurzelstrahl, aschgrauen, schwarz umzogenen 3 Makeln und schwarzer Längstrieme zwischen Rund- und Nierenmakel. Der allein vorhandene äußere Querstreifen und die Wellenlinie sind verloschen, weißlich angelegt. Am Vrand gegen die Spitze 5 weiße Fleckchen. Die Hfl braunlichgrau, beim ♂ in wechselnder Ausdehnung gegen die Basis weißlich. 18 mm. Im Rheingau, Sachsen (regelmäßig bei Dresden und in der Lausitz), in Niederösterreich, Mähren und Ungarn im Mai und Juni, in Heidegegenden sehr selten.

ab. (v.) *occidentalis* Bell. ist dunkler, ohne graue Makeln, aus Westfrankreich, wohl auch anderwärts.

Die Raupe anfangs smaragdgrün mit 5 hellen Längsstreifen, später dunkelgrün oder braun mit einer doppelten Linie und Punktreihen am Rücken und 2 dunklen Seitenstreifen. Sie zeigt einen samtartigen Reif. Die Bauchseite viel heller zeichnungslos, der Kopf braungelb. Lebt von August ab überwiegend auf *Calluna vulgaris*.³⁾

¹⁾ Die gegenteiligen Angaben bei Lederer (Noctuiden p. 79) sind irrtümlich (Alph. p. 18. 304).

²⁾ Alph. p. 18. 305.

³⁾ Vgl. Hofm.-Spuler, Raupen Nachtr. Taf. 2 Fig. 18.

359. *polygona* F. (Kat. N. 1121) Die Flhr des ♂ nur kurz bewimpert. Mglied der Palpen mit spitz vortretender Beschuppung. Vschienen mit Dornborsten, der Hleib flachgedrückt. Die schmalen Vfl gelbbraun, mehr oder weniger veilbraun verdunkelt, mit sehr deutlicher vollständiger Zeichnung, die Querstreifen sind doppelt und endigen am Vrand in je zwei schwarzen Fleckchen, ein gleichgestalteter, sehr kurzer Querstreifen findet sich auch ganz an der Basis. Der Raum zwischen dem vorderen Querstreifen und der ovalen Rund- und kurzen, gelblich ausgefüllten Nierenmakel ist tief schwarz. Ein schwarzes Vrandsfleckchen liegt noch vor der Spitze, die helle Wellenlinie deutlich. Hleib und Hfl hell bräunlichgrau. 18—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands), lokal und ziemlich selten im Juli, August.

Die Raupe grün, mit einem dunkleren, weiß gesäumten Seitenstreifen und auf den 4 ersten Segmenten mit einer weißen Nebenrückenlinie. Kopf gelbgrün. Lebt überwiegend polyphag auf niederen Pflanzen, wie Rumex, Polygonum.

360. *signum* F. (Kat. N. 1122) Taf. 29 Fig. 8 (♂). Die männlichen Flhr nur kurz bewimpert, Vschienen bedornt, Hleib konisch. Vfl breit, veilbraun, längs des Vrandes rötlich ledergelb, mit doppelten, licht ausgefüllten, gezähnten Querstreifen, schwarz umzogenen 3 Makeln, zwischen Rund- und Nierenmakel ein schwarzer Keilfleck, die schwarz begrenzte Wellenlinie nur gegen den Vrand deutlich, die Adern enden am Saume in gelben Strichen. Hfl braungrau. Der Thorax dunkel veilbraun, der Halskragen licht rötlichbraun. 19—21 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) verbreitet, stellenweise nicht selten, im Juni, Juli.

Die Raupe rotbraun mit 3 gelben Rückenlinien und mit vorne braun angelegten, an den Enden vorwärts gebogenen Querstrichen und zwei gelben Punkten auf jedem Segmente dazwischen. Kopf hellbraun. Lebt überwiegend polyphag an niederen Pflanzen wie Atriplex, auch an Clematis.

Die gedrungene Puppe dunkelbraun.

361. *subrosea* Stph. (Kat. N. 1123) Männliche Flhr lang doppelkammzählig, Vschienen mit Dornborsten. Die Palpen sind sehr dick beschuppt. Vfl rötlichgrau mit 3 einfachen, gezackten schwärzlichen Querlinien, wovon die erste sehr nahe der Basis liegt. Die äußere Querlinie geht unter dem Vrand sehr weit basalwärts zurück und endet wie die mittlere in einem verdickten schwärzlichen Fleckchen. Rund- und Nierenmakel groß, hell bestäubt, durch einen braunen Längsstreifen, der meist bis an die mittlere Querlinie reicht, miteinander verbunden. Die helle Wellenlinie deutlich. Fransen gleichfarbig. Hfl gelblichgrau mit dunklem Mfleck und breit verdunkeltem Saum. Useite mit hinterem braunem Bogenstreifen aller Fl. 18—21 mm. Früher in England (Cambridge) im Juli, August nicht selten, wird jetzt nicht mehr gefunden.

var. (ab.) *subaerula* Stgr. zeigt stark veilgrau bestäubte Vfl und hellgraue Makeln. Auf den Hfl tritt meist auch der (auf der Useite sehr vollständige)

dunkle Bogenstreifen vor der Saumbinde auf. In Ostpreußen,¹⁾ dann in Rußland bis in die baltischen Provinzen und Schweden im August auf Torfmooren. — ab. *latifasciata* Huene (der Form *subaerula*) zeigt ein verdunkeltes Mfied der Vfl.

Die lebhafte gefärbte Raupe²⁾ zylindrisch, glatt, erwachsen schwärzlich, mit schwefelgelbem Rückenstreifen, beiderseits desselben veilgrau berieast, Subdorsalstreifen in ihrer oberen Hälfte gelb, in der unteren orangefarbig. Der breite Seitenstreifen rötlichweiß. Kopf veilgrau, schwarz gezeichnet. Lebt in Torfbrüchen auf Ledum und Vaccinium.

362. *janthina* Esp. (Kat. N. 1125) Taf. 29 Fig. 9 (♀). Männliche Flhr kurz bewimpert, Vschienen unbedornt. Fl breit, Vfl mit gestutztem Saum und etwas vorgezogener Spitze, olivenbraun, längs des Vrandes und Saumes veilgrau bestäubt, ohne Querstreifen, nur mit hell umzogener Rund- und Nierenmakel und rostrotem Vrandsfleck vor der Spitze. Die Hfl lebhafte ockergelb mit schwarzer Wurzel, breiter solcher Saumbinde und einfarbig gelben Fransen. 17—21 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht häufig, von Juni bis August.

ab. *latemarginata* Rüb., kleiner mit breiterem, schwarzem Saum der Hfl. Vom Schwarzwald. — ab. *flavomaculata* Spul. das Gelb der Hfl auf einen runden Fleck reduziert. — ab. (var.) *rufa* Tutt größer, Vfl bleicher, mehr rötlichgrau.

Die Raupe rötlichgrau mit feiner heller Mlinie, auf den letzteren Segmenten mit dicken schwarzen Keilflecken daneben und einem lichten, oseite scharf dunkel begrenzten Seitenstreifen. Kopf klein, braun, mit schwarzen Bogenstrichen. Das kleine braune Nackenschild ist hell geteilt. Lebt polyphag an niederen Pflanzen wie Primula, Urtica, auch Arum, überwiegend bis Mai.

Die braune Puppe mit 2 Dornen am Kremaster.

363. *linogrisea* Schiff. (Kat. N. 1126) Taf. 29 Fig. 10 (♀). Männliche Flhr an der Wurzel pyramidenzählig, bewimpert, Stirne mit einem nach vorne zugestrichenen Haarbüschel, Vschienen unbedornt. Der Thorax mit breiten Schuppen bedeckt. Vfl schmal, veilgrau, unter dem Vrand breit weißlich, hinter der deutlichen Wellenlinie purpurbraun, die 3 Querstreifen doppelt, der mittlere in der Innenrandshälfte breit braun angelegt, die kleine lichte Rundmakel nur mit dunklem Kern, die Nierenmakel braun ausgefüllt. Die Hfl ockergelb mit schmaler schwarzer Saumbinde und meist dunkel gefleckten Fransen. Der Thorax in der Mitte hellbraun. 16—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands) auf Sandboden verbreitet, Juli bis September.

var. *lutesa* Stgr. Vfl einfarbig gelbgrau, nicht weiß gemischt. Bisher nur aus Andalusien, Griechenland.

Die Raupe braun, dunkler gerieast, mit sehr feiner weißer Mlinie und weißer, unten rötlich gesäumter Nebenrückenlinie, an welcher oben dicke schwarze Keil-

¹⁾ Kuwert Stett. e. Z. 1871 p. 215.

²⁾ Draudt Iris XVII p. 257 Taf. 5 Fig. 1—3.

1 a. b. *Bryophila raptricula* ♀. — 2. *Br. algae* ♀. — 3. *Br. muralis*. — 4. *Br. perla* ♀. — 5 a. b. *Diptera alpium*. — 6. *Trichosea ludifica* ♀. — 7. *Panthea coenobita* ♀. — 8. *Agrotis signum* ♂. — 9. *A. janthina* ♀. — 10. *A. linogrisea* ♀. — 11 a. b. *A. fimbria* ♂. — 12 a. b. *A. augur* ♀. — 13. *A. obscura* ♀. — 14 a. b. *A. pronuba* ♀. — 15. *A. orbona* ♂. — 16 a. b. *A. comes* ♂. — 17. *A. triangulum* ♀. — 18. *A. baja* ♂. — 19. *A. C. nigrum* ♀. — 20. *A. ditrapezium*. — 21. *A. brunnea* ♂. — 22. *A. primulae* ♀. — 23. *A. glareosa* ♀. — 24. *A. multangula* ♂. — 25. *A. cuprea* ♂. — 26. *A. ocellina* ♂. — 27. *A. plecta* ♂.

strieche stehen. Zuweilen auch in den Seiten dunkle Keilflecken. Kopf hellbraun, dunkelgegrütert, mit schwarzen Bogenstrichen. Lebt überwintend an niederen Pflanzen wie *Primula* und and.

Puppe schlank, mit feinspitzigen Kremaster, glänzend braun. (Wilde.)

364. *fimbria* L. (Kat. N. 1127) Gelbe B a n d e n l e, Taf. 29 Fig. 11 b (5). Männliche Fhrl kurz bewimpert, Vschienen unbedornt. Thorax und Grundfarbe der Vfl bleich ockergelb mit grünlichem Mschatten und ungezählten Querstreifen, wovon der vordere dunkle schräg auswärts nach unten zieht, der äußere helle eine stumpfe Ecke unter dem Vrand bildet. Hflb und Hfl orangegeb, letztere mit sehr breiter, gegen den Innenwinkel schmaler werdender Saumbinde. 23—26 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig im Juni, Juli und wieder Ende August, September.

Die Art variiert stark in der Färbung¹⁾ der Vfl und des Thorax, diese sind bei ab. *rufa* Tutt rot ockerbraun, — bei ab. *brunnea* Tutt tief rotbraun, — bei ab. *virescens* Tutt bleich grünlich und — bei ab. *solani* F. tief olivengrün, die Makeln gelb umzogen.

Die R a u p e Taf. 29 Fig. 11 a gelbgrau oder braunlich mit feiner lichter Mlinie, undeutlicher Fleckung daneben auf den rückwärtigen Segmenten und verwaschenem hellem Seitenstreifen, auf welchem die hellen Stigmen in einem schwarzgrauen Flecken stehen. Kopf hellbraun mit schwarzen Punkten. Lebt überwintend bis Mai und wieder im Juli auf niederen Pflanzen,²⁾ besonders Schlüsselblumen und wird in Südtirol zuweilen den jungen Weinreben schädlich.

Die gedrungene, rotbraune P u p p e mit 2 langen Dornen am Kremaster liegt in einer zerbrechlichen Erdhöhle.

365. *interjecta* Hb. (Kat. N. 1128) Thorax und Vfl ockerbraun, letztere sehr un deutlich gezeichnet ohne Makeln, nur mit sehr verloschenen helleren Querstreifen und dunkel angelegter Wellenlinie. Hfl hell ockergelb, an der Wurzel (oseits) schwärzlich, mit schwarzem Mpunkt und breiter solcher Saumbinde. Die Fransen gelb, grau verdüstert, der Hflb dunkelgrau. 16—17 mm. Mehr im westlichen Mitteleuropa, in Deutschland in Baden, Elsaß, angeblich auch bei Aachen, Elberfeld, Münster und Osnabrück, in Südtirol, Niederösterreich und Dalmatien im Juni, der Falter manchmal heliophil.

Das Ei³⁾ von Gestalt eines Kugelsegmentes mit ca. 30 Längsrippen, wovon nur wenige den Scheitel erreichen.

Die R a u p e⁴⁾ hellgelbgrau mit schwarzen Punkten, feiner heller Rückenlinie, solchen Nebenrückenlinien und oseits schwärzlich gesaumtem hellgelbem Seitenstreifen. Kopf graugelb mit 2 dunklen Bogenstreifen. Lebt überwintend bis Mai an niederen Pflanzen wie *Plantago*, *Leontodon*, auch an Gräsern.

366. *chardinyi* B. (Kat. N. 1129) Klein, die Vfl gestreckt, wie der ganze Körper hell olivengrün, meist mit deutlichem breitem braunem Querschatten nach der Flmitte, welcher nach außen von dem gezackten, stark geschwungenen hinteren Querstreifen begrenzt wird, worauf eine helle, verloschene Querbinde folgt. In dem Querschatten hegt auch die dunkle, hell umzogene Nierenmakel. Die Wellenlinie nach innen dunkel angelegt. Die Hfl hellockergelb mit gleichbreiter tief-schwarzer Saumbinde und gelben Fransen (ohne dunklen Mpunkt). 14 mm. In Ostpreußen¹⁾ (bei Wernsdorf, Friedland und Tapiau) Ende Juli, August, am Nachmittag fliegend, sonst in Rußland bis Sibirien verbreitet.

Die R a u p e ist unbekannt.

367. *sobrina* Gn. (Kat. N. 1131) Männliche Fhrl kurz bewimpert, Vschienen unbedornt. Kopf und Halskragen rostrot, die gleiche Grundfarbe zeigen die breiten Vfl, die stark durch veilgrau Bestäubung aufgehellt sind, so daß erstere nur im Saumfeld deutlicher auftritt. Die feinen gezackten Querstreifen sind schwärzlich, hinter dem äußeren liegt eine schwarze Punktreihe auf den grauen Adern. Die Makeln fein dunkel umzogen, der untere Teil der Nierenmakel dunkel ausgefüllt. Die Wellenlinie fein weißlich. Die glänzenden Hfl einfarbig gelbgrau. 17—19 mm. In Mitteleuropa sehr lokal, in ganz Süddeutschland mit Ausnahme des Rheingau fehlend, überall sehr selten im Juni, Juli.

ab. *gruneri* Gn. (suffusa Tutt) ist fast ganz grau bestäubt, nur im Saumfeld mit schwachen Spuren der rötlichen Färbung. Aus den Alpen, aber auch anderwärts.

Die R a u p e²⁾ graubraun, fein weißgelb gerieselt, mit drei schmutziggelben, gefleckten Rückenlinien und seitlich eine oseits scharf begrenzte helle Längslinie, über welcher auf jedem Segment ein schwarzer Punkt und darüber das schwarze Stigma stehen. Kopf und Füße graubraun. Lebt überwintend bis Mai an niederen Pflanzen, wie *Plantago* und and.

368. *punicea* Hb. (Kat. N. 1132) Fhrl wie die vorige Art, Vschienen schwach bedornt, Vfl mit gestutztem Saum, veilrot mit 2 doppelten braunen, licht ausgefüllten, ungezählten Querstreifen, heller Rund- und Nierenmakel und rotbraunem, meist bis zum Innenrand reichendem Mschatten dazwischen. Auch der Raum nach dem äußeren Querstreifen bis zur hellen Wellenlinie ist rotbraun verdunkelt. Hfl hell gelbgrau, glänzend, mit veilroten Fransen, oseits mit deutlichem rotem Bogenstreifen. 16 mm. In Deutschland im südlichen Bayern, und längs der Ostseeküste, ferner in der Schweiz, Belgien, Frankreich und Galizien (mehr grau verdüstert), sehr lokal und selten im Mai und Juni.

Die R a u p e erdbräun oder goldbräun, mit dunkler, doppelter, in der Mitte der Segmente rautenförmig erweiterter Mlinie und dunklen, mit ihr zusammenstoßenden Bogenstrichen am 4—11. Segment. An den

¹⁾ Gauckler Ins.-Börs. XVII p. 54.

²⁾ Zur Zucht vgl. Mühl Ent. Zschr. XXII p. 31.

³⁾ Grtzm. Ent. Z. Gub. XIX p. 200.

⁴⁾ Hofm.-S pul. Raupen Nachr. Taf. 2 Fig. 19.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch

¹⁾ Die nach einem ostpreußischen Exemplar aufgestellte var. *fuchsii* Wendlandt (Jhrb. Nassau LIV p. 85) soll größer, schmallügelter sein mit weißlichem Vrand der Vfl.

²⁾ Vgl. Sigmund Soc. Ent. VI p. 92.

Seiten ein dunkler, nach unten hell begrenzter Seitenstreifen. Kopf und Nackenschild rotbraun, letzteres mit dem Beginn heller Längsstreifen. Lebt überwintert auf Taraxacum (Löwenzahn) und Rubusarten und verwandelt sich in einem leichten Gespinst in der Erde zu einer schlanken, rotbraunen Puppe, welche am kegelförmigen Kremaster 2 Haken und mehrere Borsten zeigt.

369. **augur** F. (Kat. N. 1135) Taf. 29 Fig. 12b (♂). Männliche Fhrl kurz bewimpert, Vschienen schwach bedornt, Hfbl des ♀ konisch zugespitzt. Vfl gestreckt mit stark gewölbtem Saum, rotgrau, glänzend, mit 2 schwarzen, stark gezähnten, auf den abgekehrten Seiten leicht angelegten Querstreifen und schwarz umzogenen 3 Makeln. Die Wellenlinie vorwaschen. Die Hfl braungrau mit dunklem Mfleck. Ueits alle Fl mit dunklem Mfleck und solem Bogenstreifen dahinter. 20—21 mm. Überall in Mitteleuropa von Ende Juni bis August, häufig an Licht.

ab. **hippophæus** HG. ist mehr grau gefärbt. — ab. **helvetina** Knaggs eine stark aufgehellte, ebenfalls mehr graue Form.

Die Raupe Taf. 29 Fig. 12a walzenförmig, nach rückwärts etwas verdickt, rötlichbraun mit dunklen Winkelflecken, 2 weißen Punkten am Rücken jedes Segmentes und einem blaßbraunen, oben schwarz gerandeten Seitenstreifen. Am Rücken des 11. Segmentes ein schwärzlicher Querstrich. Kopf sehr klein, dunkelbraun mit 2 dunklen Bogenlinien. Lebt überwintert an niederen Pflanzen, auch Schlehen und Saadweiden katzchen.

Puppe dick, rotbraun.

370. **sénna** HG. (Kat. N. 1139) Männliche Fhrl kurz bewimpert, Vschienen bedornt. Vfl schmal, dunkel braungrau, glänzend, mit 2 doppelten gezähnten, nahe aneinander gerückten Querstreifen, deren gegen die Mitte gerichtete schwarze Einfassung je einen scharfen Zahn gegen die Rund- beziehungsweise Nierenmakel bildet. Der Zwischenraum zwischen letzteren ebenfalls schwarz ausgefüllt. Der hintere Querstreifen bildet in Zelle 1 b nur einen Bogen. Hinter ihm liegen auf den Adern zuweilen weiße Punkte. Die Endigung der Querstreifen am Vrand, sowie drei Vrandspunkte vor der Spitze weiß. Die weit nach außen gerückte Wellenlinie weißlich. Hfl dunkelgrau mit weißlichen Fransen. Die Useite stark grau bestäubt, alle Fl mit dunklem Bogenstreifen. 16—17 mm. Im Wallis, Piemont und Ostfrankreich, im August.

var. **germánica** Spul.¹⁾ kleiner, weniger energisch gezeichnet. In Südwestdeutschland.

Die Raupe bräunlich graugrün, mit feiner, doppelter brauner Rückenlinie, mit der auf jedem Segment zwei nach vorne divergierende und breiter werdende Schrägstriche zusammenstoßen. Der breite Seitenstreifen hellbraunlich mit fleckartigen Verdunklungen. Kopf bräunlich, dunkel genetzt, mit dunklen

Bogenstrichen. Lebt bis Mai an sonnigen, sandigen Stellen auf Artemisia-Arten.

371. **erythrina** Rbr. (Kat. N. 1141) Kleiner und breitflügeliger als die vorige Art, Vfl rotbraun, die leichten Querstreifen einander noch mehr genähert, die weißen Vrandspunkte treten makelartig hervor, wogegen Rund- und Nierenmakel fehlen. Die Wellenlinie verloschen weißlich, die Hfl braungrau. Auf der Useite nur die Hfl mit schwachem Bogenstreifen. 15 mm. Aus dem Wallis, sonst aus Italien, Frankreich und Portugal bekannt.

Die ersten Stände sind unbekannt.

372. **obscura** Brahm (rávida Hb.) (Kat. N. 1143) Taf. 29 Fig. 13 (♀). Durch bedeutendere Größe, die am Vrand stark rötlichen Vfl und weißgrauen Hfl ausgezeichnet. Der flach gewölbte Hfl neigt sehr zum Öligwerden. Organische Beschaffenheit wie bei den früheren Arten, die gestreckten Vfl grau-braun, längs des Vrandes rötlich mit doppelten gezackten, auf den zugekehrten Seiten schwarz eingefassten Querstreifen, wovon der hintere weit von der Nierenmakel ausbiegt und in Zelle 1 b 2 Bögen bildet. Die Nierenmakel wie die längliche Rundmakel sind schwarz umzogen. Die lichte Wellenlinie undeutlich. Die hellen Vrandspunkte klein und verloschen. Die Hfl weißgrau, glänzend, useite nur am Vrand mit dem Beginn eines Bogenstreifens. 19—21 mm. In Mitteleuropa, häufiger in Gebirgsgegenden, von Juni bis August.

ab. **sulfusa** Tutt.¹⁾ einfarbig grauschwarz.

Die Raupe²⁾ braun, mit feiner heller Rückenlinie und gebogenen dunklen Längsstrichen neben dem Rücken, welche sich am 11. Segment zu einer Hufeisenform vereinen. An den Seiten ein dunkler Längsstreifen. Auf jedem Segment 8 gelblichweiße Punktarzen. Kopf hellbraun, dunkler gegittert, mit 2 dunkelbraunen Streifen. Lebt bis Mai an weichen Distelarten, Artemisia campestris und and. Verwandelt sich in einem leichten Gespinst zu einer dunkelbraunen Puppe.

373. **prömha** L. (Kat. N. 1152) Hausmutter, Taf. 29 Fig. 14b (♀). Die organischen Merkmale wie bei den früheren Arten. Sehr groß, Grundfarbe der Vfl und der Vkörpers sehr variabel, bräunlichgrau bis dunkelbraun, gewöhnlich sind Kopf, Halskragen und Vrand der Vfl heller (grau) gefärbt als der übrige Teil der Vfl und des Thorax. Die Querstreifen sind sehr verloschen, die Makeln oft dunkel umzogen, die Nierenmakel zuweilen auch dunkel ausgefüllt, die Wellenlinie verloschen, am Vrand jedoch stets in einem tiefschwarzen, oft geteilten Fleckchen endigend. Die Hfl ockergelb mit schmaler schwarzer Saumbinde, ohne Mfleck, die Fransen breit gelb. 26—29 mm. Überall in Mitteleuropa im Juni, Juli und wieder im August, September in 2. meist kleinerer Generation. Steigt bis ins Hochgebirge auf.

¹⁾ Die übrigen von Tutt (Brit. Noct. II p. 81) angeführten Aberrationen erscheinen, wie so häufig bei diesem Autor, nicht namensberechtigt.

²⁾ Abbildung Hofm.-Spuler Raupen Nachtr. Taf. 2 Fig. 20.

¹⁾ Vgl. Meess-Spuler Fauna Baden 1898 p. 91 Ann.

ab. *innuba* Tr. Halskragen und Vrand der Vfl dem übrigen Teil des Thorax und der Vfl gleichfarbig, meist einfarbig braun. — ab. *rufa* Tutt Vfl und Thorax rötlich ockerfarben. — ab. *brunnea* Tutt dieselben dunkel rotbraun. — ab. *hoegelii* HS. ist kleiner, mit dunklem Fleck der Hfl. Seinerzeit in Hamburg erzogen, auch in Rumänien beobachtet. Vielleicht eine Hybridform mit der folgenden Art. — ab. *denigrata* Schultz Hfl ohne schwarze Saumbinde, einfarbig gelb.

Die Raupe Taf. 29 Fig. 14 a meist erdbraun, seltener gelblich oder grünlich mit 3 abgesetzten helleren Rückenlinien und schwarzen Langsstrichen vom 4. Segment ab und einem matten, rötlich eingefassten Seitenstreifen. Kopf klein, braun, mit 2 dunklen Langsstrichen. Lebt überwintert bis April und wieder im Sommer auf niederen Pflanzen, wie Primeln, und verwandelt sich in einer zerbrechlichen Erdhöhle zu einer rotbraunen Puppe mit 2 Dornen am sehr kurzen Kremaster.

374. *orböna* Hufn.¹⁾ (Kat. N. 1153) Taf. 29 Fig. 15 (5). Der pronuba ähnlich, kleiner, die Fl breiter, namentlich die mit einem großen schwarzen Mmond versehenen Hfl. Von der nachfolgenden Art durch schmalere Vfl und die (wie bei pronuba vorhandenen) tiefschwarzen Vrandflecken am Schluß der Wellenlinie verschieden. Die Art variiert wenig, die Vfl meist licht bräunlich, grau gemischt mit verloschenen doppelten Querstreifen, licht umzogener Rund- und dunkel ausgefüllter Nierenmakel. Die Hfl hellockergelb mit großem schwarzem Mmond und solcher schmaler Saumbinde. Die Fransen gelb. 19—20 mm. In Mitteleuropa nicht häufig im Juni, Juli.

ab. *nigra* Pieszc.²⁾ Vfl braunschwarz mit breit weißgrau bestäubter Außenquerbinde, welche in einen weiblichen Vrandfleck endigt. Auch der Körper ist geschwärzt.

Die Raupe braungrau, mit 3 feinen weißlichen Rückenlinien und einem schwarzlichen Langsfleck auf jedem Segment zwischen ihnen. An den Seiten heller, mit einem breiten, rötlichgrauen Langsstreifen. Auf der Afterklappe ein schwarzlicher, gelb gesaumter Fleck. Kopf und Nackenschild braun, ersterer dunkel genetzt mit 2 dunklen Bogenstrichen, letzteres mit dem Beginn heller Längslinien. Lebt bis Mai überwintert auf niederen Pflanzen.

Puppe glänzend braun.

375. *comés* Hb.³⁾ (Kat. N. 1154) Taf. 29 Fig. 16 a (5). Sehr variabel, stets breitflügeliger als die vorige Art, ohne schwarzen Vrandfleck am Schluß der Wellenlinie. Vfl meist leberbraun mit sehr verloschenen Querstreifen, licht umzogenen Makeln und seltener dunkler angelegter Wellenlinie. Die Hfl lebhaft ockergelb mit gelegentlichem Vrand erweiterter schwarzer Saumbinde und

meist gelb bestäubtem, schwarzem Mmond. 19—22 mm. Überall in Mitteleuropa häufig im Juni, Juli, August.

ab. *adseque* Tr. mit bleicheren, gleichförmig gelbgrauen Vfl. — ab. *grisea* Gauckler Vfl hellgrau, scharf gezeichnet mit 2 deutlichen weißen Vrandswischen. — ab. *ochrea* Tutt Vfl bleich ockergelblich. — ab. *virescens* Tutt Vfl ockergelb mit stark grünlichem Stich. — ab. *proseque* Tr. Vfl rotbraun, dunkler und scharfer gezeichnet. — ab. *interposita* Hb. (*subseque* Hb.) Vfl dunkel violettgrau. — ab. *rufa* Tutt Vfl lebhaft dunkelrot, Hfl nicht verdüstert. — ab. *clarki* Prout Vfl tief rot, Vfl und Hfl schwarzlich verdunkelt. Aus Schottland. — ab. *curtisii* Newm. Vfl dunkel mattbraun, nur langs des Vrandes schmal rötlich. — ab. *nigrescens* Tutt Vfl schwarzlich. — ab. *nigra* Tutt alle Fl fast einfarbig schwarz. Wie die vorhergehenden Formen bisher hauptsächlich aus Schottland bekannt geworden, letztere auch aus Baden. — ab. *connuba* Hb. Hfl ohne schwarzen Mmond. — ab. *demarginata* Schultz⁴⁾ Hfl mit verloschener, oder ganz fehlender schwarzer Saumbinde.

Die Raupe hell rötlich grau oder grüngrau Taf. 29 Fig. 16 a, mit einer gegen das Körperende am Deutlichkeit zunehmenden Reihe schwarzer, gelbgesaumter Nebenhinterflügel und mit hellem Seitenstreifen, innerhalb dessen, uhalb der schwarzgefleckten Stigmen, je zwei sehr kleine schwarzliche Langsstriche stehen. Zuweilen treten bei hellerer Färbung schwarzliche Seitenstriche auf. Kopf hellbraun, dunkel genetzt, mit dunklen Bogenstrichen.⁵⁾ Lebt überwintert bis Mai an niederen Pflanzen, wurde in Sudtiroi bereits wiederholt den jungen Weinreben schädlich.

Die Puppe rotbraun, mit 2 kurzen Dornen am Kremaster.

376. *castanea* Esp. (Kat. N. 1156) Männliche Fhlr pyramidenzählig, Vschienen bedornt, die Palpen außen schwarzbraun. Vfl und Thorax einfarbig braunrot, erstere mit ganz verloschenen feinen dunklen Querlinien und matt dunkel ausgefüllter Nierenmakel. Die Hfl dunkel braungrau, mit rötlichgrauen Fransen. 18—21 mm. Sehr lokal und viel seltener als die folgende Form *neglecta* im mittleren und südlichen Deutschland, der Schweiz, Ungarn, Dalmatien und England von Ende Juli bis September, zur Zeit der Heideblüte.

ab. *xanthé* Woodforde⁶⁾ Thorax und Vfl hellgelb, die Nierenmakel unten dunkel ausgefüllt, sonst die Vfl fast zeichnungslos. Aus England. — ab. *pallida* Tutt sehr nahe der vorigen, die Grundfarbe weißlich ockergelb, die Makeln rot umzogen, die Wellenlinie durch rote Punkte angedeutet. Ebenfalls aus England. — var. (ab.) *neglecta* Hb. Vfl glänzend rötlichgrau mit feinen schwarzen Querlinien, hinter der äußeren meist eine Reihe schwarzer Punkte auf den Adern, die Rundmakel lichter, die Nierenmakel im unteren Teil dunkel ausgefüllt. Durch 1/3 bergangsstücke, welche an der

¹⁾ Über die Berechtigung dieses Namens vgl. Z. Isis 1844 p. 32 und Prout Ent. Rec. XV p. 221. Die Nomenklatur Tutts besteht nicht zu recht.

²⁾ XVIII Jhrs. Wien. Ent. Ver. 1907 p. 113 Taf. 1 Fig. 5.

³⁾ Von einer Lösung der schwierigen Nomenklaturfrage bei dieser Art wird hier besser abgesehen. Vgl. Prout Ent. Rec. XV p. 221—222.

⁴⁾ Ent. Z. XXI p. 246 Fig.; Lucas Ann. S. Tr. 1903 p. 402 Pl. 5 Fig. 2 (non-marginata!).

⁵⁾ Über die Variabilität vgl. auch Gauckler Ent. Jahrbuch von Krancher 1905 p. 116 ff.

⁶⁾ Month. Mag. 1901 p. 116; Barrett Brit. Lep. IV Pl. 148 Fig. 2 b.

Basis der Vfl noch stark rotbraun gefärbt sind (ab. *laevis* Hw.) mit der Stammart verbunden. Im westlichen Mitteleuropa, der Schweiz und Österreich-Ungarn an vielen Lokalitäten, wo die rotbraune Stammform ganz fehlt.

Die Raupe grün oder rötlichgelb, dunkler geriselt, am Rücken meist nur mit 4 kleinen Punktwarzen auf jedem Segment, an den Seiten mit breitem weißlichem, nach oben schärfer begrenztem Längsstreifen. Kopf und Nackenschild glänzend gelbbraun, der erstere dunkel gegittert, das letztere hell geteilt. Variiert in Färbung und Zeichnung. Lebt bis Anfang Juni an Heidekraut, Heidelbeeren, Ginster und verwandelt sich tief in der Erde zu einer hellrothbraunen Puppe mit 2 Dornen am Kremaster.

377. *hyperborea* Zett. (Kat. N. 1165) Männliche Flhrkurzdoppelkammzahnig, auch die Vschienen bedornt, Brust und Thorax langhaarig. Die Vfl veilgrau mit roströter Mischung und kurzem schwarzem Wurzelstrahl. Die Rundmakel hellgrau ausgefüllt, gegen den Vrand erweitert und nicht geschlossen, die große hellgraue Nierenmakel rostbraun ausgefüllt und schwarz umzogen, der Zwischenraum zwischen den Makeln und dem ersten Querstreifen schwärzlich. Die schwarzen Querstreifen und Wellenlinie wenig deutlich, der äußere Querstreifen gezackt, nach außen hell begrenzt. Die Saumlinie besteht aus schwärzlichen Bogen. Die Hfl dunkelgrau. 16—20 mm. Diese nordische Art tritt auch auf den Hochgebirgen Mitteleuropas auf und variiert stark. So in den Hochalpen der Schweiz, Tirols und Kärntens, im Riesengebirge und den Karpathen.

var. *alpina* Humphr. & Westw. aus Schottland, Irland und von den Shetland-Inseln ist meist dunkler rotbraun, bunt gefärbt, mit deutlichen schwarzen Längsstreifen zwischen den Adern im Saumfeld der Vfl. — var. *carnica* Hering Vfl schmäler, meist kupfrig veilgrau stark rostrot gemischt. Die äußere Querlinie stets deutlich, scharf hell begrenzt, dunkle Striche im Saumfelde fehlen. Auf der Kor- und Saualpe in Kärnten im Juli.

Die Raupe¹⁾ variabel, meist rötlich grau oder gelblich, mit schwarzen Pünktchen bedeckt, mit feiner heller, nur bis zum 6. Segment reichender Minie. Die schwarzen Striche an jeder Seite derselben bilden mit ihr eine Reihe gabelförmiger Marmorierungen, jede mit 3 vorwärts gerichteten Zinken, wodurch die Grundfarbe auf zwei hellere Flecke auf jedem Segment beschränkt wird. Lebt polyphag auf Vaccinium, Vicia u. and. Verwandlung in einem aus Moos gefertigten Gehäuse zu einer kastanienbraunen Puppe mit 4 Dornen am Kremaster. Dürfte auch in den Alpen als Raupe zweimal überwintern.

Recht verschieden sieht die Raupe der var. *alpina* (Pachnotia) nach Buckl.²⁾ aus: dickhäutig, braun oder rötlich mit feinen weißlichen Subdorsalen, denen nach oben schwarze Striche aufliegen, und einer zu-

weilen fehlenden weißen Dorsallinie. Der Kopf hinten mit 2 weißen Punkten. Auch das Ei wird beschrieben als kugelig, unten abgeflacht, stark gerippt und genetzt, gelblich, purpurbraun gefleckt.

378. *collina* B. (Kat. N. 1167) Männliche Flhrpyramidenzahnig, Vschienen mit einem langen Dorn auf der Innenseite. Klein und kurzflügelig. Vfl purpurbraun mit kurzem, schwarzem Wurzelstrahl und lichten, schwarz gezackten Querstreifen. Die Rund- und Nierenmakel lichter, in einem tiefschwarzen, kurzen Längsstreifen liegend, die kleine Zapfenmakel schwarz umzogen. Die feine Wellenlinie heller, vor dem Saum auf den Adernenden liegen lichte Punkte. Hfl mit geschwungenem Saum braungrau. Auf der Üseite alle Fl mit dunklem Mpunkt und Bogenstreifen, der auf den Hfl sich zuweilen mit der grauen Saumbestäubung verbindet. 15—16 mm. In den Alpen, auf den Gebirgen Schlesiens (Riesengebirge, Sudeten), und in den Karpathen bis Siebenbürgen, sehr lokal und selten im Juli.

Die Raupe, schwarzgrau bis kirschrot mit gelbweißen Keilzeichnungen, lebt bis Mai auf niederen Pflanzen wie Plantago.

379. *agathina* Dup. (Kat. N. 1168) Männliche Flhrpyramidenzahnig, Vschienen bedornt. Vfl braunrot, mit rötlich weißer Vrandstrieme an der Basis, darunter mit tiefschwarzem Wurzelstrahl, schräggestellter weißlicher Rundmakel und kleiner heller Nierenmakel, welche beide in einem schwarzen Längsstrich liegen. Die hellen Querstreifen mit schwärzlichen Zähnen, die undeutliche Wellenlinie basalwärts durch schwarze Keilflecke auf den Adern begrenzt. Hfl hellgrau, weits mit dunklem Mfleck und Bogenstreifen. 20—24 mm. Im westlichen Mitteleuropa, nach Deutschland bis in den Taunus und Elsaß reichend, einmal auch in der Lausitz gefangen. Fliegt auf Heide im Juni und August.

ab. *rosea* Tutt mit rosenrötlichen Vfl von normaler Zeichnung. Aus England. — ab. (var.) *scopariae* Mill. Vfl und Thorax fast schwarz, hellgrauweiß gezeichnet, die helle Vrandstrieme undeutlicher. — var. *hebridicola* Stgr. Vfl blasser, mehr grau, fast ohne rote Färbung. Von den Hebriden.

Die Raupe¹⁾ fleischrot oder grünlich, mit unterbrochenen dunklen Nebenrückenstreifen, grauen Seitenstreifen und braunem Kopf. Lebt in zwei (nördlich nur in einer) Generationen auf Calluna und Erica.

380. *triangulum* Hufn. (Kat. N. 1169) Taf. 29 Fig. 17 (♀). Männliche Flhr bloß bewimpert, Vschienen ohne Dornborsten. Die gestreckten Vfl gelbbraun, stark vorrötlich gemischt mit auffallender dunkler Zeichnung. Letztere besteht aus einem kurzen breiten schwarzen Wurzelstrahl, und drei doppelten, licht ausgefüllten Querstreifen. Rund- und Nierenmakel liegen in einem breiten schwarzbraunen Längsfleck, welcher halb der Rundmakel die Mzelle bis zum inneren Querstreifen ausfüllt. Die dunkel begrenzte Wellenlinie

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spuler Raup. Nachtr. Taf. 2 Fig. 21.

²⁾ Buckl. Larv. V p. 48 Pl. 80 Fig. 2—2 c.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. V Pl. 72 Fig. 5 a—c; Barrett Brit. Lep. III Pl. 433 Fig. 2 d.

endet am Vrand in einen schwarzbraunen Flecken. Die Hfl bräunlichgrau mit gelbbraunen Fransen. Der Halskragen vorne hell gelblichbraun. 20—23 mm. In Mitteleuropa überall verbreitet von Juni bis August.

ab. *sigma* Hb. ist heller, mit mehr grauer Grundfarbe der Vfl.

Das Ei jenem von *C. nigrum* sehr ähnlich, anfangs grün.

Die Raupe hellbraun, mit verloschener heller Längslinie, unterbrochenen schwarzen Nebenrückstreifen und schwärzlichen Schrägstrichen ober dem rötlichen Seitenstreifen. Kopf braun, schwarz gefleckt. Lebt bis Mai an Geum, Stellaria und and. niederen Pflanzen.

Die Puppe rotbraun mit 2 langen ungebogenen Dornen am Kremaster.

381. *bája* F. (Kat. N. 1172) Taf. 29 Fig. 18 (♂). Organische Merkmale wie die vorige Art. Fl breit, Vfl gelbbraun, veilrötlich gemischt, zuweilen mehr gelblichgrau (ab. *grisea* Tutt) oder mehr violettbraun (ab. *purpurea* Tutt). Die undeutliche Zeichnung besteht aus doppelten lichten Querstreifen, licht umzogenen großen Makeln, deren Zwischenraum gegen den Vrand dunkel rotbraun ausgefüllt ist, und zwei sehr charakteristischen schwarzen Vrandflecken am Ende der verloschenen Wellenlinie. Die Nierenmakel ist in ihrem untersten Teil schwarzgrau. Hfl glänzend, stark gelblichgrau, mit feiner dunkler Saumlinie vor den gelblichen Fransen. Ueiseite der Fl. am Vrand breit rötlich mit dunklem Mmond und solchen Bogenstreifen dahinter. 20—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet, besonders häufig in Gebirgsgegenden im Juli, August.

ab. *bájula* Stgr. ist eine kleinere, bleichere, schmutzig graubraune Form. In Norddeutschland, auch aus der Bukowina.

Die Raupe gelbgrau, mehr oder weniger rötlich, mit 3 feinen, abgesetzten, gelblichen Rückenlinien und vom 4. Segment ab mit dunkelbraunen, hell begrenzten Winkelflecken dazwischen, welche nach hinten breiter und dunkler werden und nach dem 11. Segment durch einen weißen Querstrich abgeschlossen sind. An den Seiten mit einem rötlichgrauen Längsstreifen. Kopf hell gelbgrau mit 2 dunklen Bogenstrichen. Lebt überwintert an Heidelbeeren, Primeln und anderen niederen Pflanzen.

Die Puppe wie bei der vorigen Art.

382. *súcera* Hb. (Kat. N. 1175) Diese und die folgende Art zeigen die männlichen Fhl nur gewimpert, die Vschienen ohne Dornborsten. Vfl aschgrau, in der Umgebung der Makeln verdunkelt, mit langem schwarzem Wurzelstrahl. Die Rundmakel sehr groß oval, wie die gleichgroße Nierenmakel hellgrau. Die lange Zapfenmakel breit schwarz eingefalt. Die Querstreifen doppelt, hellgrau ausgefüllt, der hintere mäßig stark gezackt. Die Wellenlinie ungezackt, mit schwarzen Längsstrahlen davor. Die Saumlinie besteht aus kleinen schwarzen Bögen. Die Hfl weißlich, mit dunklem, dreieckigem Mfleck und flachen schwarzen Randmonden. 20—21 mm.

In der Oberpfalz, dem Oberharz und mitteldeutschen Gebirgen, Ende Juni, Juli sehr selten (auch an Köder). Häufiger in Skandinavien und Rußland.

var. *rhætica* Stgr. ist düsterer und trüber gefärbt und zeigt namentlich auch die Hfl aschgrau verdüstert. Aus dem Engadin, Tirol (Stertz), Hochschwabgebiet und einmal auch in Sachsen (bei Chemnitz) erbeutet. Flugzeit Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

383. *speciosa* Hb. (Kat. N. 1477) Der vorigen Art ähnlich, lebhafter, kontrastreicher gefärbt und deutlicher gezeichnet. Sofort durch den viel schärfer gezackten, schräg in den Innenrand ziehenden inneren Querstreifen zu unterscheiden. Vfl weißgrau, schwärzlich bestäubt, mit sehr kurzem Wurzelstrahl, die Rundmakel variabel, aber niemals so groß als die Nierenmakel, wie diese hellgrau, oft dunkler ausgefüllt. Die Zapfenmakel kürzer, dick schwärzlich umzogen. Die Querstreifen scharf gezackt, weiß ausgefüllt; hinter den langen Zahnen des äußeren liegen auf den Adern weiße Punkte und darnach schwarze Striche, die sich zuweilen mit den schwarzen Keilflecken an der Wellenlinie verbinden. Die Saumlinie besteht aus hohen schwarzen Bögen. Die Hfl hellgrau, vor dem Saume meist verdunkelt, mit schwarzem Mfleck und einer auch oseite deutlich dunklen Bogenlinie dahinter. Die Fransen an den Aderenden dunkel gefleckt. 19—22 mm. Auf den deutschen Mittelgebirgen, in Böhmen, den Alpen und in Siebenbürgen, sehr lokal und einzeln, im Juni, Juli.

ab. *obscura* Frey mit dunkel schwarzgrauen Vfl, von denen sich die weißen Querstreifen meist deutlich abheben, in den Alpen und anderwärts, so auch vom Harz. Diese Form geht über in die kleinere, düstere, viel weniger lebhaft gefärbte var. *arctica* Zettl., mit fast einfarbig grauen Hfl. Letztere im hohen Norden, aber auch in den Hochalpen.

Die Raupe¹⁾ walzig, etwas abgeplattet, Kopf sehr breit, braun, schwarz marmoriert mit 2 schwarzen Längsstrichen. Rücken rötlich, braun marmoriert, Dorsale und Subdorsale sehr fein weiß, schattenartig dunkel begrenzt, besonders scharf gegen die gelblich-weiße Seitenlinie. Nackenschild und Afterklappe braun. Lebt anfangs an Gräsern, später an *Vaccinium myrtillus* und überwintert zweimal. Unterscheidet sich von der sehr ähnlichen Raupe von *Agr. hyperborea* durch bedeutendere Größe, abgeplattete Gestalt, breiteren Kopf und die scharfe Begrenzung der dunklen Grundfarbe gegen die Seitenlinie.

384. *candelarina* Stgr. (*candelisæqua* Hb.) (Kat. N. 1178) Männliche Fhle nur bewimpert, Vschienen bedornt. Kopf und Thorax weißgrau, Außenseite des Palpenmgliedes geswarz. Grundfarbe der gestreckten Vfl rotgrau, durch dichte weißgraue Bestäubung mehr oder weniger verdeckt. Drei schwarze, gezackte, feine Querstreifen endigen in verdickten Vrandspunkten. Die helleren Makeln sehr undeutlich. Im Saumfelde meist eine dunkler angelegte Wellenlinie. Die Hfl hell

¹⁾ Hoffmann Stett. c. Z. 1887 p. 142.

braunlichgrau, gegen die Wurzel lichter, mit weißlichen Fransen. 20—21 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber meist nur auf Kalkgebirgen, im Juli selten.

ab. (var.) *signata* Stgr. bleicher, mit sehr scharf gezahnten schwarzen Querstreifen, an den Zackenspitzen der äußeren mit deutlicheren Punkten.

Die Raupe schwarzlichbraun, mit feiner, doppelter, dunkler Rückenlinie und 2 lichten Nebenrückenslinien, auf welchen tiefschwarze, nach hinten größer werdende Keilflecke liegen. Bauchseite fein weiß punktiert, Kopf rotgelb mit 2 braunen Bogenstrichen. Lebt überwiegend auf Pulsatilla, Poterium, Rumex und and.

Puppe gedrungen, mit 2 Dornen am kurzen Kremaster.

ashworthii Dhl. (Kat. N. 1179) Vielleicht nur insulare Lokalfarm der vorigen Art¹⁾. Meist kleiner, schmallflügeliger, viel dunkler grau, fast ohne rötliche Beimischung. Der Zwischenraum zwischen den Makeln der VII schwarzgrau. Die Querstreifen deutlich, meist tritt auch, besonders beim ♀, ein dunkler Mschatten auf. In Wales (England) in Berggründen, im Juli, August.

Die Raupe dunkler als jene der vorigen Art, olivengrau, die schwarzen, hier mehr viereckigen Nebenrückenflecken rücken bis zum schwarzen Halsschild. Kopf rotgelb. Lebt in der Jugend auf Thymus, später auch an Solidago und anderen.

385. **C. nigrum** L. (Kat. N. 1185) Taf. 29 Fig. 19 (♀). Männliche Fhlr nur gewimpert, Vschienen bedornt. VII veilbraun, im Wurzelfelde grau bestäubt mit rötlich-weißer, gegen den Vrand breit ausgegossener Rundmakel auf tiefschwarzem Langstreifen, welcher bis zur braun ausgefüllten Nierenmakel reicht. Die Zapfenmakel ist schwarz umzogen. Die Querstreifen und die Wellenlinie sind lichter, letztere endigt am Vrand in ein tiefschwarzes Fleckchen. Die Hfl gelblichweiß, am Saum braun bestäubt. Der Halskragen vorne meist gelbgrau. 19—21 mm. Überall in Mitteleuropa häufig im Mai, Juni und wieder im August, September.

ab. *rosea* Tutt mit bleicherer, rötlichgrauer Grundfarbe der VII.

Die Raupe aschgrau, schwärzlich geriebelt, mit feiner heller Linie und vom 4. Segment ab mit schwarzen Nebenrückenflecken, die gelblich gerandet und am 11. Segment durch einen Querstrich verbunden sind. An den Seiten ein schmutzig gelber, oseite dunkelgerandeter Querstreifen. Kopf klein, braungelb, dunkler gegittert, auch das Nackenschild braun, leicht durchschnitten. Lebt überwiegend bis April und dann wieder im Juni, Juli auf niederen Pflanzen.

Die hellrotbraune Puppe mit kurzem, einfachem Horn am Kremaster.

386. **ditrapézium** Bkh. (Kat. N. 1187) Taf. 29 Fig. 20. Der vorigen Art ähnlich, etwas breitflügeliger, das Wurzelfeld der VII nicht grau bestäubt, die Rundmakel oval, gegen den Vrand nicht licht ausgegossen, die Zapfenmakel verloschen, die Hfl bis zur Basis dunkler gelbgrau, mit gelblichen Fransen. 20 mm. In Mittel-

europa verbreitet, weniger häufig als die vorige, im Juni, Juli.

Die Raupe veilbraun, dunkler gewässert, mit winkligen Nebenrückenflecken, die am 10. und 11. Segment schwarz werden und mit dunklen Schragstrichen in den Seiten ohah des gelblichen Seitenstreifens. Kopf hellbraun mit 2 dunklen Bogenstrichen. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen wie Geum, Primula, Lamium.

Puppe dunkelbraun, am Kremaster mit einem kräftigen längeren Mdorn und je 2 kleineren seitlichen.

387. **stigmatica** Hb. (rhomboidea Tr.) (Kat. N. 1195). Der vorigen Art ähnlich, die VII veilgrau, mehr oder weniger rötlich, mit verloschenen Querstreifen. An dem vorderen Mstreifen liegen gegen den Vrand einige tief braunschwarze dreieckige Fleckchen. Der quadratische Zwischenraum zwischen den undentlichen Makeln ist ebenfalls schwärzlichbraun. Die Wellenlinie ist in einer für die Art charakteristischen Weise tief gezackt und nach innen braun beschattet. Die Hfl braungrau, mit etwas helleren Fransen. Die Vseite des Halskragens nicht heller gefärbt. 19—20 mm.

ab. *tristigma* Stt. ist dunkler violettbraun (an *Agr. brunnea* erinnernd).

Die Raupe²⁾ graubraun, die weißliche Rückenlinie viel verloschener, nach den Seiten dunkler bestäubt mit scharfer weißlicher Seitenlinie. Auf jedem Segment mit 4 in Trapezform gestellten Punkten, auf den rückwärtigen Segmenten mit dunklen, keilförmigen Nebenrückenflecken. Kopf hellbraun, dunkel gegittert, mit 2 Bogenstrichen, das Nackenschild braun, mit dem Beginn der weißlichen Langsinien. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen wie Lamium u. and.

Die rotbraune Puppe mit 4 gleichlangen Dornen am Kremaster.

388. **xanthographa** Schiff. (Kat. N. 1197) Männliche Fhlr bewimpert, Vschienen bedornt. VII gestreckt, in der Färbung sehr variabel³⁾, meist zimtbräunlich oder rötlich braungelb. Die Querstreifen fein schwarz, hinter dem äußeren auf den Adern eine Reihe schwarzer Punkte. Die lichte Wellenlinie nach innen meist dunkler beschattet. Die Ringmakel oft gelb umzogen, die Nierenmakel meist lichter, gelblich ausgefüllt mit einer Verdunklung in ihrem unteren Teil. Die Zapfenmakel fehlt. Die Hfl des ♂ weißlich, gegen den Saum mehr oder weniger graubraun verdunstet, jene des ♀ schwärzlichgrau. 15—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet, an vielen Lokalitäten sehr häufig, im August, September bis Oktober. Die nachbenannten Aberrationen gehen vielfach ineinander über:

ab. *cohaesa* Hs. zeigt eine bleich gelb- oder aschgraue Grundfarbe der VII. Häufiger im Süden, wo die graue Grundfarbe oft einen rötlichen Stich bekommt (var. *meridionalis* Stgr.). Die Zeichnung ist meist scharf.

— ab. (var.) *elflor* Alph. (Stgr.) eine größere, südliche

¹⁾ Vgl. Ent. Z. Gub. VIII p. 160.

²⁾ Vgl. Ent. Z. Gub. IV p. 24, 30.

³⁾ Vgl. T. u. L. Brit. Noct. II p. 124 ff.; Gauckler Ent. Jhrbuch. Kraucher 1907 p. 453 ff.

Form mit rötlichen, sehr verschwommen gezeichneten Vfl. — ab. *rufa* Tutt mit lebhaft roten Vfl. — ab. *obscura* Tutt mit dunkel rötlichschwarzen, bis auf die Makeln wenig gezeichneten Vfl. — ab. *nigra* Tutt mit schwarzgrauen Vfl. — ab. *lunerea* Gauckl. Vfl. schwarzbraun, mit einem Stich ins Violette, alle Zeichnung scharf ausgeprägt.

Die Raupe¹⁾ gelbgrau oder mehr erdbräunlich, mit 3 weißlichen Rückenlinien. Den Nebenrückenlinien liegen nach oben schwarzliche Längsstriche an. Der rötlichweiße Seitenstreifen wird nach oben bogenförmig schwarzlich begrenzt. Kopf hellbraun, mit dunkleren Bogenstrichen. Lebt überwintert bis Anfang Mai an Gräsern und niederen Pflanzen. Liegt längere Zeit unverpuppt in einem lockeren Erdkokon.

Puppe rotbraun, mit 2 Dornen am Kremaster.

389. *umbrösa* Hb. (Kat. N. 1190) Männliche Fhler nur bewimpert, Vschienen bedornt. Kurzflügelg, Vfl meist kupfrig gelbbraun, mit feinen dunkleren Adern und feinen, einfachen, ungezähnten dunklen Querstreifen. Ring- und Nierenmakel dunkel umzogen, der Raum zwischen beiden fleckartig dunkelbraun ausgefüllt. Durch ihn zieht ein unter dem Vrand rechtwinklig gebrochener Mschatten. Im Saumfelde statt der Wellenlinie ein dunkler Schattenstreifen. Hfl dunkel gelbgrau, gegen die Wurzel heller, mit rötlichgelben Fransen. 16—18 mm. In Mitteleuropa lokal, im August, September.

Die Raupe²⁾ sehr ähnlich jener der vorigen Art, mehr grünlich gelbbraun, scharfer gezeichnet, die schwarzliche Begrenzung der hellen Nebenrückenlinien reicht bis zu dem hell durchschnittenen braunen Nackenschild. An den Seiten ein schwarzlichbrauner geschlossener Stigmenstreifen. Lebt auf dürrern Sandboden überwintert an Gras und niederen Pflanzen.

Die Puppe gelbbraun, mit 2 nach abwärts gebogenen Dornen am Kremaster.

390. *rubi* View (Kat. N. 1201) Fhler und Schienen wie bei der vorigen Art. Kurzflügelg, Vfl viothoch braun, Rund- und Nierenmakel heller, zwischen ihnen ein viereckiger dunkler brauner Fleck. Zapfenmakel durch einen dunklen Punkt angedeutet. Die Querstreifen doppelt, licht ausgefüllt, der hintere saumwärts durch eine ungezähnte dunkelgraue Querlinie begrenzt. Die helle Wellenlinie nach außen dunkelgrau beschattet. Der Saum mit feiner Randlinie, die Hfl staubgrau, meist mit etwas rötlichen Fransen. 15—16 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und wieder häufiger im August, September. Falter der 2. Generation sind kleiner.

ab. *flava* Walk. und ab. *ochracea* Walk. mit gelblichen resp. ockergelben. — ab. *quadratum* Hb. mit mehr kupferroten Vfl. — var. (ab.) *florida* Schmidt (Kat. N. 1202) ist eine vielgestrittene³⁾, einbrütige Form.

¹⁾ Vgl. Uffelmann Iris XV p. 316.

²⁾ Buckl. Larv. V p. 41 Pl. 78 Fig. 2—2 c; Caspari Jhrbuch. Nassau 47 p. 102; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 2 Fig. 22.

³⁾ Stange Stett. z. Z. 1886 p. 280; Petersen Ent. Z. Gub. XVI p. 2 (genital); Staudf. ib. XVII p. 43.

Der Falter ist großer, robuster und viel lebhafter gefärbt als *rubi*, die Vfl gleichmäßiger kupfrig braun. 16—17 mm. Bisher sicher nur bei Wismar, im sächsischen Erzgebirge und im Riesengebirge beobachtet. Flugzeit Juni. Der Genitalapparat stimmt mit *rubi* überein (Petersen).

Die Raupe¹⁾ rauchbraun, hell gewässert, mit 3 weißlichen, dunkel gesaumten Rückenlinien und einem bleicheren Seitenstreifen. Kopf braun. Lebt überwintert bis April an Gräsern und Plantago.

Die rotbraune Puppe mit 2 gebogenen Dornen am Kremaster.

Die Raupe von *florida* ist scharfer gezeichnet, mit 2 feinen weißen Seitenlinien und darunter einem gelbbraunen Seitenstreifen. Lebt überwintert bis Mai an niederen Pflanzen wie *Callitha*.

391. *dählii* Hb. (Kat. N. 1203) Männliche Fhler pyramidenzählig, Vschienen bedornt, Vfl breit, in der Grundfärbung von gelbbraun bis dunkel rotbraun wechselnd, etwas mit veilgrau gemischt. Die doppelten, lichter braun ausgefüllten, schwach gezähnten Querstreifen sind undeutlich. Hinter dem äußeren liegen auf den schwarzlich verdunkelten Adern wenig auffallende weißliche Striche. Die beiden großen Makeln hell umzogen, die Nierenmakel oft gelblich ausgefüllt, beide durch einen braunen Fleck, durch welchen sich der dunkle Mschatten zieht, getrennt. An Stelle der Zapfenmakel ein schwarzer Punkt. Die schwach gezackte, helle Wellenlinie bildet zwischen Ader M_3 und C_2 einen nach außen konvexen, flachen Bogen. Die Hfl gelblich braungrau mit rötlichgelben Fransen. 18—19 mm. In Mitteleuropa lokal und selten, etwas häufiger in Norddeutschland, von Ende Juli bis Anfang September.

Das kugelige Ei ist weiß bis grauweiß.

Die nach hinten verdickte Raupe¹⁾ ist rotlichgrau, selten zimtbraun, die Brustsegmente oben häufig grau. Eine feine doppelte dunkle Rückenlinie tritt wenig hervor, soßlich derselben verlaufen schwarzliche Punkte und darnach nach hinten deutlicher werdende dunkle Schragstriche. Am 11. Segment ohne gelben Querstrich (der die ähnliche *brunnea*-Raupe auszeichnet). An den Seiten heller grau. Der kleine Kopf glänzend braun.

Puppe glänzend hellbraun, mit feinen Dornen am Kremaster.

392. *brunnea* F. (Kat. N. 1205) Taf. 29 Fig. 21. Männliche Fhler nur bewimpert, Vschienen bedornt. Vfl etwas schmaler als bei der vorigen Art, rostrot bis veilrot, etwas veilgrau gemischt. Die etwas lechteren, gezähnten Querstreifen meist sehr undeutlich, die beiden Makeln groß, licht umzogen, die Nierenmakel gelblich, unten dunkel, der eckige Zwischenraum zwischen den beiden Makeln erweitert sich gegen den Vrand und ist auffallend schwarzbraun. Die lichte, gleichmäßig gezackte Wellenlinie ist nach innen bis zum äußeren Querstreifen dunkelbraun begrenzt, der Vrand dieser dunklen Außenbinde rotgelb aufgehellt. Die Hfl braungrau mit

¹⁾ Buckl. Larv. V Pl. 77 Fig. 3—3 c; Gauckl. III. Z. f. Ent. II p. 239.

rötlichen Fransen, auch der Heib gegen die Spitze und auf der Bauchseite rötlich. 19—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet, in Gebirgsgegenden, namentlich in den Vor-alpen sehr häufig im Juni bis August.

ab. *rufa* Tutt zeigt die Vfl vorherrschend rostrot, mit aufgehelltem dunklem Zwischenraum der Makeln. — ab. *nigricans* Lampa mit schwärzlich verdunkelten Vfl.

Die R a u p e kaffeebraun, mit 3 weißlichen Rückenlinien und blaßgelben, dunkel angelegten Schrägstrichen dazwischen. Am Rücken des 11. Segmentes ein dicker, gelblichweißer Querstrich. Ein weißgrauer Seitenstreifen ist undeutlich. Kopf und das sehr kleine Nackenschild braun, mit dunklen Längsstrichen. Lebt überwintert an niederen Pflanzen wie Primeln, auch Heidelbeeren.

Die rotbraune P u p p e mit 2 längeren gekrümmten und 4 tiefer stehenden, kürzeren Dornen.

393. *primulae* Esp. (festiva Hb.) (Kat. N. 1207) Taf. 29 Fg. 22 (♀). Männliche Fhrl kurz sägezählig und bewimpert, Vschienen bedornt. Ziemlich breitflügelig und sehr variabel.¹⁾ Vfl ledergelb bis dunkel braunrot, mit 2 braunen, gezähnten, auf den abgekehrten Seiten lichter angelegten Querstreifen und hellerer Rund- und Nierenmakel. Der Zwischenraum zwischen beiden dunkelbraun bis schwarz, zuweilen auch noch ein solcher Fleck vor der Rundmakel. Von der Zapfenmakel oft nur ein an ihrer Spitze liegendes schwarzes Fleckchen erhalten. Der Mschatten und die breite innere Begrenzung der Wellenlinie sind braunrot. An der Fraisenbasis liegen deutliche schwarze Saumdreiecke. Hfl bräunlichgrau, zuweilen mit durchscheinendem dunklem Mfleck und Bogenstreifen, schwärzlicher, unterbrochener Saumlinie und rötlichen Fransen. 17—19 mm. In Mitteleuropa, besonders in Gebirgsgegenden verbreitet im Juli, August. Bei künstlicher Zucht kann eine 2. Generation erzielt werden.

Bei der außerordentlichen Veränderlichkeit desalters empfiehlt es sich nicht die durch zahllose Übergänge miteinander verbundenen Formen durch Namen zu unterscheiden. Selbst die lange Zeit für eine besondere Art gehaltene var. (ab.) *conflua* Tr. tritt zuweilen in Übergängen auf. Sie ist beträchtlich kleiner, schmafflügeliger und einfarbiger, rötlichgrau, viel verloschener gezeichnet, der Raum zwischen den Makeln nicht viel dunkler als der Grund, niemals schwarz. 15—16 mm. — *Conflua* ist eine nordische Form, die sich auch in den Alpen lokal und am Glatzer Schneeberg und Altvater findet.

var. *thuléi* Stgr. von den Shetland-Inseln ist eine kleinere, sehr variable, im allgemeinen viel dunklere Form als die Stammform, die Umgebung der Makeln meist tiefschwarz.

Die R a u p e heller oder dunkler braun, seltener mehr grau mit 3 gelblichen Rückenlinien, dunkleren, der Mlinie anliegenden verschwommenen Winkelflecken und darauf folgenden schwarzen Längsflecken. Am 11. Segment ein gelber Querstrich. An den Seiten ein rotgrauer Streifen. Der Kopf braun, schwärzlich ge-

zeichnet. Lebt überwintert an Primeln und anderen niedrigen Pflanzen.

Die kastanienbraune P u p p e mit 2 längeren Dornen und 2 kürzeren Borsten am Kremaster.

394. *deplueta* L. (Kat. N. 1212) Männliche Fhrl nur gewimpert, Vschienen bedornt. Vfl nach außen erweitert, graugelb, seltener mehr veilgrau. Die kaum gezähnten, lichtereren Querstreifen sind sehr fein und undeutlich. An dem basalen liegen zwei, an dem vorderen Mstreifen drei schwarzbraune dreieckige Fleckchen unabh des Vrandes untereinander. Auch am Beginn des äußeren Mstreifens findet sich ein schwarzes Vrandsfleckchen, nach demselben eine Reihe schwarzer Punkte auf den Adern. Die braunlich beschattete, schwach gezähnte Wellenlinie endet in einem größeren braunen Fleckchen am Vrand. Die große Rundmakel sowie die oft dunkler ausgefüllte Nierenmakel sind fein gelb umzogen und sehr nahe aneinandergerückt. Den Zwischenraum durchzieht der schmale braunliche Querschatten. Hfl dunkel braungrau mit gelbgrauen Fransen. 19—20 mm. In Mitteleuropa (mit Anschluß Hollands und Belgiens) lokal verbreitet im Juli, August.

Die R a u p e gelbgrau, dunkler gewässert, mit dunkleren Winkelflecken und verloschener heller Rückenlinie, und mit einem nach oben scharf begrenzten, weißgelben Seitenstreifen, an welchem die weißen, schwarz geränderten Stigmen in dunklen Fleckchen liegen. Bauchseite blaßgelblich. Kopf und Nackenschild hellbraun, ersterer mit 2 dunklen Bogenstrichen, letzteres 3mal hell durchscheinend. Lebt überwintert bis Mai an Brennnesseln, Salbei und and.

P u p p e rotbraun, mit 2 Dornen am Kremaster.

395. *glareosa* Esp. (Kat. N. 1214) Taf. 29, Fg. 23 (♀). Männliche Fhrl kurz sägezählig und bewimpert, Vschienen bedornt. Vfl rötlich aschgrau oder hell veilgrau mit feinen lichten, ungezähnten Querstreifen und solcher basaltwärts schmal dunkler angelegter Wellenlinie. Ein keilförmiger Fleck zwischen den beiden großen, kaum hervortretenden Makeln, 3 untereinander liegende Flecke vor der Ringmakel und 2 kleinere solche nahe der Basis sind tief schwarz. Die Hfl beim ♂ glänzend weißlich, vor dem Saum fein grau bestäubt, beim ♀ vorherrschend grau. 16 mm. Im westlichen Mitteleuropa lokal und selten, auch in der Schweiz, Tirol und in Niederösterreich einzeln gefunden. Flugzeit Ende August, September.

ab. *rosea* Tutt zeigt die Vfl rosenrot übergossen. — var. *edda* Stgr. ist viel kleiner und dunkler, mit schwärzlich braunen Vfl und grauschwarzen Hfl. Von den Shetlandinseln, in aberrativen Übergängen.

Die R a u p e¹⁾ lehmiggelb oder braunlich mit 3 hellen Rückenlinien, dunkelbraunen Punktwarzen und einem gelblich- oder grünlichweißen, scharfbegrenzten Seitenstreifen. Kopf gelbbraun mit 2 schwärzlichen Längsstrichen. Lebt überwintert bis Juni an den Blüten von Nieracium, Rumex, Galium und and. Ist eine Mordraupe.

¹⁾ Vgl. Tutt Brit. Noct. II p. 114—123

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. V Pl. 75 Fg. 2—2 c.

Puppe glänzend rotbraun mit 2 Dornen am Kremaster.

396. *margaritacea* Vill. (Kat. N. 1215) Männliche Flhr nur bewimpert, Vschienen bedornt. Vfl glänzend perlgrau oder blaugrau mit feinen, schwach gezahnten, doppelten, braunen Querstreifen, 3 Vrandsflecken und ein viereckiges, nicht immer deutliches Fleckchen zwischen den ganz verloschenen Makeln sind schwarzbraun. An Stelle der Zapfenmakel ein schwarzer Punkt. Zuweilen ist auch die Wellenlinie dunkel beschattet. Am Saume liegen feine dreieckige Punkte. Hfl beim ♂ glänzend weiß, beim ♀ mehr oder weniger grau verdunkelt. 15 bis 16 mm. Eine mehr östliche Art, die auch in Süddeutschland, Sachsen, Böhmen, der Schweiz und in Südf Frankreich vorkommt. Häufiger in Österreich-Ungarn. Flugzeit Juli, August.

ab. *atra* Rbl.¹⁾ (n. nom.) zeigt Vfl und Leib schwarzlich verdunkelt.

Die Raupe graubraun, mit 3 hellen Längslinien, mit fleckartigen Verdunklungen in den Segmenteinschnitten, mit dunklen, keilförmigen Schragflecken in den Seiten und darunter mit rötlich und weiß gewässerten Seitenstreifen. Kopf hellbraun, dunkler genetzt, mit 2 dunklen Bogenstrichen. Lebt überwintert bis April auf Galium, angeblich auch auf anderen niederen Pflanzen. Sie erwacht sehr zeitig im Jahre aus dem Winterschlaf.²⁾

Die Puppe rotbraun, sehr glatt, mit 2 gebogenen Dornen am Kremaster. Ruht von April bis Ende Juli.

elegans Ev. (Kat. N. 1218) Männliche Flhr stark gewimpert, Vschienen bedornt. Vfl sehr gestreckt, braun, die Adern weiß, desgleichen die doppelten Querstreifen weiß ausgefüllt und die braunen Makeln breit weißgerandet. Vor der hellen Wellenlinie liegen schwarze Keilflecke zwischen den Adern. Die Hfl weiß, erst vor dem Saum schwach bräunlich verdunkelt. 17 mm. In Südf Frankreich, Griechenland, Westasien im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

larixia Gn. (Kat. N. 1219) Sehr ähnlich der vorigen Art, Vfl breiter, mit breiterer, weniger scharfer heller Zeichnung, die Hfl in beiden Geschlechtern dunkel braungrau. 18—19 mm. In den Alpen Südf Frankreichs und Piemonts, auch in West- und Zentralasien im Juli. Soll auch im Wallis (Zermatt, Jenner) gefunden worden sein.

Die Raupe ist unbekannt.

397. *multangula* Hb. (Kat. N. 1221) Taf. 29 Fig. 24 (5). Männliche Flhr gewimpert, Vschienen bedornt. Vfl mit stark bauchigem Saum, glänzend veilbraun, hellbräunlich gemischt, die Querstreifen hell ausgefüllt, der äußere viel breiter und schwach gezahnt. In dem stark schwarz gefleckten Mfild liegen die drei leichten deutlichen Makeln, wovon die Zapfenmakel zuweilen schwarz ausgefüllt ist. Nieren- und Rundmakel stehen in einem schwarzen Längsstreifen, unter ersterer liegt noch ein größerer schwarzer Flecken. An der Basis und am Vrand finden sich schwarze Punktflecke. Die feine, gezackte helle Wellenlinie hebt sich aus dem stark verdunkelten Saumfeld deutlich ab. Hfl glänzend

braungrau. Der lichtbraune Halskragen mit heller und dunkler Saumung. 15—16 mm. Im Rheingau, in Süddeutschland, Sachsen, den Alpenländern, Niederösterreich und Ungarn verbreitet im Juni, Juli.

ab. *subrectangula* Stgr. zeigt dunkler braune Vfl. — ab. *dissoluta* Stgr. ist viel lighter, die Vfl fast aschgrau. Aus dem Wallis (und Zentralasien).

Die scharf gezeichnete Raupe¹⁾ ist gelbbraun mit 3 weißgelben Längslinien, dunklen Schragstrichen dazwischen und einer Reihe abgesetzter schwarzer Längsflecke, welche den Nebenrückenslinien oben aufliegen. An den Seiten ein scharf begrenzter breiter gelber Streifen. Kopf hellbraun, dunkel gegittert, mit 2 braunen Bogenstreifen. Lebt überwintert auf Galium bis Mai.

Puppe schlank rotbraun, mit 2 kurzen Dornen am Kremaster.

398. *rectangula* F. (Kat. N. 1229) Männliche Flhr an der Basis mit dicken Wimperbüscheln, Vschienen bedornt. Vfl breit, rötlich kupferbraun, mit undeutlichen lichtereren Querstreifen. Die gleichfarbigen Makeln gelb umzogen. Rund- und Nierenmakel unten vereint mit tiefschwarzen, viereckigem Fleck dazwischen, desgleichen ein solcher an der Basis der langen, gelbumzogenen Zapfenmakel. Am Vrand einige schwarze Fleckchen und gelbe Punkte vor der Spitze. Die verloschene Wellenlinie ist nach innen dunkel beschattet. Hfl dunkel braungrau, gegen die Basis heller, Fransen dunkel gelbgrau. Üserts mit dunklen Mipunkt und Bogenstreifen. Halskragen vorne schwarzlich, dann rotbraun. 15—17 mm. In Österreich-Ungarn und weiter östlich einzeln und selten im Juli.

var. *anderegi* B. ist kleiner, mit dunkler braunen Vfl, die eine scharfere Zeichnung zeigen. Hfl gegen die Basis heller grau. Aus dem Wallis.

Die Raupe jener der vorigen Art sehr ähnlich, nicht gelbbraun, der lichte Seitenstreifen weniger scharf begrenzt, das Nackenschild dunkler, von dem Beginn der 3 hellen Längslinien scharf durchschnitten. Lebt überwintert an Melilotus und anderen Kleearten, auch Lychnis.

Die Puppe rotbraun, mit 2 stark gekrümmten kurzen Dornen am Kremaster.

399. *ciprea* Hb. (Kat. N. 1232) Taf. 29 Fig. 25 (5). Männliche Flhr gewimpert Vschienen bedornt. Vfl kupferbraun, im Mfild dunkler braun, alle Adern fein weiß bestäubt, die drei Makeln weiß umzogen, die verloschene Wellenlinie nach innen dunkel beschattet. Hfl dunkel braungrau, mit etwas helleren Fransen. Der Heib des ♀ mit hervorstehender Legeröhre. 16—18 mm. Auf den Alpen, den Gebirgen Schlesiens, in den Karpathen und den sudwestdeutschen Gebirgen im Juli, August. Fliegt bei Tag besonders an Distelblüten.

Die Eier langhörnig, gelblichweiß, später aschgrau.

¹⁾ Iris XVII Taf. 2 Fig. 13.

²⁾ Srdinko Int. Ent. Z. II p. 106 (Raupe und Zucht).

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

¹⁾ Die Abbildung bei Rougemont Cat. Lepid. du Jura Pl. I Fig. 5 ist schlecht.

Die *Raupe* graubraun, mit 3 matten, weißlichen Rückenlinien, schwärzlichen Strichen dazwischen und graubraunen Seitenstreifen. Nackenschild braun, mit 3 hellen Längsstrichen. Lebt verborgen an niederen Pflanzen, besonders *Leontodon*, und überwintert.

Puppe mit 2 kurzen Dornen am kegelförmigen Kremaster.

400. *ocellina* Hb. (Kat. N. 1240) Taf. 29 Fig. 26 (5). Männliche *Fhrl* nur gewimpert, die *Vschien*en doppelreihig bedornt. Klein, gedrunzen, *Vfl* schwarzbraun, im Saumfelde kupfrig schimmernd, die beiden Querstreifen licht ausgefüllt, der hintere kaum gezähnt, Nieren- und Rundmakel braungekernt und gelblich umzogen, die lange Zapfenmakel meist schwärzlich, ebenfalls fein gelb umzogen, die Adern im Mfelde weißlich bestäubt, vor der undeutlichen Wellenlinie liegen nach außen erweiterte schwarze Keilflecke. *Hfl* schwarzbraun. Auch der *Hleib* ist schwarzbraun, mit ocker-gelblichem Analsbüschel, aus welchem beim ♀ die Legeröhre hervorragt. 14—15 mm. Auf den Alpen, nicht unter 1500 m Höhe, im Juli bei Tage.

Die *Raupe* dunkel erdbräun, mit heller, auf jedem Segment rautenförmig erweiterter Dorsallinie, und 2 hellen, nach oben braun begrenzten Nebenrückenlinien. Der kleine Kopf ist nußbraun, das schmale, gleichfarbige Nackenschild wird von den 3 hellen Längslinien durchschnitten, desgleichen das dunkle Analschild. Lebt auf *Cacalia alpina* und and. niederen Pflanzen, gibt in die Ebene gebracht, noch im Herbst den Falter.

Die *Puppe* schlank, mit 2 sehr kurzen Dornen am Kremaster.

401. *alpéstris* B. (Kat. N. 1241) Der vorigen Art ähnlich, ebenfalls alpin, nicht so gedrunzen, größer, breitflügeliger und heller, die Adern in dem breiteren Saumfelde der *Vfl* gelb gefärbt, am leichtesten durch den hellen, bräunlichgrauen *Hleib*, aus welchem beim ♀ ebenfalls die Legeröhre hervorsticht, zu unterscheiden. 17 mm. In den Hochalpen, stellenweise sehr häufig im Juli, August bei Tage.

Die *Raupe* ist unbekannt.

402. *plécta* L. (Kat. N. 1242) Taf. 29 Fig. 27 (3). Klein, *Vfl* dunkel veilbraun, rötlich schimmernd, mit breiter, weißlicher Vrandsstrieme, welche nach innen auf der Cubitalader einen kurzen, zahnartigen Vorsprung bildet und bis zur Nierenmakel reicht. Die dunklen, scharf weißumzogenen (kleinen) Rund- und Nierenmakel liegen in einem von der Basis ausgehenden schwarzen Längsstreifen. Sonstige Zeichnung fehlt, die Wellenlinie ist kaum angedeutet, der *Hleib* oseiteis braun. 14—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und wieder im August, September.

ab. *unimaculata* Stgr. mit verkümmelter Rundmakel (soll Lokalform in Spanien sein).

Das Ei gelbgrün, an der Basis abgeplattet, mit Längsrippen und dunklem Mring.

Die verhältnismaßig große *Raupe* gelbgrün, am Rücken rötlich, mit 4 kleinen Punktwarzen (in Trapez)

auf jedem Segment, und 3 zimtrötlichen Rückenlinien und gelbem Seitenstreifen, welcher oseiteis rötlich begrenzt ist. Kopf gelbbraun, weiß punktiert. Lebt überwintert und im Juni, Juli, auf niederen Pflanzen, auch Salat.

Die *Puppe* schwarzbraun, mit 2 spitzen Dornen am Kremaster. Überwintert ausnahmsweise (Röbber).

403. *lencogaster* Err. (Kat. N. 1243) Größer als die vorige Art, ihr sehr ähnlich, die weibliche Vrandsstrieme, ohne Zahn nach innen, reicht bis über die Nierenmakel, zwischen den beiden Makeln tritt meist eine helle Längslinie auf. Am Saume liegen schwarze, nach innen weiß begrenzte Dreiecke. Die *Hfl* sind blendend rein weiß. Der *Hleib* ist oseiteis weißlich (sehr hellbräunlich). 17 mm. Einmal bei Karlsruhe gefangen, sonst in der Schweiz, Südtirol (Riva), und in Dalmatien im Juni, selten und einzeln.

Die *Raupe* bräunlichgrün, mit weißlichen feinen Längslinien, und breitem gelblichem Seitenstreifen, lebt an Schottenklee (*Lotus corniculatus*) und and.

Die braune *Puppe* mit einer Spitze am Kremaster (Müll.).

404. *musiva* Hb. (Kat. N. 1248) Viel größer als die beiden vorigen Arten, die *Fhrl* des ♂ kurz sägezahnig und bewimpert. Die *Vfl* ebenfalls veilbraun, stärker rötlich aufgehellt, mit breiterer bis zur Nierenmakel reichender weißgelber Vrandsstrieme, welche die Rundmakel in sich aufgenommen hat und useits durch tief-schwarze Flecken begrenzt wird. Das Innere der Nierenmakel ist grau ausgefüllt. Der hintere, schwach gezähnte Querstreifen, sowie die nahe daran ziehende lichtere Wellenlinie sind deutlich. Die *Hfl* rötlichweiß, gegen den Saum etwas dunkler. Der Halskragen vorne rötlichweiß, darüber tief schwarzbraun. Der *Hleib* rötlichbraun. 20—21 mm. In der Schweiz, den südlichen Alpentälern Österreichs, auch bei Wien, in Ungarn und weiter östlich, Ende Juni, Juli.

Das Ei halbkugelig, gegen den Pol stark gerippt, weiß.

Die *Raupe* schmutzig rötlichgelb, mit dunkler Bestäubung, die sich oft zu Längsbandern verdichtet, einer hellen Dorsallinie und dunklen, den undeutlichen Nebenrückenlinien aufliegenden Längsstrichen, die meist deutlich hervortreten. Der kleine Kopf hellbraun, mit 2 dunkelbraunen Bogenlinien. Das kleine braune Nackenschild durch die helle Dorsallinie durchschnitten. Die Beine hellgelbbraun. Lebt überwintert bis Juni, besonders an *Arabis hirsuta*.

Die *Puppe* rotbraun, mit 2 kräftigen Dornen am Heibsende.

405. *flammátra* F. (Kat. N. 1252) Männliche *Fhrl* nur mit Wimperpinseln besetzt. *Vfl* gestreckt, bräunlich staubgrün, mit aschgrauer Vrandsstrieme bis zur grauen Nierenmakel, und mit der Strieme verflüssener Rundmakel. Ein tiefschwarzer Wurzelstrahl erweitert sich nach außen und stößt an einen anfangs schwarzen,

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Taf. 48 Fig. 22 (nach einer lebenden Raupe aus Wien).

später braun werdenden Längsstreifen, der über die Nierenmakel bis zum äußeren Querstreifen reicht. Die schwärzlich umzogene Zapfenmakel ist meist deutlich. Die hell ausgefüllten Querstreifen treten wenig hervor, besser die gezackte, nach innen mit schwarzen Pfeilstriichen versehene und in einen dunklen Vrandsfleck endende Wellenlinie. Die Hfl braunlichgrau, mit hellen Fransen, der Halskragen vorne weiblich, hinten tief schwarzbraun. 20—21 mm. Mehr im südöstlichen Mitteleuropa, sehr selten auch in Südeuropa und bei Danzig von Juli bis September.

Die Raupen¹⁾ licht gelbgrau, stark grau geriebelt, mit feiner heller Dorsalen und breiteren geschwungenen Nebenrückenstreifen, denen nach unten weit voneinander getrennte, kurze schwärzliche Längsstreife aufliegen. Der lichte Seitenstreifen wird nach oben dunkel beschattet. Kopf gelbbraun, mit 2 schwarzen Bogenstrichen. Das Nackenschild dunkler braun, hell durchschnitten. Lebt überwintend an niederen Pflanzen.

Von der sehr ähnlichen musiva-Raupe durch hellere Grundfarbe, stärkere graue Bestäubung und scharfer hervortretenden Seitenstreifen sogleich zu unterscheiden.

406. *candelisæna* Hb. (sagittifera Hb.) (Kat. N. 1253) Männliche Fhlr kurz bewimpert, Vschienen zweireihig bedornt. Vfl sehr gestreckt, weißlich aschgrau, mit langem, schwarzem Wurzelstrahl, der an die schwarz umzogene Zapfenmakel stößt, und kleiner, lichter, fein schwarz umzogener Rund- und Nierenmakel, zwischen denen eine bräunliche Verdunklung liegt. Ein feiner schwarzer Längsstrahl geht von der Rundmakel bis zur Wellenlinie im Saumfeld. Die Querstreifen verloschen, bräunlich, die Wellenlinie nur durch die an ihrer Innenseite liegenden, mehr oder weniger verloschenen schwarzen Pfeilstreife erkennbar. Hfl rein weiß. Halskragen einfarbig weißgrau. 18,5—22 mm. Im südwestlichen Deutschland, den südlichen Teilen der Schweiz und in Österreich-Ungarn von Ende Juni bis August.

var. *defasciata* Wendlandt entbehrt der Querstreifen auf den Vfl, welche fast einfarbig weißgrau sind. Aus dem Rheingau.

Die Raupen²⁾ braungrau, mit braunem, licht geteiltem Mstreifen und streifenartiger Anordnung dunkler Bestäubung ohnehin des gelblichen Seitenstreifens. Die Punktvarzen (in normaler Anordnung) treten stark schwarz hervor. Der Kopf vorne abgeflacht, lichtbraun. Das Nackenschild mit heller Linie und dunklen Fleckchen. Lebt überwintend an *Jurinea mollis*.

Die Puppe schlank, rotbraun, mit 2 sehr kurzen Dornen am stumpfen Hleibsende.

407. *fénica* Tausch. (Kat. N. 1255) Männliche Fhlr sehr kurz bewimpert, mit starkem Schuppenbüschel an der Basis. Vschienen bedornt. Vfl gestreckt, nach außen wenig erweitert, schwarzlichbraun, das Innenrandsdrittel, in welches die schwarze Zapfenmakel hineinragt, nur beim ♂ rötlichweiß oder ockergelblich, die doppelten Querstreifen treten wenig hervor. Die

weit voneinander absteigende Ring- und Nierenmakel sind schwarz umzogen, letztere gelb ausgefüllt. An der innen dunkel beschatteten Wellenlinie liegen schwarze Pfeilstreife. Die breiten Hfl braunlichgrau, mit hellerer Wurzel und weiblichen Fransen. Der lange, bräunlich-graue Hleib ist flachgedrückt. 18—19 mm. Diese nördliche Art wurde auch in der Schweiz (im Aargau und auf der Wengeralpe) und in England gefunden. Flugzeit Juli, August.

Die Raupen schlank walzenförmig, grauschwarz, an den Seiten weißgrau beriebelt, mit weißlicher, beiderseits schwärzlich begrenzter Dorsalen. Der kleine Kopf, das sehr große Nackenschild und das Analschild sind glänzend schwarz. Wurde (im Amurgebiet) im Juli in feuchten Schluchten auf *Corydalis* und *Epilobium* gefunden (Gräser).

408. *simulans* Hufn. (pyrophila F.) (Kat. N. 1256) Taf. 30 Fig. 1 (♂). Fhlr des ♂ kurz gewimpert, Vschienen bedornt. Vfl breit, fettglänzend, gelblich braungrau, mit breiten, doppelten, schwach gezähnten Querstreifen, von welchen der hintere 2 Bögen in Zelle 1 b bildet. Nach ihm liegen auf den Adern schwärzliche Punkte. Die Makeln wenig lichter, Rund- und Nierenmakel durch einen quadratischen, meist dunkler bräunlichen Fleck getrennt. Die Wellenlinie nach innen dunkel beschattet. Am Saume liegen kleine, schwärzliche Dreiecke. Die Hfl dunkel braungrau, seits heller gelbgrau, mit dunklem Mfleck und Bogenstreifen. 21—23 mm. In Mitteleuropa überall verbreitet, im Juni, Juli und September, oft in Häusern. Geht sehr ans Licht.

ab. *suffusa* Tutt (obscurata Stgr.) besonders aus dem Norden zeigt schwärzlich verdunkelte Vfl.

Die ganz ungenügend bekannte Raupe soll matt graubraun sein, überwintert und an Gräsern leben.

409. *lucérnea* L. (Kat. N. 1259) Männliche Fhlr mit langen Wimperpinseln besetzt. Vschienen bedornt. Vfl mäßig breit mit deutlicher Spitze, matt glänzend, eisengrau, mit doppelten, licht ausgefüllten, gezähnten Querstreifen, breitem, schwarzgrauem Mschatten und einfarbig schwarzgrauem Saumfeld. Der äußere Querstreifen bildet in Zelle 1 b nur einen Bogen. Die Makeln sehr undeutlich, die Rundmakel lichtgrau, die Nierenmakel meist dunkel ausgefüllt. Die Basis der Fransen meist gelblich. Die Hfl schwarzgrau, gegen die Wurzel kaum heller, mit reinweißen Fransen. Unten aller Fl mit breiter, schwärzlicher Saumbinde, die Hfl mit dunklem Mpunkt. 16—20 mm. Auf den Alpen, bis zur Schneeregion, bei Tage fliegend im Juli, August. Auch in England (vgl. var.).

ab. (var.) *renigera* Stph. ist sehr stark verdunkelt, schwarzgrau, mit etwas lichterem Querstreifen. Aus Schottland und England. — var. *dalmata* Stgr. ist viel heller, Vfl fast einfarbig glänzend gelbbraun, mit sehr undeutlicher Zeichnung, das Saumfeld jedoch meistens einfarbig grau. Die Hfl heller grau, seits meist mit einem Bogenstreifen vor der grauen Saumbinde. Aus Dalmatien (Zara).¹⁾

¹⁾ Wagner zool. bot. Ver. 1903 p. 118; Wullschlegel Mittel. Schweiz. Ent. Ges. X p. 289.

²⁾ Hofmann-Spuler. Raup. Nachtr. Taf. 2 Fig. 23.

¹⁾ Die Angabe Favres (Faun. Val. Suppl. p. 15) für den Wallis dürfte sich doch auf die echte *nictymera* beziehen.

Die Raupe¹⁾ dunkel braungrau, mit sehr undeutlicher, heller, unterbrochener Dorsalen, und vom 4. Segment ab mit breiten, gelbweißlichen Nebenrückenfalten. Der Raum zwischen beiden wird durch dunkelbraune, rautenförmige Rückenflecke ausgefüllt. Die Seiten braunlich, dunkler geriebelt. Der am Scheitel stark eingeschnürte Kopf ist braun, dunkler gegittert, mit 2 kurzen, dunklen Bogenstrichen. Das undeutliche Nackenschild hell durchschnitten. Lebt unter Steinen auf niederen Pflanzen.

410. *nictymera* B. (Kat. N. 1260) Der vorigen Art sehr ähnlich,²⁾ größer, breitflügeliger, die Spitze der VII stumpfer, ihre Grundfarbe heller gelbgrau, mit gleicher Zeichnung, aber auch mit einer basalwärts breit dunkel beschatteten deutlichen hellen Wellenlinie im Saumfeld. Die III schwarzgrau, gegen die Basis heller, mit rein weißen Fransen. Cauda ist die dunkle Saumbinde aller Fl durch aufliegende, gelbgraue Bestäubung viel unvollständiger. Meist findet sich nahe dem Saum auch ein dunkler Bogenstreifen. 21 mm. In den Alpen sehr zerstreut und selten im Juli, auch aus Frankreich.

Die Raupe ist nicht sicher bekannt.³⁾

411. *tigax* Tr. (Kat. N. 1267) Männliche Fhlr nur gewimpert, Vschienen bedornt. Groß, die VII sehr gestreckt, grobstäubig grau, gelblich gemischt, mit gezahnten, dunklen Querstreifen, von denen der äußere, 2 einfache kurze Bogen in Zelle 1 b bildet und nach außen gelb angelegt ist. Die Makeln ganz undeutlich, dafür ein streifenartiger dunkler Mschatten. Die Wellenlinie ist nach innen schwärzlich angelegt. Der Saum (aller Fl) mit in Bogen aufgelöster schwarzer Randlinie. Die Fransen der VII mit dunkler Teilungslinie. Die III weiß, auf den Adern grau bestäubt, mit durchscheinendem dunklem Mfleck, seits auch mit solchem Bogenstreifen aller Fl. Der Hlbb flach. 21—22 mm. In Niederösterreich, Ungarn und Galizien auf Steppen-terrain Ende Juni, Juli, einmal auch in Ostpreußen⁴⁾ an der Seeküste erbeutet.

Die Raupe glänzend erdgrau, mit verloschener, doppelter, dunkler Dorsalen, und verwaschenem, gelblichem Seitenstreifen, dazwischen die Nebenrückenfalten durch unterbrochene braune Streifen angedeutet. Kopf vorne stark abgeflacht, gelbbraun, desgleichen das dunkler gerandete und hell durchschnitten Nackenschild. Lebt überwiegend bis Mai an niederen Pflanzen, besonders Euphorbia, bei Tage im Sande versteckt, und verwandelt sich in einem dichten Erdgespinnst tief in der Erde.

412. *lucipeta* F. (Kat. N. 1270) Sehr groß, organische Beschaffenheit wie die vorige Art. Hlbb ebenfalls flachgedrückt. VII grau, stark lehmig gelb gemischt, zuweilen

mehr von letzterer Färbung, von den beiden doppelten, gelb ausgefüllten Querstreifen bildet der hintere 2 Bogen in Zelle 1 b, darnach eine Reihe gelber Punkte auf den Adern. Die großen Makeln sind gelb gerandet, zwischen ihnen zieht ein dunkler Querschatten. Die sehr weit an den Saum gerückte, gezackte Wellenlinie ist gelb. Die III dunkel gelblichgrau, seits hell graugelb, zeichnungslos. 25—26 mm. In Mitteleuropa, mit Ausschluß Englands und Hollands, bis in die Alpen verbreitet, lokal und selten im Juni, Juli.

Die Raupe¹⁾ grünlichgrau, mit undeutlichem, hellerem Rückenstreifen und verwaschenem gelblichem Seitenstreifen. Stigmen schwarz, Kopf vorne abgeflacht, schütter behaart, gelbbraun, ohne Zeichnung. Lebt bis Mai, bei Tag im Sande verborgen, an *Daucus carota*, *Tussilago* und *Petasites*, nimmt in der Gefangenschaft auch andere Nahrung.

Die sehr schlanke rotbraune Puppe mit nabelförmig vortretendem, gewölbtem Ende der Beinscheiden zeigt einen stumpf kegelförmigen Kremaster mit 2 mäßig langen, kräftigen Dornen.²⁾

413. *helvetina* B. (Kat. N. 1273) Männliche Fhlr nur bewimpert, Vschienen bedornt. Groß, die stumpfe Vflspitze vorgezogen, dunkel bläulichgrau, schwach glänzend, Ring- und Nierenmakel wie die beiden Querstreifen ganz verloschen, gelblichgrau, das Mfleck dunkler grau, die Fransen gelbgrau. III dunkelgrau, mit hellen Fransen, seits heller, mit breitem, verloschenem, dunklem Mstreifen. 21—22 mm. In den Alpen (bis 2400 m) lokal und selten im Juli, August.

Die unbeschriebene Raupe lebt unter Steinen.

414. *birivia* Hb. (Kat. N. 1276) Männliche Fhlr bewimpert, an der Basis kurz kammzählig, Vschienen stark bedornt. VII gestreckt, glänzend bleigrau, mit weißlich umzogener Rund- und Nierenmakel und durch unterbrochene weiße Striche angedeuteten Querstreifen und weit saumwärts gerückter Wellenlinie. An der Fransenbasis eine gelbliche Linie. Die III weiß, vor dem Saum mehr oder weniger grau (beim ♀ vorherrschend grau) mit weißen Fransen. Cauda aller Fl weiß, mit dunklem Mmond, zuweilen auch mit solchem Bogenstreifen. 18—19 mm. In den Alpen, auch im südlichen Schwarzwald und in den Karpathen bis in die Bukovina verbreitet im Juni, Juli.

ab. *honoratina* Donz. kleiner, heller, aus den französischen Alpen.

Die Raupe ist unbekannt.

415. *decora* Hb. (Kat. N. 1281) Männliche Fhlr kurz sägezählig, sehr kurz bewimpert, Vschienen stark bedornt. VII ziemlich breit, hell blaugrau, glänzend, mit einfachen, schwarzgrau gezahnten Querstreifen, gelblich ausgefüllter Ring- und Nierenmakel und querstreifenartigem, schwarzgrauem Mschatten. Der hintere Querstreifen ist stark geschwungen und bildet in Zelle 1 b

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 2 Fig. 24 stimmt mit mit präparierten Raupen überein. — B u c k l. Larv. V Pl. 73 Fig. 4—4a weicht stark ab.

²⁾ Trotz der von Standfuß (Iris I p. 213 II.) angegebenen Unterschiede im Genitalapparat kaum davon standhaft zu trennen.

³⁾ Die Beschreibungen Bruands und Pritt-witz²⁾ dürften kaum dieser Art angehören.

⁴⁾ Vgl. Riesen Stett. z. Z. 1903 p. 37.

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 2 Fig. 25; Castek Int. Ent. Z. I p. 5, 367.

²⁾ Nach einer von Herrn J. Castek (Pilsen) freundlich eingesandten lebenden Puppe.

zwei kurze Zacken. Die lichte, gezackte Wellenlinie nach innen kaum dunkler angelegt. An der Basis der grauen Fransen eine lehmgebliche Saumlinie. Die Hfl dunkelgrau, gegen die Basis weißlich aufgebellt, mit weißen Fransen. Uebers der Hfl weiß, alle Fl mit dunklem Bogenstreifen. — Die Art variiert stark, zuweilen sind die Vfl weißgrau, die Makeln ganz verloschen, die Wellenlinie nur ein dunkler, gezackter Querstreifen. 18—20 mm. In den Alpen verbreitet, aber bei Wien und in Bosnien im Juli, August.

ab. *decorata* Neubgr. hat fast ganz gelbliche, olivenbraun übergossene (etwas schmalere) Vfl. Nur ein schmaler Vrandstreifen bleibt grau. — ab. *livida* Stgr. ist meist kleiner, viel dunkler, die deutlich gezeichneten Vfl schwarzlich bleigrau, auch die Hfl dunkler. 17 bis 18 mm. In den Hochalpen der Schweiz, Tirols, auch aus den Seealpen.

Die Raupe¹⁾ gelblichgrau, mit kleinem, honiggelbem, schwarzgepunktetem Kopf und sohelem ungeteiltem Nackenschild, bis $\frac{2}{3}$ der Körperlänge beiderseits mit dunkel durchscheinendem Darm. Stigmen schwarz. Lebt bis Juni an *Salvia pratensis*.

Die hellbraune Puppe mit 2 kurzen Dornen am spitzen Heilsende.

416. *culminicola* Stgr. (Kat. N. 1296) Fühler des ♂ pyramidenzählig, stark bewimpert, die Vschienen stark rot bedornt. Die lang behaarten Palpen überragen mit dem kurzen Endgliede die Stirne. Der dicht wollig behaarte Thorax zeigt die graue Grundfarbe durch eingemengte gelbe Schuppen (die zuweilen orangegelb sind) mehr oder weniger verdrängt. Der gegen die Spitze dunkelgelbe Heib ist sehr schlank und zeigt beim ♀ die kurz hervorstehende Legeröhre. Die Vfl gestreckt, mit etwas vorgezogener Spitze, lassen die dunkleisengraue, matte Grundfarbe durch aufliegende dichte gelbe Beschuppung nur an wenigen Stellen erkennen. Von den beiden einfachen, schwarzlichgrauen Querstreifen ist der hintere feiner, geschwungen und viel stärker gezackt. Die Makeln kaum erkennbar, meist gelb ausgefüllt. Im Saumfelde zuweilen die Spur einer weit nach außen gerückten, schwarzlichgrauen Wellenlinie. Der Saum ist unbezeichnet. Die Hfl dunkel braungrau, gegen die Basis heller, mit in der Basalhälfte gelblichen Fransen. Uebers der Hfl selten mit Spuren eines dunklen Mfleckes und solchen Bogenstreifen. 19—21 mm. In den Hochalpen der Schweiz (Wallis, Albula) und Tirols (besonders Örtelgebiet) im Juli. Zahlte jahrelang zu den gesuchtesten hochalpinen Seltenheiten und wird meist durch Lichtfang erbeutet. Fliegt (wie viele hochalpine Arten) auch bei Tage, nicht unter 2400 m Seehöhe.

Die Raupe ist unbekannt.

417. *wiskóti* Stndf. (Kat. N. 1297) Männliche Fhler nur mit Wimperpönseln versehen (nicht pyramidenzählig), Vschienen stark bedornt. Kleiner als *culminicola*, der Thorax feiner behaart, hellgrau, gelb gemischt, der schwachlige Heib hellgrau. Die Vfl breiter, mit seiden-

glänzender, grauer, gelb gemischter Beschuppung, die beiden schwarzgrauen Querstreifen liegen am Innenrand viel näher aneinander, der äußere ist starker gezackt und bildet in Zelle 1b einen gekerbten Bogen. Die Rundmakel fehlt meistens, die Nierenmakel ist schwarzlichgrau ausgefüllt. Zuweilen tritt ein dunkler Mschatten auf und die verloschene Wellenlinie ist nach innen dunkel angelegt. Die gelblichen Fransen grau gescheckt. Die Hfl gelbgrau, gegen die Wurzel heller, mit gelblichen Fransen, uersits gelblich, mit dunklem Bogenstreifen. 17—18 mm. An den gleichen hochalpinen Lokalitäten wie *culminicola*, aber noch viel seltener, im Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

furatii Stndf. (Kat. N. 1298) ♀. Ebenfalls der *culminicola* zunächst, kleiner, Kopf und Thorax licht braungelb, die Vfl stumpfer, braungelb, dicht mit schwarzbraunen Atomen bestreut, lassen die beiden Querstreifen kaum erkennen. Von der langgestreckten Ringmakel, wie von der Nierenmakel, sind nur die dunklen Anfüllungen vorhanden. Die nach innen dunkelbeschattete Wellenlinie ist deutlich. Hfl grau-braun mit gelbgrauen Fransen. Ca. 19 mm. In Sudfrankreich bei Digne in ca. 1000 m Seehöhe im April erbeutet.

Das ♂ und die ersten Stände sind unbekannt.

418. *renigera* Hb. (Kat. N. 1299) Fhler sehr lang, beim ♂ bloß mit Wimperpönseln besetzt, Vschienen schwach bedornt. Die langen Palpen mit schwarzlichem Mghed, der lange Heib beim ♂ mit hervorstehender Legeröhre. Vfl breit, grob und glanzlos beschuppt, blaugrau, mehr oder weniger mit Gelb gemischt, so daß die Fl (namentlich beim ♂) auch vorherrschend gelbgrau werden können. Von den beiden einfachen schwarzgrauen Querstreifen ist der äußere viel scharf gezackt, Rund-, Nieren- und Zapfenmakel meist dunkel umzogen und gelblich ausgefüllt, im Saumfelde eine sehr stark gezackte, nach innen breit beschattete Wellenlinie. Die breiten Fransen grau, an der Basis gelblich gemischt. Hfl schwarzlichgrau, gegen die Basis lichter, mit gelblichen Fransen, uersits vor dem Saum schmal schwarzlich verdunkelt. 18—20 mm. Eine orientalische Art, die aber auch in den Alpen Piemonts, angeblich auch Kärntens (Stgr.), in Ungarn (Banat) und in Bosnien gefunden wurde. Flugzeit Mai und September.

Unterscheidet sich von der folgenden *simplonia* sofort durch die nur gewimperten Fhler des ♂, viel breitere, glanzlos beschuppte Fl, längere Fransen und den Mangel des dunklen Mfleckes auf der Fluceite.

Die ersten Stände sind unbekannt.

419. *simplonia* Hg. (Kat. N. 1302) Fhler des ♂ tief sägezählig und bewimpert, Vschienen bedornt, Palpen außen schwarzlich, der breite Thorax hellgrau, die gestreckten Vfl hell blaugrau, mehr oder weniger gelb gemischt, mit scharf hervortretenden, einfachen, gezackten, schwarzlichen Querstreifen, von denen der äußere 2 Bogen in Zelle 1b bildet. Zuweilen findet sich auch ein schmaler, gezackter, querstreifenartiger Mschatten. Von den Makeln ist nur der schwarzlichgraue Kern der Nierenmakel sichtbar. Die Wellenlinie zuweilen durch eine innere Beschattung angedeutet. Fransen gelbgrau. Hfl bei beiden Geschlechtern dunkel-

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Taf. 49 Fig. 2 (nach einer aufgeblasenen Raupe aus Wien).

grau, mit helleren, gelbgrauen Fransen. Useite aller Fl grau, mit schwärzlichem Mpunkt und solchem Bogenstreifen nach der Mitte. 18—19 mm. In den Alpen verbreitet von Mai bis Juli, bei Tag am Boden auf Steinen sitzend.

Die Raupe¹⁾ braungrau, mit undeutlich lichter Dorsalen, schwarzen Punkten, dunkelbraunem Kopf und ebensolchem scharf hellgeteiltem Nackenschild. Lebt an Gräsern unter Steinen.

Die Puppe soll überwintern.

420. *grisescens* Tr. (Kat. N. 1303) Männliche Fhler nur mit Wimperpinseln besetzt, Vschienen bedornt. Vfl breit, mit deutlicher Spitze, aschgrau, mit zwei schwärzlichen, einfachen Querstreifen, wovon der äußere stark gezahnt ist. Zwischen den ganz verloschenen (hellen) Makeln liegt eine schwärzliche, bis an den Vrand reichende Verdunklung, die sich zuweilen als vollständiger Mschatten bis zum Beginn des äußeren Querstreifens am Innenrande fortsetzt. Die Wellenlinie ist nach innen dunkel beschattet. Die Fransen an der Basis mit einer unterbrochenen schwarzen Saumlinie, die Hfl weiß, mit undeutlichem grauem Bogenstreifen und dunkelgrauem Saum, useits zeichnungslos, weißgrau. Die Fransen weißlich gelbgrau. 18—19 mm. In den Alpen, im südlichen Schwarzwald, auf den Gebirgen Schlesiens, in den Karpathen und in Bosnien-Herzegowina verbreitet, nach der Höhenlage von Ende Juni bis September, einzeln.

Die walzige Raupe²⁾ graugelb, mit 3 hellen Rückenlinien, von denen die beiden seitlichen nach innen auf jedem Segment von halbmondförmigen Flecken begrenzt sind, seitlich darunter ein schräger schwarzer Strich. Kopf braun, mit zwei schwarzen Bogenstrichen. Überwintert klein und lebt bis Juni, bei Tage versteckt, an Gräsern. Verpuppung zwischen Graswurzeln.

421. *lätens* Hb. (Kat. N. 1308) Männliche Fhler mit Wimperpinseln, an der Basis sehr kurz sägezählig, Vschienen bedornt. Vfl gerundet, glanzend staubgrau, mit doppelten, dunkelgrauen, gezähnten Querstreifen, von denen der hintere in Zelle 1 b zwei Bögen bildet. Der Raum zwischen den beiden undeutlichen Makeln ist (wie bei der vorigen Art) bis zum Vrand dunkel ausgefüllt und setzt sich in einen gebrochenen, undeutlichen Mschatten fort. Die Wellenlinie undeutlich, nach innen dunkler angelegt. Hfl braungrau, Fransen schwach gewellt, an der Basis gelbgrau, dann weißlich. Useite der Vfl weißgrau, zuweilen mit verloschenem Bogenstreifen und grauem Saum. 17—18 mm. Im mittleren und südlichen Deutschland in Gebirgsgegenden, in den Alpen und Karpathen (bis Galizien) verbreitet im Juni bis August.

Die lebhaft gezeichnete Raupe ist gelbbraun, mit 3 gelben, schwärzlich gesäumten Rückenstreifen und breiterem solchem Seitenstreifen. Die Neberrückenstreifen sind nach oben von verdickten, schwarzen Linien begrenzt. Kopf gelbbraun, dunkel genetzt, mit

2 schwarzen Bogenstrichen. Lebt überwintert bis Mai, an Gräsern, *Alsine media* und and.

Die rotbraune Puppe mit Dornen am Heibsende (Wilde).

422. *cös* Hb. (Kat. N. 1313) Organische Beschaffenheit wie bei der vorigen Art. Vfl gelbgrau, seltener dunkler bräunlich, mit doppelten, schwach gezähnten dunklen Querstreifen, der hintere schwach geschwungen, in Zelle 1 b mit 2 Bögen, die Makeln undeutlich dunkel umzogen. Zuweilen ein dunkler Mschatten. Die weit nach außen gerückte lichte Wellenlinie ist nach innen dunkel angelegt. Die Hfl weißlich, gegen den Saum grau, unten weißlichgelb, zeichnungslos. 16—18 mm. Im Rhonetal und anderen Talern des Wallis und Südostfrankreichs, sowie in Istrien, Bosnien und Siebenbürgen Ende August, September.

var. *eyladum* Stgr. mit helleren, rötlich gelbgrauen, schwächer gezeichneten glänzenden Vfl aus Istrien (und Griechenland).

Die Raupe¹⁾ walzenförmig, hell rötlichgrau, mit unterbrochener grauer Rückenlinie, hell gelbbraunem Kopf, mit einem schwärzlichen Fleckchen auf den Hemisphären und hellbraunem, schmalen, durch die Minie geteiltem Nackenschild. Sie gleicht sehr der Raupe von *Episema glaucina* und ist mit Salat und Rüben zu erziehen.

423. *vallesiaca* B. (Kat. N. 1318) Männliche Fhler nur kurz bewimpert, Vschienen stark bedornt. Vfl breit, grob beschuppt, gelbgrau, mit 2 scharf gezackten, einfachen schwarzen Querstreifen, schwarz umzogenen, dem Grunde gleichfarbigen Rund- und Nierenmakeln. Der Raum zwischen beiden quadratisch schwärzlich ausgefüllt. Die scharf gezackte helle Wellenlinie ist nach innen gegen den Vrand tief schwarz angelegt. Der Saum mit schwarzen Randmonden, die breiten Fransen mit dunkler Teilungslinie. Die Hfl beim ♂ weiß, mit schwach grau angeflogenen Saum, beim ♀ bräunlichgrau. Die Fransen in der Basalhälfte gelblich. Useite der Hfl in beiden Geschlechtern weiß, mit verloschenem, äußerem Bogenstreifen und schmalen, grauem Saum. Die Tarsen aller Beine gelblich, scharf schwarz gefleckt. 18—19 mm. In den Talern des Wallis im August, selten.

Die Raupe²⁾ blaß gelbgrau, mit blaß gelbbraunem Kopf und solchem schmalen, schwarzpunktiertem Nackenschild. Das 2. und 3. Segment mit Querreihen von 10 schwarzen Punkten, wovon die 4 mittleren auf den weiteren Segmenten in Trapezform stehen. Lebt bei Tag verborgen, und soll besonders auf *Silene inflata* vorkommen.

424. *melaudra* Koll. (Kat. N. 1321) Männliche Fhler bewimpert, Vschienen bedornt. Vfl, Kopf und Thorax weiß, erstere mit gegen den Innenrand schmaler werdender, schwarzer Saumbinde, welche am Vrand eine Breite von 4 bis 5 mm besitzt. Sonst finden sich am

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 2 Fg. 26.

²⁾ Wulfschlegel Mitt. Schweiz. Ent. Ges. X p. 289.

¹⁾ Püngeler, Stett. ent. Z. 1896 p. 225; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 2 Fg. 27.

²⁾ Nach einer von Wulfschlegel erhaltenen präparierten Raupe.

Vrand noch $\frac{1}{2}$ bräunliche Fleckchen und zuweilen (bei kleinasiatischen Stücken) Spuren der Querlinien, besonders der vorderen bei $\frac{1}{2}$ der Flänge. Die Fransen schwärzlich, mit hellbrauner Basallinie. Hfl weißlich, gegen den Saum schwärzlichgrau verdunkelt, mit grauen Fransen. Useite aller Fl weiß, mit schwärzlicher Saumbinde. 15—18 mm. In Dalmatien einmal gefunden, sonst in Kleinasien im Juni, Juli (an Licht).

var. *grisescens* Stgr. aus Nordpersien und dem Taurus zeigt eine graue, statt weiße Grundfarbe.

Die Raupe ist unbekannt.

425. *limbriola* Esp. (Kat. N. 1322) Männliche Fhrl stärker als jene des ♀, jedoch nur kurz bewimpert, Vschiene bedornt. Klein, die Vfl gestreckt, mit stark bauchigem Saum, gelbgrau variabel, mit doppelten Querstreifen, wovon der hintere kurz gezähnt ist. Die Makeln meist undeutlich dunkel umzogen, selten die Nierenmakel dunkel ausgefüllt. Ein schwarzgrauer, fast gerader Mschatten, tritt meist sehr deutlich hervor. Desgleichen ist das Saumfeld bis zum äußeren Querstreifen dicht schwarzgrau bestäubt, von einer undeutlichen, helleren Wellenlinie durchzogen. Die Fransen mit dunkler Teilungslinie. Die Hfl schwärzlichgrau, mit gelbgrauen Fransen. Useite aller Fl mit einem schmalen, schwärzlichgrauen Streifen vor dem Saum. 14—15 mm. Im Wallis, Piemont und Ungarn im Juni, Juli.

var. *leonhárdi* Rbl.¹⁾ zeigt eine hell aschgraue Grundfarbe der Vfl, der Querschatten und das Saumfeld viel blässer grau als bei der Stammform. Die Fransen der Vfl gelblich. Aus Bosnien im Juli.

Die Raupe²⁾ dunkelbraungrau mit 3 hellen, gelben Rückenlinien, den äußeren derselben liegt nach oben auf jedem Segment ein dunkler Längsstrich auf. An den Seiten ein unterbrochener dunkler Längsstreifen. Kopf und schmales Nackenschild schwarzbraun, letzteres durch die 3 Längslinien hell durchschnitten. Lebt überwintend bis April auf Cochlearia, Galanthus und and. niederen Pflanzen.

Die Puppe rotbraun, mit Borsten am Heißende (Wilde).

426. *foreipula* Hb. (Kat. N. 1323) Männliche Fhrl schwach sägezählig und bewimpert. Vfl grob bestäubt, bräunlich aschgrau mit (undeutlichem) schwarzem Wurzelstrahl, einfachen dunklen, kaum gezähnten Querstreifen, die 3 Makeln deutlich schwarz umzogen, oft aschgrau ausgefüllt, vor der gelb aufgeblickten Wellenlinie liegen zwischen den Adern schwarze Pfeilstiche. Die Fransen schwach gewellt. Die Hfl bräunlichgrau, gegen die Wurzel beim ♂ weißlich. 17—20 mm. Im südlichen und östlichen Mitteleuropa, auch in den Alpenalpen verbreitet, im Juni, Juli.

var. *bornicensis* Fuchs Vfl gleichmäßig trüb graubraun mit feiner verloschener Zeichnung, im Rheingau, Juli bis August. — var. (ab.) *nigréscens* Höfn. sehr

groß, rußig braunschwarz verdunkelt, aus den Alpen. 21—22 mm.

Die Raupe schmutzigbraun, mit schwärzlichbraunen, länglichen Flecken, welche den gewellten, undeutlichen lichten Nebenrückenlinien oben aufliegen. An den Seiten ein verwaschener heller Streifen. Kopf klein, braun, schwarz gerändert, mit 2 solchen Bogenstrichen, das kleine braune Nackenschild in der Mitte hell durchschnitten. Lebt bis Mai an Rumex und andern niederen Pflanzen.

Die rotbraune Puppe mit 2 Dornen am Heißende.

427. *signifera* F. (Kat. N. 1330) Der vorigen Art in der Zeichnung ähnlich, kleiner, männliche Fhrl nur bewimpert, die Vfl viel rötlicher und reiner aschgrau gemischt. Die Zapfenmakel sehr lang, scharf schwarz umzogen und aschgrau ausgefüllt, selten undeutlich. Ring- und Nierenmakel durch einen schwärzlichen, bis an den Saum fortgesetzten Längsstrahl verbunden. Die Adern im Saumfelde schwärzlich, die verloschene, helle Wellenlinie ohne gelbe Punkte. Die Hfl beim ♂ fast rein weiß, beim ♀ bräunlichgrau, mit weißlichen Fransen. 16—18 mm. In Nassau, der Pfalz, Schweiz, Österreich, Ungarn verbreitet im Juli.

Die Raupe sehr ähnlich jener der vorigen Art, schmutzig braungrün, die dunkle Zeichnung auf den Nebenrückenlinien schärfer, die von der verloschenden hellen Rückenlinie durchschnittene Bestäubung zuweilen zu rautenförmigen Flecken verdichtet. Lebt überwintend bis Ende April auf Gräsern und Wegerich.

Puppe schlank rotbraun, am Heißende mit 2 längeren und 2 kürzeren Dornen.

428. *celsicola* Bell. (Kat. N. 1333) Der *signifera* nahe, etwas größer, Vfl mit schärferer Spitze, die Querstreifen fehlend, die Nierenmakel mehr dreieckig, mit dicken schwarzen Pfeilstichen in den Saumzellen bis zur lichten Wellenlinie. Die Hfl gleichmäßig dunkel. 17 mm. In den französischen Alpen (Basses Alpes) im Juli bei Tag an Blüten.

Die Raupe ist unbekannt.

429. *spinifera* Hb. (Kat. N. 1344) Männliche Fhrl sägezählig und bewimpert. Vschiene bedornt. Vfl schmal, hellbraun, mit ausnehmend langer, schwarzer Zapfenmakel, länglicher, heller Ringmakel und dunklerer Nierenmakel, beide letzteren durch einen schwarzen Längsstrahl verbunden. Querstreifen fehlen. Im Saumfelde eine Anzahl schwarzer Pfeilstiche und schwarze Randdreiecke. Hfl in beiden Geschlechtern rein weiß. 16 mm. Im westlichen Mittelmeergebiet verbreitet im April, Mai, einmal auch auf der englischen Insel Man erbeutet. Dürfte auch in Dalmatien kaum fehlen.

Die Raupe schmutzig bräunlich, mit dunkler, doppelter feiner Rückenlinie, hellen Längslinien in den Seiten, hellbraunem Kopf und solchem eckigem Nackenschild. Lebt bei Tag verborgen, an Gräsern.

428. *püta* Hb. (Kat. N. 1345) Männliche Fhrl sägezählig und bewimpert. Vschiene bedornt. Klein mit kurzen Fl. Die Vfl in der Färbung sehr wechselnd, bei der Stammform an der Basis schwarzgrau, mit grau gemischtem Mfild und velgrauem Saumfelde. Die beiden doppelten, gleichmäßig gezähnten Querstreifen sind licht ausgefüllt, die langgezogene, schmale Ringmakel licht gerändert, die Nierenmakel schwärzlich aus-

¹⁾ Annal. Naturh. Hofm. XIX p. 208 Taf. 5 Fig. 13.

²⁾ Vgl. Hofm.-Spuler Raupen Taf. 48 Fig. 19.

gefüllt, an ihrer Innenseite verläuft ein oft undeutlicher streifenartiger Mschatten. Meist sind Spuren einer gezackten hellen Wellenlinie vorhanden, welcher im oberen Saumdrittel nach außen eine schwärzliche Verdunklung anliegt. Die Hfl sind beim ♂ meist rein weiß, beim ♀ grau. 14—15 mm. In Baden, der Schweiz, südlichen Teilen Österreich-Ungarns, auch in Belgien und Südeuropa, von Juli bis September.

ab. *reñteus* Hb. das ♂ hellgrau, an der Basis schwärzlich, Ringmakel undeutlich, ohne Mschatten; das ♀ schwärzlichgrau verdunkelt, auch im Saumfelde. — ab. *lignosa* God. holzbraun, besonders das ♀ stark verdunkelt, Ring- und Nierenmakel schwärzlich, dazwischen ein hellbrauner Fleck. Die Wellenlinie durch gelbe Pfeilflecke angedeutet. Häufiger als die Stammform. — ab. *uigra* Tutt (obscura Tutt) eine besonders im weiblichen Geschlecht auf den VII fast schwarze Form.

Die Raupe¹⁾ grünlich, am Rücken bräunlich, mit lichter Dorsalen und solcher Seitenlinie. Die schwarzen Punktwarzen tragen lange Borsten. Der kleine Kopf und das Nackenschild braun, letzteres licht geteilt. Die schwarzen Punktwarzen sind deutlich. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen. In Südeuropa treten zwei Generationen auf.

429. *pútris* L. (Kat. N. 1346) Taf. 30 Fig. 2. Männliche Fhrl bloß sehr kurz bewimpert, Vschiene bedornt. VII bleich hellbraun, längs des Vrandes breit holzbraun verdunkelt, zwei solche Wische auch im Saumfelde. Die kleine Rund- und größere Nierenmakel sind schwarzgrau. Von den Querstreifen ist meist nur der hintere durch eine Doppelreihe schwarzer Punkte auf den Adern angedeutet. Die Fransen braun gescheckt. Hfl hell bräunlichgrau, mit dunkler, unterbrochener Saumlinie. 16 mm. In Mitteleuropa verbreitet, namentlich in Norddeutschland häufiger, im Juni, Juli, in südlicheren Gegenden in 2 Generationen, April, Mai und Ende Juli bis August.

Die Eier werden einzeln abgelegt.

Die Raupe erdgrau, fein schwarz punktiert, variabel, zuweilen mit heller Dorsalen nur auf den 4 ersten Segmenten, die sich auf dem 3. und 4. Segment zu einem Fleck erweitert. Vom 4. Segment ab an Stelle der Subdorsalen schwarze, hellgesäumte Schrägstriche und je ein weißer Punkt davor. An den Seiten ein weißlicher Längsstreifen und darüber dunkle Querstriche. Kopf braun, im Nacken 3 weiße Punkte. Lebt auf Plantago, Rumex, Galium und and. im August bis Oktober. Verpuppt sich bereits im Herbst in einer zerbrechlichen Erdhöhle.

Die Puppe kurz, hellbraun, mit 2 stark divergierenden Endborsten auf einem gemeinsamen Basalstück.

430. *cinérea* Hb. (Kat. N. 1347) Männliche Fhrl kurz doppelkammzählig, Vschiene bedornt. Gedrungen, kurzflügelig, stark variabel, die Geschlechter meist stark verschieden. Das ♂ heller, mit hellgrauen oder rötlichgrauen VII mit einfachen, schwarzen, gezähnten Querstreifen, von welchen der hintere 2 Bögen

in Zelle 1 b bildet. Die allein vorhandene Nierenmakel nur durch eine Verdunklung außerhalb des deutlichen Mschattens angedeutet. Die undeutliche Wellenlinie nach innen dunkel beschattet. Die Hfl weißlich, vor dem Saum zuweilen rötlichgrau verdunkelt. Das ♀ oft kurzflügeliger und regelmäßig dunkler als das ♂. Zuweilen sind die VII schwarzbraun, die Hfl dunkel braungrau (ab. *obscura* Hb.). 17—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber stellenweise selten, im Mai, Juni.

var. *alpigena* Tur. ist heller, mit violettgrauen, zu meist weniger gezeichneten VII. Aus Frankreich und Italien. — ab. (var.) *livónica* Teich auch im männlichen Geschlecht beträchtlich dunkler. — var. (ab.) *tephrina* Stgr. kleiner, mit schmaleren, scharfer gezeichneten VII. Die Hfl beim ♂ weißlicher. In Südeuropa, als Aberration auch in Niederösterreich. — ab. (var.) *fusca* B. angeblich aus den Waliser Hochalpen, scheint nur ein sehr großes dunkles ♀ darzustellen.²⁾

Die Eier werden einzeln abgelegt.

Die Raupe²⁾ erdgrau oder grünlichbraun, mit starken, schwarzen Punktwarzen besetzt, am Rücken mit 3 verloschenen dunklen Längsstreifen. Kopf glänzend rotbraun oder schwärzlich, mit schwarzer Zeichnung, das braune Nackenschild undeutlich hell geteilt. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen, besonders Rumex und Taraxacum.

Die rotbraune Puppe mit 2 kurzen Dornen am kammartigen Kremaster.

431. *exclamationis* L. (Kat. N. 1349) Taf. 30 Fig. 3 b (♂). Männliche Fhrl kurz sägezählig und gewimpert, Vschiene mit starken Dornen. VII gestreckt, gelbgrau oder mehr bräunlichgrau, mit auffallend tief-schwarzer, beistrichartiger Zapfenmakel, die auf einem nicht immer deutlichen doppelten, gezackten Querstreifen aufsitzt. Die Rundmakel klein, gelblich, die Nierenmakel groß, schwärzlich ausgefüllt, dahinter ein einfacher schwarzer (zuweilen fehlender) stark gezählter Querstreifen. Knapp vor dem Saum eine stark gezackte weißliche Wellenlinie. Die Hfl beim ♂ weiß, beim ♀ braungrau verdüstert, seits mit feinem, dunklem Mpunkt und 2 Bogenstreifen vor dem Saum. Der Halskragen mit breitem, schwarzbraunem Querstrich. 17 bis 19 mm. Überall in Europa, sehr häufig im Juni, Juli.

ab. *pálida* Tutt ist bleicher. — ab. *rufescens* Tutt mit rötlichgrauen VII. — ab. *costata* Tutt grau, mit rötlichem Vrand. — ab. *obsoléta* Tutt mit verloschenen Makeln der VII. — ab. *plaza* Stt. Rund- und Nierenmakel zu einem Längsstrich vereint. — ab. *juncta* Tutt alle 3 Makeln vereint.

Die Raupe, Taf. 30 Fig. 3 a, ist erdgrau, mit heller, dunkel gesäumter Rückenlinie und deutlichen, schwarzen Punktwarzen. An den Seiten ein Schattensstreifen, darunter heller, Stigmen schwarz. Kopf hellbraun, mit 2 schwarzen Bogenstrichen. Lebt überwiegend bis April an Grasern, oftmals schädlich.

Die Puppe hellrotbraun, mit 2 sehr kurzen, gekrümmten Dornen am Heißende.

¹⁾ Favre (Mitt. Schweiz. Ent. Ges. XI [1903] p. 15) hält wohl mit Unrecht fusca B. für ein prioritätsberechtigtes Synonym von forcipula ab. nigrescens Hbfn.

²⁾ Vgl. Buckl. Larv. V p. 1 Pl. 71 Fig. 5—5 a.

¹⁾ Buckl. Larv. V p. 1 Pl. 70 Fig. 3—3 c.

432. *flavina* HS. (Kat. N. 1352) Männliche Fhler sägezählig und bewimpert. Groß, durch die gelbe Färbung ausgezeichnet. Kopf, Thorax und VII hellgelb, letztere bis zum äußeren, gleichmäßig gezackten, bräunlichen Querstreifen zeichnungslos, nur zuweilen ist die Nierenmakel durch eine feine dunklere Randerung erkennbar. Das Saumfeld samt den Fransen bräunlich verdunkelt, mit lichter, gezackter Wellenlinie. Die Hfl gelbgrau, gegen die Basis weißlich, mit solchen Fransen, uesits weiß, gegen die Spitze bräunlich. 18—19 mm. In Dalmatien, Rumänien, Bulgarien und Kleinasien im Juni.

Die Raupe ist unbekannt.

433. *ripae* Hb. (Kat. N. 1355) Männliche Fhler sehr kurz, doppelkammzählig und bewimpert. Vschienen bedornt. Eine sehr variable, leicht gefärbte, vorzugsweise kistenbewohnende Art. Die Stammform zeigt bleichgraue, am Innenrand rötlich ockerfarbige Vfl mit deutlichen doppelten, weißlich ausgefüllten Querstreifen, von denen der äußere gleichmäßig schwach gezackt erscheint. Die 3 Makeln schwärzlich ausgefüllt, licht umzogen. Vor der undeutlichen Wellenlinie eine vollständige Reihe schwarzer Pfeilflecke. Am Saum schwarze, dreieckige Punkte. Hfl beim ♂ weißlich, beim ♀ mehr oder weniger grau verdüstert. Der Halskragen mit meist deutlichem, schwarzem Querstrich. 15—17 mm. An den Küsten Norddeutschlands (von der Westküste Schlesiws bis Ostpreußen, hier auch noch in beträchtlicher Entfernung von der Küste) auf Sandboden im Juni, Juli. Auch in Belgien, Holland und England.

ab. *desilii* Pier. Vfl ockerrötlich, mit undeutlichen Querlinien und solchen Makeln. — ab. *brünnea* Tutt Vfl rötlichbraun mit deutlichen Querlinien und Makeln. — ab. *grisea* Tutt ist eine stark bestäubte, graue Form. — ab. *weissenbornii* Fr. Vfl weiß, oft rötlichgrau bestäubt, ganz ohne Querzeichnung, die Makeln meist verloschen, die Hfl auch beim ♀ rein weiß. An den deutschen Küsten häufiger als die Stammform. Auch in Dänemark und Schweden.

Die Raupe¹⁾ etwas abgeplattet, glanzend gelblich oder grünlich, mit 3 doppelten, dunklen Rückenlinien und schwarzen Punkten dazwischen. Auch ohalb des hellen Seitenstreifens steht eine Reihe schwarzer Punkte. Kopf gelblich oder grau, das einmal hell geteilte Nackenschild meist bräunlich. Lebt an halophilen Pflanzen, wie *Rumex maritimus*, *Atriplex littoralis*, *Cassile maritima*, *Salsola kali* und and., bei Tage im Sande verborgen, in dem sie, tief eingegraben, erwachsen überwintert.

Die Puppe hellbraun mit stumpfem H'ende.

434. *cursória* Hufn. (Kat. N. 1358) Organische Beschaffenheit wie bei der vorigen Art. Ebenfalls sehr variabel. Vfl schmal, ockergelblichgrau oder mehr bräunlich gefärbt, die Adern oft fein weißlich, die schwärzlich begrenzten, doppelten Querstreifen sind

lichter ausgefüllt, der hintere gezahnt, die Ring- und Nierenmakel groß, licht und dunkel umzogen, letztere unten grau ausgefüllt, die Zapfenmakel meistens fehlend, zuweilen schwärzlich. Die sehr weit nach außen gerichtete, geschlängelte, weißliche Wellenlinie ist gegen die Fransenbasis dunkelgrau begrenzt. Hfl weißlich, mit kleinem Mpunkt, am Saume breit dunkelgrau, mit weißlichen Fransen. Der Halskragen mit bräunlichem Querstreifen. 16—18 mm. Auf sandigen Stellen der nördlichen Küstengegenden Mitteleuropas (bis Berlin) im August.

ab. *obscura* Stgr. die Vfl vorherrschend rotbraun, mit deutlicher heller (gelblicher) Umrandung der Ring- und Nierenmakel. Auch aus Pommern. — ab. *sagittata* Stgr.¹⁾ mit lichterem (weißlichem) Vrandsstreifen, lichter, meist dunkel unsäumer Rund- und Nierenmakel und undeutlicher Querzeichnung.

Das Ei klein, fast kugelig, unten etwas abgeflacht, fein gerippt und genetzt, rötlich.

Die Raupe²⁾ bräunlichgrau oder grünlich, mit einer feinen doppelten Rückenlinie, feinen dunklen Subdorsalen, hellem Seitenstreifen und dunklen Punktwarzen. Kopf und Nackenschild braungelb, glanzend. Lebt überwintert an niederen Pflanzen wie *Viola*, *Arenaria*, *Euphorbia* und and.

Puppe glanzend hellbraun.

435. *recussa* Hb. (Kat. N. 1369) Fhler des ♂ lang doppelt sägezählig und bewimpert, Vschienen bedornt, Vfl gestreckt, veilbraun, mehr oder weniger schwärzlich verdüstert, am Vrand heller, mit sehr deutlicher Zeichnung und zwar doppelte, lichter ausgefüllte Querstreifen, wovon der hintere kurze Bögen bildet, eine schwarz ausgefüllte Zapfenmakel und helle große Rund- und Nierenmakel, welche in einem bis an den ersten Querstreifen rückreichenden tiefschwarzen Längsstreifen (sog. „Pyramidenfleck“) hegen. Die undeutliche lichtere Wellenlinie ist kurz gezackt und nach innen gleichmäßig dunkel beschattet, welcher Schatten sich am Vrand fleckartig erweitert, die Hfl gelbgrau, mit dunklem Mstrich (Querast), beim ♂ mit grauer Saumbinde, beim ♀ bis gegen die Wurzel dunkel bräunlichgrau, uesits gegen den Vrand oft mit dunklem Bogenstreifen. Die Legescheide steht beim ♂ kurz hervor. 16—18 mm. In den Alpen und schlesischen Gebirgen im August, September.

Die Art wird oft mit *tritici*-Formen verwechselt, von denen sie sich durch die viel schärfere Zeichnung, deutlich doppelte Querstreifen, den schärferen schwarzen Pyramidenfleck und den Mangel der schwarzen Pfeilflecken an der Wellenlinie unterscheidet. Ähnliche obeliscas Stücke haben verloschene Querstreifen und viel heller grauen Vrand und Makeln.

var. (ab.) *transsylvánica* HS. ist kurzflügeliger, mit kürzerer, licht ausgefüllter Zapfenmakel, der innere Querstreifen der Ringmakel stark genähert, die Wellenlinie undeutlich. Aus Siebenburgen und Rumänien (Spuler).

¹⁾ Buckl. Larv. V Pl. 71 Fig. 6—6b; Speyer Soc. Ent. X p. 17 (obotrica) Zucht; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 2 Fig. 28.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

¹⁾ Der Name *sagitta* Hb. 596 wird durch HS's Zitat (II p. 346) nicht einwandfrei.

²⁾ Buckl. Larv. V p. 17 Pl. 71 Fig. 7—7 c.

Die Raupe¹⁾ am Rücken hellgelbbraun, an den Seiten heller grauer, mit den normalen Punktwarzen, wovon die 3 seitlichen stärker hervortreten. Auf den Brustsegmenten steht je ein, auf den Abdominalsegmenten je zwei dunkler braune Querflecken. Der Kopf dunkelbraun, mit weißlich umsäumtem Stirndreieck, das Nackenschild heller, groß, von 3 hellen Linien geteilt. Lebt an Graswurzeln.

436. *nigricans* L. (Kat. N. 1370) Männliche Fhrl mit kurzen Sägezähnen und bewimpert. Vschienen bedornt. Vfl gestreckt, fast gleich breit, meist gleichmäßig violett-schwarz, mit schwarzem Wurzelstrahl und meist ganz verloschenen, doppelten Querstreifen und schwärzlichem Mschatten. Die drei dem Grunde gleichfarbigen Makeln sind schwarz umzogen. Die Nierenmakel vorne oft gelb beschuppt. Der Raum zwischen Rund- und Nierenmakel zuweilen tief schwarz. Die Wellenlinie durch kleine, dreieckige gelbe Fleckchen angedeutet. Die Hfl weißgrau, am Saume dunkelgrau, beim ♀ vorherrschend dunkelgrau, mit schwärzlichem Mstrich. 15—19 mm. In Mitteleuropa weit verbreitet, von Juli bis September.

Die Art variiert in der Grundfarbe der Vfl:

ab. *rubicans* Esp. zeigt dieselbe heller, mehr rotbraun. — ab. *pallida* Tutt²⁾ ist die hellste, mehr rotgrau gefärbte Form. — ab. *striata* Tutt zeigt Wurzelstrahl, Querstreifen und Makeln lebhaft ockergelb, die Grundfarbe rotbraun.

Die Raupe³⁾ schmutzig grau-grün, am Rücken dunkler bräunlich, mit feiner heller Linie und hellerem Fußstreifen. Die behorsten Punktwarzen treten deutlich hervor. Kopf und Nackenschild braun, letzterer licht geteilt.

Die glänzend braune Puppe mit 2 Dornen am Heibsende.

437. *lidia* Cr. (Kat. N. 1372) Männliche Fhrl kurz sägezählig, Vschienen stark bedornt, Vfl violett-schwarz, an der Wurzel längs des Vrandes und nach dem äußeren, gleichmäßig gezackten Querstreifen mehr oder weniger rötlichweiß aufgehellt, die beiden Querstreifen, sowie die stark hervortretenden Rund- und Nierenmakeln weißlich, die undeutliche Zapfenmakel tiefschwarz, die feine helle Wellenlinie erweitert sich am Vrand zu einem größeren, rötlichweißen Fleck, und zeigt an ihrer inneren Begrenzung tiefschwarze Pfeilflecke. Der Halskragen vorne rötlich weißgrau. 15—18 mm. Im Gebiete der Unterelbe, namentlich bei Hamburg und Blankenese, früher auch bei Bremen, bei Lüneburg, in Holland und Jütland Ende Juni, anfangs Juli, und wieder im Oktober.

Das Ei⁴⁾ kugelig, unten abgeplattet, mit Längsrippen, strohgelb gefärbt.

¹⁾ Hofm.-Spul. Schmett. p. 159; Raup. Nachtr. Taf. 2 Fig. 29.

²⁾ Damit fällt wohl *uniformis* Rougem. (Cat. Jura p. 94 Pl. 1 Fig. 6) zusammen, die auch hellgraue Hfl zeigt.

³⁾ Buckl. Larv. V p. 19 Pl. 72 Fig. 1—4 c.

⁴⁾ Die ersten Stände hat Sartorius Ent. Z. Gub. XX p. 93 bekannt gemacht.

Die Raupe in der Jugend schwärzlich, erwachsen grauschwarz, fettig glänzend, die Bauchseite schmutzig-weiß. Zu beiden Seiten einer dunkleren Mbinde befinden sich auf jedem Segment (mit Ausnahme des letzten) zwei sich nach hinten nähernde braungelbe, keilförmige Striche, welche auf den beiden vordersten Segmenten miteinander verbunden sind. Die Punktwarzen deutlich. Kopf dunkelbraun, mit hellerem Stirndreieck. Lebt an niederen Pflanzen (Leontodon). Verwandelt sich im Sand zu einer hellgelben, dünn-schaligen Puppe mit 2 divergierenden Dornen am Heibsende.

438. *triticea* L. (Kat. N. 1375) Weizen-eule, Getreide-eule, Taf. 30 Fig. 45. Männliche Fhrl pyramidenzählig und bewimpert, Vschienen stark bedornt. Eine außerordentlich variable Art, die zu vielerlei Verwechslungen Anlaß gibt. In der Stammform, und der fast ebenso häufigen var. *aquilina* Hb., von den nächstverwandten Arten (namentlich von der folgenden *obscura*) durch die 3 bis 4 schwarzen Pfeilflecke, welche der lichten Wellenlinie in Zelle 2—5 aufsitzen, am leichtesten zu unterscheiden.

Vfl mit ziemlich steilem Saum und stumpfer Spitze, bei der Stammform heller oder dunkler grau-braun, ins Veilgrau ziehend, mit bis zur Nierenmakel schwach rötlich- oder weißlichgrau aufgehelltem Vrand und meist kurzem schwarzem Wurzelstrahl. Die beiden doppelten, licht ausgefüllten Querstreifen treten in der Regel wenig hervor, dagegen ist die untere Rippe von der Basis aus bis zur Nierenmakel zuweilen weiß bestäubt. Die 3 Makeln sind schwarz umzogen, Rund- und Nierenmakel oft grau ausgefüllt und in einem schwärzlichen Längsstreifen (Pyramidenfleck) liegend. Die sehr weit saumwärts gerückte Wellenlinie meist deutlich, weißlichgelb, ziemlich gleichmäßig gezackt, seltener mit einem deutlichen Wulst der Saummitte. Ihr liegen (wie bereits bemerkt) in der Regel 3—4 tiefschwarze, mit der Spitze basalwärts gerichtete Pfeilflecke an. Die Hfl beim ♂ weißlich, am Saume mehr oder weniger braungrau, beim ♀ oft vorherrschend von letzterer Färbung. Useite der Hfl stets ohne Bogenstreifen. 15—19 mm. Überall in Mitteleuropa (jedoch dem Hochgebirge fehlend) im Juli, August.

ab. *erecta* Hb. meist kleiner, dunkler, weniger bräunlich, Vrand, Ring- und Nierenmakel weißgrau bestäubt. Mehr im Süden, so auch in Ungarn, wo die Pfeilflecke der Wellenlinie zuweilen undeutlich und die Hfl auch beim ♀ fast rein weiß werden. — var. (ab.) *aquilina* Hb. meist größer, die männlichen Fhrl mit längeren Sägezähnen, die Vfl lichter braungelb, mit verloschenen Querstreifen, aber sehr deutlichen Makeln, wovon die große Zapfenmakel meist ganz schwarz ausgefüllt ist. Der Vrand hellgrau, der schwarze Wurzelstrahl, der Pyramidenfleck und die schwarzen Pfeilstriche an der Wellenlinie sehr deutlich. Das Saumfeld nach der Wellenlinie oft dunkler grau. Mehr im südlichen Mitteleuropa. — ab. *subgothica* Hw. Vfl gelbbraun, mit solchem Vrandstreifen, Wurzelstrahl und Zapfenmakel wie der bis über die Nierenmakel verlängerte Pyramidenfleck sind tiefschwarz und hängen mehr oder weniger zusammen. Bisher nur aus England eingeführt. — var. *seignis* Dup.

VII dunkel schwarzbraun, ohne Querstreifen und Pfeilflecke, der Vrand nicht heller, die Makeln dunkel umzogen, die Hfl weiß, beim ♀ am Saume verdüstert, mit dunklem Mstrich. Aus den Balkanländern und Ungarn. Bleibt eine fragliche Form.

Die Raupen¹⁾ heller oder dunkler braungrau oder erdgrau, mit dunkler, hell geteilter Dorsallinie und breiteren dunklen, hell begrenzten Subdorsalen. Hinter beziehungsweise über den schwarzen Stigmen ein schwarzbrauner Chitinleck. Kopf und Nackenschild braun, ersterer mit 2 dunklen Bogenlinien, letzteres 3mal hell geteilt. Lebt bei Tag verborgen, oft schädlich, meist überwintert bis Mai, an Gramineen, auch Getreide, Zuckerrüben und anderen niederen Pflanzen, wie Galium, aber auch an der Weinrebe, und verwandelt sich, zuweilen schon im Spätsommer, in einem Erdkokon zu einer dünn-schaligen, braungelben Puppe mit sehr stumpfen Hlbeisende und 2 sehr kurzen Dornen darauf.

439. *distinguenda* Led. (Kat. N. 1378) Der vorigen Art ähnlich, die Fhlr des ♂ viel länger sägezahnig, die VII kürzer, nach hinten mehr erweitert, Grundfarbe weißgrau oder hell gelbbraun, mit scharf weiß begrenztem Vrand und solcher unterer Mrippe. Der Raum zwischen beiden ist schwarz, schließt die kleine, dunkle, hellgeringte Rundmakel ein und stoßt an die hellumzogene Nierenmakel. Die deutliche Zapfenmakel schwarz, nach derselben liegt ein heller Schrägwisch. Ein weiterer solcher heller Wisch durchbricht halb der Flspitze die helle, gezackte Wellenlinie, welcher deutliche, schwarze Pfeilflecke anliegen. Die Hfl des ♂ rein weiß. 15 mm. Aus dem Wallis und aus Ungarn im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

440. *vitta* Hb. (Kat. N. 1379) Ebenfalls dunklen tritici mit grau bestaubtem Vrand der VII sehr ähnlich. Die Sägezähne der männlichen Fühler kraftiger, der Körper gedrungener, die Fl gestreckter, VII dunkel veilbraun, der scharfbegrenzte Vrand bis zur Nierenmakel breit weißgrau, desgleichen die daranstoßenden, im schwarzen Pyramidenfleck liegenden Rund- und Nierenmakel, die gegen den Innenrand durch die scharf weißgrau hervortretende untere Mrippe begrenzt werden. Die Zapfenmakel schwarz, die Querstreifen fehlen, der Raum vor der hellgrauen Wellenlinie bandartig, veilgrau aufgehellt. Die Wellenlinie schwach gezackt, ohne schwarze Pfeilflecke. Die Hfl weiß, beim ♀ meist nur schwach grau verdüstert, seits zeichnungslos. 15 bis 16 mm. Im Wallis, Kärnten, bei Wien und in Ungarn im September.

Die Raupe schmutzigbraun, mit nach hinten deutlicher werdender heller, dunkel gesäumter Dorsalen. Kopf und Nackenschild braun, letzteres hell geteilt. Lebt bei Tag in Sandhöhlen verborgen an niederen Pflanzen.

441. *obelisca* Hb. (Kat. N. 1387) Männliche Fhlr etwas länger pyramidenzahnig²⁾ und VII breiter als bei

¹⁾ Buckl. Larv. V Pl. 72 Fig. 2—2 c, Fig. 3 (aquilina) und Hofm.-Sp. I. Raup. Nachtr. Taf. 2 Fig. 30 weichen stark voneinander ab.

²⁾ Auch hier variiert die Länge der Fhlrzähne.

typischen tritici. Am ähnlichsten dunklen Stücken der tritici var. aquilina, von dieser aber leicht durch den Mangel der schwarzen Pfeilflecke an der Wellenlinie zu unterscheiden.

VII verdöhllichbraun, am Vrand breit ledergelblich (reiner gelb als bei tritici-aquilina), mit schwarzem Wurzelstrahl, solcher breiten Zapfenmakel und Pyramidenfleck, in welchem die grau bestäubte Rund- und Nierenmakel liegen. Die hellen Querstreifen sind undeutlich, dagegen die lichte feine Wellenlinie meist deutlich, mit scharfem W-Zeichen, nach außen dunkel angelegt, nach innen ohne Pfeilflecke. Die untere Mrippe ist meist dem Flgrunde gleichfarbig, niemals weiß. Die Hfl weißlich, am Saume schmal bräunlich, beim ♀ vorherrschend von letzterer Färbung, seits ohne Bogenstreifen. 16—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber seltener als tritici im August, September.

ab. *rüris* Hb. meist größer als obelisca, auf den VII heller, mehr rotbraun gefärbt, einfärbig, aber mit der Zeichnung der Stammform, der helle Vrand mehr grau, der Pyramidenfleck heller, nicht tief schwarz. Mehr im Süden. — ab. (var.) *villiersi* Gn. die hellste und meist auch größte Form, der Vrand der VII wenig oder gar nicht heller angeflogen, die Grundfarbe derselben bräunlichgrau oder grau, der schwarze Wurzelstrahl und Pyramidenfleck fehlen, auch die Zapfenmakel ist wie die beiden übrigen Makeln nur schwarz umzogen. Die lichte Wellenlinie oft undeutlich. Die Fhlrzähne des ♂ länger, das ♀ oft dunkler und sich mehr der Stammform nähernd. In Österreich, Ungarn und im südwestlichen Europa.

Die Raupe von jener der tritici nicht mit Sicherheit zu unterscheiden, braungrau, mit 3 lichten Rückenlinien (Mlinie und untere Einfassung der Subdorsalen) und undeutlichen dunklen Schragstrichen und grauem Seitenstreifen. Lebt überwintert an niederen Pflanzen.

Die Puppe wie bei tritici.

442. *hastifera* Donz. (Kat. N. 1388) Die Zähne der männlichen Fhlr viel länger, so daß dieselben kurz doppelkammzahnig erscheinen. Sonst kleinen, dunkel veilbraunen Stücken der obelisca-Stammform ganz ähnlich, der Vrand der VII sehr breit, hell gelblich, auch Rund- und Nierenmakel gelblich, die Wellenlinie meist in gelbliche Punkte aufgelöst, ohne W-Zeichen, vor ihr eine Anzahl mehr oder weniger deutlicher schwarzer Pfeilflecke. Die Hfl weiß, vor dem Saum sehr schmal bräunlich, beim ♀ nur an der Wurzel weißlich. 15 bis 17 mm. In Niederösterreich, Siebenbürgen und bei Digne, auch in Klein- und Zentralasien.

Die Raupe ist unbekannt.

443. *multifida* Led. (Kat. N. 1389) Männliche Fhlr kurz aber sehr dicht bewimpert. Vschienen stark bedornt. Der Halskragen schwarzbraun, vorne weiß gesäumt. Der Thorax schwarzbraun und rötlich gemischt. Die VII sehr gestreckt, holzbraun, mit weiß bestäubten, scharf hervortretenden Adern und hellerem Vrand. Von den beiden Querstreifen bildet der innere in Zelle I a und I b zwei lange Bögen, deren erster grau ausgefüllt ist und in deren zweitem der schwarze Wurzelstrahl

hegt. Der äußere schwarze Querstreifen ist schwach gezackt. Beide Querstreifen konvergieren stark gegen den Innenrand. Die kleine Rund- und die größere Nierenmakel sind grau bestäubt und liegen in einem schwarzbraunen Pyramidenfleck, der über die Nierenmakel hinaus bis zum äußeren Querstreifen reicht. Die Zapfenmakel ist nur durch einen schwarzen Strich angedeutet. Die lichte, ganz an den Saum gerückte Wellenlinie ist verloschen, an ihr liegen einige undeutliche schwarze Pfeilstriche. Die Hfl gelblichweiß, mit brauner Saumlinie, uсеits am Vrand mit dem Beginn eines breiten, schwärzlichen Bogenstreifens. Der Hfl oben gelblichweiß, an den Seiten mit sehr charakteristischer, schwarzbrauner Längstrieme, die Bauchseite hell bräunlich. 15—17 mm. In Tirol (Brenner, Atzwang, Stillserjoch) und aus Ungarn (Budapest) bekannt geworden.¹⁾ Flugzeit August bis September.

ab. (var.?) *saenemorizi* B.-Haas²⁾ etwas größer, dunkler, weniger scharf gezeichnet. Aus dem Engadin (Piz Nair) bei St. Moritz.

Die Raupe ist unbekannt.

444. *corticca* Hb. (Kat. N. 1396) Männliche Fhlr kurz doppelkammzahnig, die Spitze der Fhlrgeißel nackt, Vschienen stark bedornt. Sehr gedrunken, Vfl kurz und stumpf, hellbraun, gegen den Vrand breit veilbraun verdunkelt, meist mit charakteristischer, querriefenartiger, dunkler Beschuppung. Die drei Makeln sind schwarz umzogen und dunkelbraun ausgefüllt, die doppelten Querstreifen zuweilen verloschen, die helle, breite Wellenlinie deutlicher, dahinter der Saum schwärzlichbraun verdunkelt. Die Hfl in beiden Geschlechtern bräunlichgrau, beim ♂ heller, mit dunklem Mstrich, der manchmal auch fehlt. 16—19 mm. Überall in Mitteleuropa verbreitet von Ende Juni bis August.

Die sehr variable Art läßt sich durch die kürzere Flform, dunklere Hfl und die meist vorhandene veilbraune Verdunklung des Vrandes der Vfl von der nachfolgenden *segetum* leicht trennen.

ab. *clavigera* Hw. Grundfarbe der Vfl bleichgrau, die Querstreifen verloschen. — ab. *virgata-pallida* Tutt wie die vorige, mit bleichgrauer Grundfarbe, aber Basal- und Saumfeld schwärzlich verdunkelt. — ab. *sineerif* Err. das Mfcd schwärzlich, Basal- und Saumfeld hellgrau. — ab. *brunnea* Tutt mit mehr rotbrauner, — ab. *nigra* Tutt mit schwarzer Grundfarbe.

Die Raupe³⁾ schmutzigbraun oder erdgrau, mit heller, dunkler gesäumter Rückenlinie, dunklen Subdorsalen und schwarzgrauen Seitenstreifen. Kopf braun, das Nackenschild hell geteilt. Die schwarzen Punktwarzen sind deutlich. Lebt überwintert bis Mai an niederen Pflanzen wie Leontodon und and.

Die Puppe glänzend rotbraun.

445. *ypsilon* Rott. (suffusa Hb.) (Kat. N. 1399) Taf. 30 Fig. 55. Männliche Fhlr doppelkammzahnig,

¹⁾ Von Lederer ursprünglich aus Armenien beschrieben.

²⁾ Iris XIX p. 132 Taf. 5 Fig. 17; ib. XX p. 88 Taf. 3 Fig. 7.

³⁾ Vgl. Bueckl. Larv. V p. 9 Pl. 71 Fig. 4—4 b.

Vschienen bedornt. Groß, die gestreckten Vfl gelbgrau, seltener mehr rötlichbraun, beim kleineren ♂ gegen den Innenrand lichter, mit 2 weit voneinander getrennten, doppelten Querstreifen, kleiner, meist undeutlicher, schwarz umzogener Rund- und grau ausgefüllter Nierenmakel. Zwischen beiden ein schwärzlicher Längsstrich, der sich über die Nierenmakel in einen die Art sehr charakterisierenden, tief schwarzen Pfeilstrich fortsetzt. Beim dunkleren ♂ tritt auch ein breiter, verwachsener Mschatten auf. Die scharf gezackte lichte Wellenlinie mit W-Zeichen und schwarzen Pfeilstrichen ohhal desselben. Die Hfl weiß, mit bräunlichen Adern, langs des Vrandes und gegen die Spitze (beim ♂ starker) bräunlich verdunkelt. 20—24 mm. Überall in Mitteleuropa häufig vom Juli ab bis September, und als Falter überwintert, wieder im April, Mai. Kommt auch in Nordamerika und in den meisten tropischen Ländern vor.

ab. *pallida* Tutt mit weißlichem (nicht ockerfarbigem) Saumfeld der Vfl.

Das Ei kugelig, an beiden Polen abgeplattet, zart gerippt, mattgelb, später dunkler bis braungrau.

Die Raupe¹⁾ dick, walzig, glänzend erdgrau, mit starken dunklen Punktwarzen, undeutlicher dunkler Linie und solchen helleren Seitenlinien. Bauch heller grüngrau. Der Kopf und das kleine Nackenschild sind braun, letzteres hellgeteilt. Lebt im Frühsommer an Gräsern und deren Wurzeln. Verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer glänzend hellrotbraunen Puppe, an deren spitzem Afterende 2 kurze Dornen stehen.

446. *segetum* Schiff. (Kat. N. 1400) Saateule, Wintersaateule, Taf. 30 Fig. 6 (2). Männliche Fhlr bis $\frac{2}{3}$ der Geißellänge doppel kammzahnig, Vschienen bedornt. Vfl mäßig breit, mit abgerundeter Spitze, gelblichbraun, oder rötlich graubraun, dunkler bestäubt, beim ♀ zuweilen (zeichnunglos) braunschwarz mit hell gelbbraunen Fransen, doppelten, lichter ausgefüllten, am Innenrand weit voneinander entfernt bleibenden gezähnten Querstreifen, die drei Makeln schwärzlich umzogen, Rund- und Nierenmakel meist dunkler ausgefüllt, die Zapfenmakel kurz, öfters undeutlich. Die dem Saum sehr nahe liegende Wellenlinie besteht aus lichten, nicht immer deutlichen dreieckigen Fleckchen, und ist nach außen dunkler beschattet. (Pfeilflecke und Pyramidenfleck fehlen.) Hfl seidenglänzend weiß, mit bräunlichen Adern, solcher Saumlinie und einer beim ♀ zuweilen stärkeren bräunlichen Saumverdunklung. Der Halskragen mit schwarzem Querstreifen. 16—21 mm. Überall in Mitteleuropa, bis ca. 2000 m aufsteigend, häufig im Mai, Juni und in 2. Generation wieder von August bis November. Dieser Schädling ist auch in Afrika, Indien und Nordamerika verbreitet.

ab. *catenatus* Hw. Vfl mit weißlichgrauer Grundfarbe, deutlich gezeichnet. — ab. *nigricornis* Vill. Vfl zeichnungslos schwarzbraun, häufiger beim ♀.

Das grüne Ei²⁾ mit schwachen Längsrippen wird einzeln abgelegt.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 2 Fig. 31; Bueckl. Larv. V Pl. 70 Fig. 4—4 c.

²⁾ Eine genaue Beschreibung desselben steht noch aus.

Die Raupe ist dick, plump, walzenförmig, glänzend grau, zuweilen mehr rötlichgrau, mit einer hellen, dunkel gesäumten Rückenlinie und einem breiteren, bräunlichen Nebenrückenstreifen. Die schwarzen Punktwarzen in normaler Stellung. Die schwarzen Stigmen liegen zuweilen in einem schmalen, dunkleren Seitenstreifen. Die Bauchseite heller grau, Füße bräunlichgrau. Kopf¹⁾ bräunlich, dunkler punktiert und vorne breit schwarzlich gerandet. Lebt überwintert polyphag an niederen Pflanzen und ist einer der argsten Kulturschädlinge an Cerealien, Rüben, Tabak und and.

Die Puppe gedrunken, hell rotbraun, mit 2 kurzen Dornen am spitzen Hleibsende.

447. *trux* Hb. (Kat. N. 1401) Größer und robuster als die vorige Art, die männlichen Fhrl nur sägezahnig und mit Wimperpinceln besetzt, die Vfl viel breiter, in der Färbung und Zeichnung außerordentlich variabel. Meist gelbgrau oder rötlich bis dunkelbraun, die Querstreifen fein, doppelt, meist undeutlich, der hintere zuweilen mit dunklen Punkten auf den Adern, die Nierenmakel dunkel ausgefüllt, Rund- und Zapfenmakel selten deutlich. Die Wellenlinie undeutlich, am Vrand nach innen fleckartig begrenzt, saumwärts meist dunkler beschattet. Die Hfl beim ♂ weiß, die Adern kaum dunkler, beim ♀ mehr oder weniger vor dem Saum bräunlichgrau verdüstert. 19—20 mm. Aus dem Wallis, Südtirol, dem südlichen Schwarzwald (Mees-Spül.), Dalmatien, Siebenbürgen, Südf Frankreich, von Juli bis September.

ab. *olivina* Stgr. Vfl olivengrünlich, schwach gezeichnet. — ab. *terranea* Frr. (alpina Spül.) Vfl stark rötlich, mit verloschener Zeichnung, oft mit weißlichen Vrandflecken. — var. *lunigera* Stph. Vfl meist heller oder dunkler grau, scharf gezeichnet, mit tiefschwarzer Zapfenmakel, heller Rundmakel und dunklem Mschatten. Die männlichen Fhrl deutlich doppelkammzahnig bis $\frac{2}{3}$ der Geißellänge²⁾. Aus England und Irland, besonders an den Küsten verbreitet im Juli, August. — ab. 2 *nigra* Tutt ist eine fast einfarbig schwarze Form von *lunigera*.

Die Raupe³⁾ gedrunken, walzig hellgelbgrau, mit lichter Dorsalen und aus Flecken bestehenden bräunlichen Subdorsalen. Die Punktwarzen groß, braunschwarz, Kopf und Nackenschild dunkelbraun, letzteres von 3 hellen Linien durchzogen. Der clypeus leicht hell. Lebt überwintert an niederen Pflanzen, wie segetum, zuweilen den Tabakpflanzungen schädlich.

Die Raupe der var. *lunigera*⁴⁾ ist dunkler grau,

Kopf und Nackenschild schwarzlich, das kleine Ei kugelig, unten abgeflacht.

448. *sauvicia* Hb. (Kat. N. 1402) Männliche Fhrl nur mit Wimperpinceln besetzt, Vschienen bedornt. Groß, Vfl mit schwach gebogenem Vrand, grau-braun, langs des Vrandes kirschrot angeflogen, staubig, mit undeutlicher Zeichnung, die Querstreifen verloschen, die drei Makeln oft grau bestäubt, die helle Wellenlinie meist undeutlich. Die Hfl weißlich, schwach opalisierend, mit dunklen Adern, solchem Mpunkt, am Saume mehr oder weniger grau verdüstert. Der Halskragen zeichnungslos. Die oft grau gefärbte Thoraxbeschnuppung tritt zwischen den Schulterdecken wulstig hervor. 21—24 mm. Im westlichen Mitteleuropa, in Süddeutschland, der Schweiz und Österreich-Ungarn verbreitet im Mai und viel häufiger von August bis Oktober. Der Falter oft in Häusern.

ab. (var.) *margaritosa* Hw. ist bunter, deutlicher gezeichnet, der Vrand der Vfl gelbbraun aufgehellt. — ab. *philippii* Caspari mehr grau gefärbt, deutlich (segetum-artig) gezeichnet, mit geschwarztem Vrand der Vfl. — ab. *majuscula* Hw. Vfl fast einfarbig schwarz.

Das Ei kugelig, mit schwachen Längs- und Querrippen, wird einzeln abgelegt.

Die Raupe¹⁾ dunkel braungrau, mit einer Reihe, durch die dunkle Dorsale geteilter, viereckiger grauer Rautenflecke. Die Nebenrückenlinien meist undeutlich, ihre schwarzliche Begrenzung als eine unterbrochene Reihe dunkler Langschräglehen meist vorhanden. Am Rücken des 11. Segmentes ein dunkler Querstrich, dahinter lichter. Unter dem hellgrauen Seitenstreifen stehen unten die schwarzen Stigmen. Kopf braun, breit schwarz gerandet, in der Mitte heller. Das Nackenschild nicht hornig. Lebt polyphag in wenigstens 2 Generationen an niederen Pflanzen.

Die rotbraune Puppe mit 2 Dornen am Hleibsende.

449. *conspicua* Hb. (Kat. N. 1403) Männliche Fhrl sägezahnig und bewimpert. Vschienen bedornt. Groß, Vfl bräunlichgrau, seltener lebhaft gefärbt, meist ohne rotbraune Einnischung, aber deutlich gezeichnet. Die breiten, doppelten, leicht ausgefüllten Querstreifen sind stark gezähnt, die 3 Makeln, groß, leicht, fein dunkel umzogen; meist findet sich ein feiner streifenartiger Mschatten. Die stark gezackte lichte Wellenlinie ist meist beiderseits dunkel beschattet. Die Hfl bräunlichgrau, gegen die Wurzel heller, mit weißlichen Fransen, uesits weiß, mit grauem Mpunkt und solchem Bogenstreifen gegen den Vrand. Der Halskragen vorne dunkler. 21—22 mm. Angeblich in Mittelungarn (Monor), in Südf Frankreich, Spanien, Griechenland, Kleinasien und Zentralasien im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

450. *crassa* Hb. (Kat. N. 1405) Männliche Fhrl doppelkammzahnig bis zur Spitze. Vschienen bedornt. Körper sehr plump, Vfl gestutzt, braungrau, mit doppelten, leicht ausgefüllten Querstreifen, von welchen der innere in Zelle 1 b einen langen Zahn nach außen bildet, der äußere schwach gezähnt ist. Die Makeln sehr deutlich, die gerundete Nierenmakel und breite Zapfenmakel

¹⁾ Das von Altum angegebene Zusammenstoßen der Hemisphären, wodurch clypeus und Scheiteldreieck voneinander getrennt bleiben, trifft allerdings zu, bildet aber keinen Unterschied gegen die Raupe von *Agr. vestigialis* (vgl. später).

²⁾ Wenngleich mir aus Ostrumelien und Syrien sichere *trux*-Stücke von fast ganz gleicher Färbung und Zeichnung wie *lunigera* vorliegen, so stimmt doch die Beschaffenheit der männlichen Fhrl bei ersteren mit anderen kontinentalen Stücken. Die englische *lunigera* ist darnach sofort zu unterscheiden.

³⁾ Vgl. Hofm.-Spuler Raup. Nachtr. Taf. 2 Fig. 32.

⁴⁾ Buckl. Larv. V p. 3 Pl. 71 Fig. 2—2a; Barrett Brit. Lep. III p. 315 Pl. 128 Fig. 1 d.

¹⁾ Vgl. Caspari Jhrb. Nass. LII p. 187 ff.; Buckl. Larv. V Pl. 70 Fig. 5—5c.

schwärzlich ausgefüllt. Die weißliche Wellenlinie scharf gezackt, mit langem W-Zeichen, auf ihrer Innenseite oft mit schwarzen Pfeilflecken. Die schwarze Saumlinie bildet zwischen den Adern flache Dreiecke. Die Hfl beim ♂ schneeweiß, mit dunkler Saumlinie, beim tragen ♀ mehr oder weniger braun verdüstert. 18 bis 23 mm. In Deutschland lokal und selten an sandigen, heißen Stellen, häufiger in der Schweiz, in Österreich-Ungarn bis Dalmatien, im Juni bis September. Die ♀ können mit der Laterne an Grashalmen sitzend gefunden werden.

ab. (var.) *lata* Tr. ist größer, die männlichen Fhrl stärker, mit gegen die Spitze rascher verkürzten Kamnzähnen, meist bunter, aus Dalmatien, in Übergängen auch bei Wien.

Das Ei klein, etwas eingedrückt, hellbraun, mit dunklerem Ring- und Mpunkt, wird in Reihen abgelegt (Dannhehl).

Die Raupe¹⁾ ist sehr plump, schmutzigbräunlich, stark glänzend, mit undeutlicher, dunkler, hell geteilter Dorsalen, mit je 2 helleren, dunkler beschatteten Seitenlinien. Kopf klein, glänzend hellbraun, breit schwarz umzogen, das Nackenschild braun, licht geteilt. Die deutlichen Punktwarzen tragen lange, weißgraue Borsten. Lebt polyphag an den Wurzeln und unteren Blättern niedriger Pflanzen wie *Leontodon*, Gras und and.

Die sehr gedrungene Puppe hell rotbraun, mit 2 sehr kurzen Dornen am ausgehöhlten Kremaster.

obesa B. (Kat. N. 1408) Der vorigen Art sehr ähnlich, die männlichen Fhrl länger kamnzahnig, Vfl heller gelbbraun mit licht angelegten Adern, ausnehmend langer und breiter schwärzlicher Zapfenmakel, durch die helle Einfassung oft verbundene längliche Rund- und Nierenmakel, viel weniger gezackte Wellenlinie, die baswärts bis zum Innenrand durch schwarze Pfeilstiche begrenzt wird. Hfl beim ♂ weiß, beim sehr plumpen ♀ schwarzgrau, nur an der Basis weiß. 17 bis 18 mm. In Südfrankreich, Ligurien und Spanien im August.

Die Raupe jener der vorigen Art zweifellos sehr ähnlich, grünlich grau mit lichten Mstreifen, gelbbraunem Kopf und solchem hellgeteiltem Nackenschild. Lebt überwiegend an niedrigen Pflanzen.

150. *vestigialis* Rott. (Kat. N. 1411) Kiefern-saateule, Taf. 30 Fig. 7 (j). Männliche Fhrl doppelkamnzahnig bis zur Spitze, Vschienen bedornt. Die bunten Vfl sind aschgrau, mehr oder weniger bräunlich gemischt, mit braunem Fleck an der Basis ohalt des Innenrandes, doppelten, licht ausgefüllten Querstreifen, von welchen der vordere den braunen Schulterfleck begrenzt und die Basis für die große, breite, schwarze Zapfenmakel gibt. Die längliche Rundmakel und große Zapfenmakel sind dunkel ausgefüllt und hell umzogen und stoßen häufig zusammen. Der äußere Querstreifen ist undeutlich, liegt der Nierenmakel an und besteht aus baswärts dunkel ausgefüllten Bögen. Der stark gezackten, weißen Wellenlinie liegen baswärts tief-schwarze Pfeilflecke an. Die untere Mader ist in sehr charakteristischer Weise breit weiß bestäubt, die Saumadern sind schwärzlich, auf weißgrauem Grund. Diese

Adernzeichnung erzeugt mit der lebhaften Makelfärbung das bunte Aussehen der übrigens recht variablen Art. Die Hfl sind bräunlichgrau, beim ♀ beträchtlich dunkler, useits mit dunklem Mpunkt und solchem Bogenstreifen nach der Mitte des Vrandes. 14—18 mm. Überall in Mitteleuropa in Sandgebieten im August, September. Die vertikale Verbreitung ist keine bedeutende. Der Falter fliegt auch bei Tage.

ab. *albiflor* Petersen hat eine mehr weißliche, — ab. *nigra* Tutt eine schwärzlichbraune Grundfarbe mit deutlicher Zeichnung, — bei ab. *lineolata* Tutt findet sich ein dunkler Längsstrahl von der Nierenmakel bis an den Saum.

Die Raupe¹⁾ ist erdgrau, ins Grünliche oder Fleischfarbige spielend, mit feiner doppelter dunkler Rückenlinie, und hellen, abgesetzten Seitenstreifen. Die Punktwarzen sind schwach. Der Kopf und das Nackenschild gelbbraun, letzteres 3mal hell durchschnitten. Lebt überwiegend in Sandboden an Wurzeln von Gräsern und and. und wird in Nord- und Ostdeutschland an Kiefernplantagen schädlich.

Die Puppe hell rotbraun, mit 2 kurzen, nahe aneinander stehenden Dornen am spitzen Heißende.

151. *fatidica* Hb. (Kat. N. 1416) Das flugunfähige ♀ mit stark verkürzten Fl. Fhrl des ♂ bis zur Spitze doppelkamnzahnig, jene des ♀ ziemlich lang bewimpert. Die Vschienen stark bedornt. Diese, durch den sexuellen Dimorphismus sehr ausgezeichnete, hochalpine Art zeigt beim ♂ Kopf und Thorax weißgrau, den Halskragen mit dunklem Querstreifen. Die bräunliche Grundfarbe der breiten Vfl wird durch die sehr breit weißgrau angelegten Adern sehr eingeschränkt und tritt nur im Mfld deutlicher auf. Von den schwärzlichen gezackten Querstreifen bildet der vordere einen langen spitzen Bogen in Zelle 1 a. Die Zapfenmakel ist sehr lang, breit schwarz umzogen, die kleine Ring- und große Nierenmakel sind aschgrau, fein schwarz umzogen und liegen in einem schwärzlichen Längstreifen. Im Saumfelde sind nur die schwarzen Pfeilstiche der verloschenen Wellenlinie sichtbar. Am Saum liegen schwarze Randdreiecke. Hfl hellgrau, useits mit dunklem Mpunkt und zuweilen solchem breitem Bogenstreifen nach der Mitte. 19—20 mm. Das ♀ ist vorwiegend schwärzlich gefärbt und zeigt stark verkümmerte Fl mit gestutztem Saum. Die schwärzlichbraunen Vfl lassen oft die Makelzeichnung deutlich erkennen und sind zuweilen in Wurzel- und Saumfeld heller grau gefärbt. Hfl und Leib schwärzlichbraun. 12—14 mm. In den Hochalpen nicht unter 2200 m Höhe im Juli. Das schwer zu findende ♀ lebt unter Steinen, das ♂ fliegt nicht selten ans Licht.

Die Raupe schwärzlich, ohne ausgesprochene Zeichnung, mit starken, schwarzen Punktwarzen in normaler Stellung. Kopf rotbraun, breit schwarz gerandet, Nackenschild schwarzbraun, licht geteilt. Lebt unter Steinen an Gräsern.

Die rotbraune Puppe mit 2 Dornen am Heißende.

152. *prae'cox* L. (Kat. N. 1418) Taf. 30, Fig. 8. Männliche Fhrl nur kurz bewimpert. Vschienen bedornt,

¹⁾ Vgl. Hofmann-Spuler, Nachtr. Taf. 2, Fig. 33.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. V Pl. 70 Fig. 2—2 b.

der Thorax mit breiten Schuppen. Die schmalen, gestreckten Vfl sind hell moosgrün, mit doppelten hellen Querstreifen. Beim hinteren bildet die innere schwarze Linie feine Zacken. Die drei großen Makeln sind breit weißlich gerandet und fein schwarz umzogen. Die feine lichte Wellenlinie endet in einen größeren lichten Vrandfleck und ist basalwärts breit rostrot angelegt. Der Saum mit schwarzen Randdreiecken. Die Hfl braungrau, seits mit dunklem Ammod und Bogenstreifen. 18—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet an sandigen Lokalitäten in geringer Erhebung im Juli bis September.

ab. *praeceps* Hb. ist etwas mehr blaugrün.

Die Raupe hellgrau, mit weißem, in der Mitte der Segmente erweitertem, dunkler eingefasstem Mstreifen und gelblichen Subdorsalstreifen. An den Seiten breit weißlich. Kopf glänzend hellbraun, undeutlich gezeichnet. Lebt überwintert, bei Tag im Sande verborgen, an *Artemisia*, *Echium*, *Sonchus* und and.

Puppe sehr schlank, glänzend rotbraun, mit langem Dorn am Heißende.

453. *prásina* F. (Kat. N. 1420) Taf. 30 Fig. 9. Männliche Fhrl nur kurz bewimpert, Vschienen bedorn. Groß, Vfl gestreckt, nach außen erweitert, bläulich braun mit Grün gemischt, von den beiden doppelten Querstreifen ist der erste gegen den Vrand weiß ausgefüllt, der hintere grün, scharf gezackt, hinter ihm auf den Adern schwarze und weiße Punkte. Die 3 großen Makeln sind schwarz umzogen, Rund- und Nierenmakel liegen oft in einem breiten, schwarzen Langsstrahl, hinter der Nierenmakel ein großer, weißer Fleck. Die lichte Wellenlinie ist scharf gezackt, mit 3 schwarzen Pfeilflecken, davon einer unter dem Vrand. Der Saum mit schwarzen Dreiecken, die Fransen gewellt. Hfl braungrau, mit gelblichen Fransen. 25—26 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Juni bis August. Überschreitet nicht die Voralpen in vertikaler Verbreitung.

ab. *viridior* Spul. zeigt eine mehr saftgrüne (statt gelbgrüne) Einmischung der Vfl. — ab. *pálida* Tutt stark weißlich aufgehellt, mit nur am Vrand der Vfl deutlicher Zeichnung. — ab. *soffusa* Tutt ist dunkler braun, die Makeln liegen in einem schwarzen Streifen. — ab. *albimacula* Horn. Vfl gleichmäßig hell- und dunkelgrau gemischt, ohne Grün, mit rein weißem Fleck außerhalb der Nierenmakel. — ab. *lugubris* Peters. ist dunkler, fast ohne weiße Zeichnung.

Die Raupe¹⁾ grau oder braun, mit einer scharfen, hellen Rückenlinie, welche große, spatenförmige, schwärzliche Rückenflecke, die seitlich auf jedem Segment je zwei weiße Punkte zeigen, durchschneidet. Die hellen Subdorsalen sind verloschen. Über den Stigmen eine fleckig erweiterte schwärzliche Linie, darunter ein heller, rötlichgrauer Streifen. Kopf braun, mit 2 schwärzlichen Bogenstreifen. Lebt überwintert an niederen Pflanzen, besonders *Primeln*, *Calluna*, *Vaccinium*.

Die Puppe glänzend rotbraun, mit 2 langen, umgebogenen Dornen am vorgezogenen Kremaster.

454. *occulta* L. (Kat. N. 1422) Taf. 30 Fig. 10 b (5). Männliche Fhrl kurz bewimpert, Vschienen bedorn. Groß, Vfl gestreckt, nach außen erweitert, blaugrau, braunlich gemischt, mit schwarzem Wurzelstrahl und doppelten, gezackten, weißlich ausgefüllten Querstreifen. Von den 3 schwarz umzogenen Makeln ist die sehr große, eckige Ringmakel weißgrau ausgefüllt, die Nierenmakel bräunlichgrau, zwischen beiden ein dunkler Mschatten. Die verloschene Wellenlinie einwärts mit 2 schwarzen Pfeilflecken. Der Saum mit schwarzen Randmonden. Hfl schwarzlichgrau, mit rein weißen Fransen. 24 bis 30 mm. In Mittel- und Nordeuropa verbreitet vom Juni bis August.

ab. *pálida* Spul. kleiner, weißlich, ohne braun, mit verloschener Vzeichnung. — ab. *implicata* Lef. (*passetii* Th. Mieg) kleiner, gleichmäßig stark schwärzlich verdunkelt, mit undeutlicher Zeichnung der Vfl. Lokalform in Grönland und Schottland.

Das Ei ist kugelig, mit flacher Basis, auch oben etwas abgeplattet, mit feinen Längs- und Querrippen, lederbraunlich, wird einzeln abgelegt.

Die variable Raupe¹⁾ Taf. 30 Fig. 10 a braungrau, mit 3 weiblichen Rückenlinien und einer Reihe rautenförmiger, schwarzer Rückenflecke, in denen je 4 weiße Punkte stehen. Zuweilen ist der Raum zwischen den hellen Rückenlinien ganz schwarzbraun ausgefüllt. Am 11. Segment oft ein gelblicher Querstrich. An den Seiten blaß lederbraun, dunkel geriebelt, mit schwarzen Flecken, darunter ein gelber, orangegebl gefleckter Seitenstreifen. Kopf und Nackenschild hellbraun, ersterer mit dunklen Bogenstreifen. Lebt überwintert an Heideleeren und anderen niederen Pflanzen bis Mai.

Die gestreckte Puppe dunkelbraun, mit 2 divergierenden, am Ende verdickten Dornen.

116. Gattung. *Sóra* Hein. (*Pachnobia* aut.).

Der Gattung *Agrotis* nahe, Kopf eingezogen, die Augen ebenfalls nackt, unbewimpert, der Thorax breit, eckig, vorne mit schneidigem Langskamm behaart. M- und Hschienen sind bedorn. Der Heiß gedrungen. Die Vfl kurz geformt, mit abgestumpfter Spitze.

Die Raupen nackt, walzig, nach dem 11. Segment etwas verdickt. Bei der jungen Raupe sind nur die beiden letzten Paare Bauchfüße entwickelt (Weymer). Leben an niederen Pflanzen. Verwandlung in der Erde.

Die Puppen überwintern.

455. *rubricosa* F. (Kat. N. 1423) Taf. 34 Fig. 10 (4). Die männlichen Fhrl pyramidenzählig, mit starken Wimperpinseln. Die Vfl braunrot, mit breit veilgrau bestäubtem, dunkel geflecktem Vrand mit weißlichen Haken. Die verloschenen doppelten Querstreifen sind licht ausgefüllt, Ring- und Nierenmakel fein dunkel umzogen. Die Zapfenmakel fehlt. Die verloschene, gezackte, veilgraue Wellenlinie ist saumwärts dunkler beschattet.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 36 Pl. 92 Fig. 1—4 d.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 39 Pl. 92 Fig. 2—2 e.

Hfl grau, beim ♂ dunkler bräunlich, alle Fransen rötlich. 16—17 mm. In Mitteleuropa lokal, nicht häufig, von März bis Mai an blühenden Weidenbüschen. Geht auch an Köder.

ab. *rufa* Hw. mit fast einfarbig, schön rotbraunen Vfl. — ab. *pilicornis* Brahm Vfl ganz grau, mit braunen Querlinien.

Die Raupe¹⁾ bräunlich oder violettgrau, scheckig mit undeutlicher Rückenlinie und abgesetzten gelben Subdorsalen, obalb welchen auf jedem Segment ein schwarzer, gelbpunktierter Längsstrich steht. Der Seitenstreifen ist weißlich, rötlich geriebelt. Kopf braun, dunkel genetzt, mit 2 dunklen Bogenstreifen. Lebt auf Galium, Stellaria und and.

Puppe kolbig, rotbraun, mit 2 kraftigen, gebogenen und darunter 2 sehr feinen Dornen.

456. *leucographa* Hb. (Kat. N. 1424) Taf. 34 Fig. 9 (♀). Fhrl des ♂ doppelkammzahnig bis zur Spitze. Vfl braunrot, am Vrand mit weißen Häkchen und dunklen, verloschenen, einfachen Querstreifen, wovon der hintere auf den Adern scharfe Zacken bildet, die in einen weißlichen Punkt enden. Ring- und Nierenmakel weißgrau bestäubt, Zapfenmakel fehlt. Ein dunkler Mschatten tritt unter der Nierenmakel eckig hervor. Die weibliche, sehr feine Wellenlinie ist saumwärts dunkler angelegt. Die Hfl rötlichgrau, gegen die Basis heller, uenseits meist mit dunklem Mfleck und solchem Bogenstreifen. 15—16 mm. In Mitteleuropa verbreitet, noch seltener als die vorige, von Ende März bis Mai an Weidenblüten.

ab. *leptifolia* B. hat keine hell bestäubten Makeln. — ab. *rufa* Tutt ist heller gelbrot. Aus England. — ab. *tenebricosa* Hbl. (n. ab.) ist tief braunrot, mit fast zeichnungslosen Vfl und viel dunkleren Hfl. Auch die Useite ist stark rußigbraun verdunkelt, zeichnungslos.²⁾

Das Ei kugelig, unten flach, mit feinen Rippen und Netzwerk, strohgelb, später mit braunem Mpunkt und solchem Ring gezeichnet (Weymer, Buckl.).

Die Raupe³⁾ gelbgrün, bräunlich oder dunkelgrün beriebelt, mit undeutlichen helleren Längslinien und dunkler grünen, abgesetzten Strichen obalb der Subdorsalen. Der Seitenstreifen vorne weiß, hinten zuweilen gelb, oben dunkelgrün gerandet. Kopf grün, kaum gezeichnet. Lebt auf Heidelbeeren, Alsine und and.

Puppe glänzend rotbraun, mit stumpf kegelförmigem Kremaster, auf welchem 2 an der Spitze umgebogene Dornen stehen.

117. Gattung. *Charaëas* Stph.

Kopf nicht eingezogen, Fhrl des ♂ kurz doppelkammzahnig bis zur Spitze, die Augen behaart, die Palpen über-

ragen die Stirne und sind unten lang und schütter behaart. Der Rüssel lang und stark. Der Thorax vorne gewölbt, der Hleib sehr lang, beim ♂ schlank, mit gestutztem Afterbusch und undeutlichen Rückenschöpfen auf den Basalsegmenten, jener des ♀ walzenförmig glatt. Die Schienen, unbedornt. Die Vfl mit stumpfer Spitze und abgeschrägtem Innenwinkel, Ader R₃ aus R₂ entspringend und mit R₄ anastomosierend. Die Vfl mit sehr langer Zapfenmakel.

Die Raupen nackt, plump, walzenförmig, mit nacktem, hornigem Kopf, einem deutlichen Nacken- und Afterschild und scharfen, gelben Längslinien. Auch die Segmenteinschnitte sind gelb. Leben überwintert an Graswurzeln.

Die Puppen schlank, mit spitzem Kremaster, der in 2 aneinander liegenden langen Dornen endigt.

457. *graminis* L. (Kat. N. 1438) Graseule, Taf. 30 Fig. 11 (♂). Sehr variabel auf den Vfl in der Grundfarbe und Deutlichkeit der Zeichnung. Die Stammform (= v. grisea Spul.) zeigt olivengraue Vfl mit 3 hellgrauen, dunkel umzogenen Makeln, wovon die Zapfenmakel sehr lang und die Nierenmakel groß und durch den ebenfalls grau bestäubten Längsstamm von Ader Cu. unten in 2 Zacken ausgezogen erscheint. An Stelle der Wellenlinie meist eine Querreihe schwarlicher Längspunkte. Die Hfl bräunlichschwarz, gegen die Basis heller. Der Hleib dunkelgrau, beim ♂ mit rostbraunem Afterbusch. Das ♀ stets größer, weniger deutlich gezeichnet. 12 bis 17 mm. Eine mehr nördliche Art, die sich aber auch überall in Mitteleuropa, namentlich auf den Gebirgen findet, und in nördlicheren Gegenden bei oft massenhaftem Auftreten in arger Grasschädling ist. Flugzeit Juli, August, auch bei Tage.

ab. *tricuspis* Esp. (*rufa* Tutt, *brünnea* Lampa) mit braunroter Grundfarbe der Vfl und weißer (seltener ockergelblicher) Längslinie und solchen Makeln. — ab. *albipunctata* Lampa Vfl einfarbig rotbraun, die Adern grau, die Makeln ockergelblich, unten an der nicht zackig ausgezogenen Nierenmakel ein weißliches, gerundetes Fleckchen. — ab. *albinea* r. B. alle Adern der Vfl weißlich, die hellen Zeichnungen schwarzlich gesäumt. — ab. *rufa-costa* Tutt Vfl grau, mit rötlichem Vrand und ockergelblicher Längslinie und solchen Makeln.

Das Ei halbkugelig, schwach skulpturiert, weißlich-gelb.⁴⁾

Die Raupe (vgl. oben) am Rücken erdbraun bis schwarzbraun, mit 3 scharfen, lichten, meist gelblichen, Längslinien und solchem breitem Seitenstreifen. Kopf glänzend bräunlich, Nacken- und Afterschild schwarzlich. Bauchseite heller. Lebt von Herbst bis Mai an den Wurzeln weicher Wiesengräser und verwandelt sich in der Erde.

Die Puppe (vgl. oben) glänzend schwarzbraun.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. V Pl. 80 Fig. 5—5 c.

²⁾ Diese öfters im weiblichen Geschlecht beobachtete Form wurde bisher für *amicta* Donz. gehalten, welche letztere aber von Püngeler Nat. Sic. XVIII p. 66 als Synonym zu *faceta* Tr. gezogen wird.

³⁾ Vgl. Buckl. Larv. V p. 54 (Ei) Pl. 80 Fig. 4—4 b; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 2.

⁴⁾ Über die ersten Stände vgl. auch Lampa, Entom. Tidskr. XIV, 1893 p. 1 ff. T. 1; und Ent. Z. Gub. VII p. 138 (Zucht).

1. *Agrotis simulans* ♂. — 2. *A. putris*. — 3 a. b. *A. exclamatoris* ♂. — 4. *A. tritici* ♂. — 5. *A. ypsilon* ♂. — 6. *A. segetum* ♀. — 7. *A. vestigiaria* ♂. — 8. *A. praecox*. — 9. *A. prasina*. — 10. a. b. *A. occulta* ♂. — 11. *Charaea graminis* ♂. — 12. *Epineurion popularis* ♂. — 13 a. b. *Mamestra leucophaea* ♂. — 14. *M. advena* ♀. — 15. *M. tincta*. — 16 a. b. *M. nebulosa* ♀. — 17. *M. contigua*. — 18. a. b. *M. pisi* ♀. — 19 a. b. *M. brassicae* ♂. — 20 a. b. *M. persicariae* ♀.

118. Gattung. *Epineuronia* Rbl.

Der vorigen Gattung verwandt, ansehnliche plumpe Eulen, der Kopf nicht eingezogen, Fhrl. des ♂ mit doppelreihigen Kammzähnen (die bei *popularis* ♂ sehr lang sind, und bei *cespitis* nicht bis an die Geißelspitze reichen). Die Augen behaart, die Palpen unten buschig behaart, der Rüssel kurz und weich. Der Thorax kurz und dicht behaart, vorne und hinten geschopft. Der Hleib lang, nur am ersten Segment mit einem Rückenschopf. Die Schienen unbedornt. Die Vfl mit stumpfer Spitze, gestutztem Saum und an der Basis stark eingeschnittenem Innenrand. Auf den Vfl entspringt Ader R_3 aus R_2 und anastomosiert mit R_1 , wodurch eine Anhangszelle gebildet wird. Flhaltung in der Ruhe dachförmig. Die männlichen Falter fliegen stark ans Licht.

Die Eier überwintern.

Die Raupen plump, walzenförmig, glanzend, mit hornigem Nacken und Afterschild. Leben an Gräsern und deren Wurzeln und verpuppen sich in der Erde.

Die Puppen schlank (bei *cespitis* mit 2 gegeneinander gekrümmten Spitzen am Kremaster).

458. *popularis* F. (Kat. N. 1439) *Loicheule*, Taf. 30 Fig. 12 (♂). Vfl braungrau, mit weißen Adern, doppelten dunklen Querstreifen, die Rund- und Nierenmakel licht umzogen, letztere auch licht ausgefüllt, die große Zapfenmakel nur schwarz umzogen. An der weißen, zackigen Wellenlinie liegen einwärts schwarze Pfeiflecke. Die Hfl am Saum zwischen Ader M_3 und M_1 eingezogen, grau, beim ♂ gegen die Basis mehr oder weniger breit weißlich, die Fransen weißlich. 18–22 mm. Überall in Mitteleuropa, besonders in Gebirgsgegenden häufig, im August, September.

Das Ei kugelig, an der Basis nur schwach abgeflacht, mit ca. 24 Vertikalsepten und einer Rosette am oberen Pol, ist grünlichweiß.

Die Raupe dunkel erdbraun, mit 3 ziemlich breiten, gelbbraunen Rückenstreifen und grauem Stigmenstreifen. Der Kopf gelbbraun, die Hemisphären dunkel gerandet. Lebt vom Frühjahr bis Juni an Gräsern, wie *Triticum*, *Lolium*, selten an Mais und wird zuweilen den Wiesen nachteilig.

Die rotbraune Puppe mit gekörntem, kurzem Kremaster.

459. *cespitis* F. (Kat. N. 1440) Vfl schwärzlichbraun, mit rostbraun angelegten, einfachen, schwarzen Querstreifen und feiner gezackter, gelblicher Wellenlinie. Rund- und Nierenmakel sind gelb umzogen, eine Zapfenmakel fehlt. Die Hfl des ♂ weißlich, zuweilen mit 2 dunklen Bogenlinien nach der Mitte oder mit verdunkeltem Saum, beim ♀ dunkelgrau, nur gegen die Basis heller. 18–21 mm. Wie die vorige Art in Mitteleuropa verbreitet, aber nur in Gebirgsgegenden häufig. Fliegt vom Juli bis September.

ab. *ferruginea* Hofn. ist viel heller, mit rötlich lehmfarbenen Vfl.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Das Ei strohgelb, später dunkler braun.

Die Raupe in der Jugend grünlich, mit hellen Längslinien, erwachsen bronzebraun, mit schwärzlichem Nacken- und Afterschild, die bräunlichen Längslinien wie bei der vorigen Art, aber schmaler und matter, der Kopf schwärzlich. Lebt an Gräsern, besonders Aira bis Mai. Die junge Raupe im Frühjahr an den Spitzen der Gräser zu finden.

Die Puppe mit 2 gekrümmten Spitzen am gerunzelten Kremaster.

119. Gattung. *Mamestra* Hb.

Kraftige Eulen, der Kopf nicht eingezogen, die männlichen Fhrl nicht einheitlich gestaltet, die Augen behaart, der Rüssel lang und stark, Kopf und Thorax grobborstig beschuppt, letzterer mit stumpf eckigen Schultern und geteilt, meist niedrigem V- und H-schopf. Hleib mit mehr oder weniger starken Rückenschöpfen, beim ♀ stets ohne hervorstehende Lege- röhre. M- und H-schienen stets unbedornt. Die Vfl nach hinten erweitert, mit schrägem Saum und oft wellenrandigen Fransen, mit normalem Trifliden-Gäder. Die Hfl mit oft unter der Spitze eingezogenem Saum. Die Falter liegen an Koder.

Mamestra brassicae ♀.

Die Raupen zylindrisch, gegen den Kopf oft verjüngt, nackt, nur mit einzelnen behaarten Punktwarzen besetzt. Kopf klein, gerundet. Leben meist am Tage an niederen Pflanzen und verwandeln sich in der Erde, oder unter einem lockeren Gespinnst.

Die Puppen sind nicht einheitlich geformt.

460. *leucophaea* View. (Kat. N. 1444) Taf. 30 Fig. 13 b (♂). Fhrl. des ♂ mit langen Kammzähnen. Vfl weißgrau, bräunlich gemischt, mit doppelten, schwachgezähnten, hell ausgefüllten Querstreifen, die Makeln groß, Ring- und Nierenmakel weiß umzogen, die Zapfenmakel dunkel ausgefüllt, die helle Wellenlinie mit starkem W-Zeichen und nach innen, besonders in Zelle 4 und 5, mit anliegenden, dunklen Pfeiflecken. Die Fransen an den Aderenden breit braun gefleckt. Hfl hellgrau, meist mit dunklem Mmond und weißlichem Bogenstreifen in dem verdunkelten Saum. 19–24 mm. Überall in Mitteleuropa häufig von Mai bis Juli. Die Art variiert stark.

ab. *brünnea* Rbl. (n. ab.) VII fast einfarbig braun, meist mit weiß umzogener Ring- und Nierenmakel. — ab. *rävda* Esp.¹⁾ VII mit bindenartig braun verdunkeltem Mfied. Die Hfl noch mit einem dunklen Mquerstreifen. — ab. *dilóta* Rbl. (n. ab.) viel heller als die Stammform, die VII weißgrau, mit verloschener, dunkler Zeichnung, nur die Zapfenmakel bleibt dunkel, meist auch das Saumfeld nach der Wellenlinie.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, mit zahlreichen feinen Längs- und Querrippen, anfangs gelblich, später rotbraun, mit dunklem Ring am oberen Pol.

Die variable R a u p e Taf. 30 Fg. 13a meist bräunlich, am Rücken wie bereift aussehend, mit sehr feiner hellbrauner, in den Segmenteinschnitten schwarz begrenzter Rückenlinie, breiten hellbraunen Nebentrassenstreifen und noch heller gefärbter Bauchseite unter dem grau bestäubten Seitenstreifen. Der Kopf gelbbraun, dunkler gegittert. Oft treten auch schwarze Keilflecke an der äußeren Grenze der Rückenbinde auf. Lebt überwiegend bis April an Gräsern (Poa), Schafgarbe, Besenginster und and. und verwandelt sich in einem leichten Gespinst.

Die gedrungene, rotbraune P u p p e mit 2 Spitzen auf dem gerunzelten Kremaster.

461. *serratilinea* Tr. (Kat. N. 1444) Männliche Flhr nur sägezählig und bewimpert. VII sehr gestreckt, hellgrau, mit wenig hervortretend doppelten Querstreifen und streifenartigem, schwärzlichem Mschatten, der sich in den äußeren Querstreifen fortsetzt. Hinter den äußeren Querstreifen sind die Adern schwarz und weiß punktiert. Die Makeln sind undeutlich, die Nierenmakel mit 2 weißen Punkten an ihrem unteren Ende, die gezackte Wellenlinie weißlich, nach innen fleckartig schwärzlich angelegt, die breiten Fransen an den Aderenden mit weißlichen Basalflecken. Hfl hell bräunlichgrau, am Saum dunkler. 21—24 mm. In Niederösterreich (Kalkgebirgen), Böhmen und sehr lokal auch im Wallis und wohl andwärts in den Sudalpen. Flugzeit Juni bis Juli.

Die R a u p e blaß rötlichbraun, grau bestäubt, mit undeutlichem Seitenstreifen, kleinem, hellbraunem Kopf und solchem leicht geteiltem Nackenschild. Lebt bei Tage im Sandgerölle verborgen, im April besonders an den Blüten von Adonis vernalis und Pulsatilla.

Die gestreckte, rotbraune P u p p e mit 2 kräftigeren mittleren und 2 seitlichen feinen Dornen am schaufelartigen Kremaster.

462. *advéna* F. (Kat. N. 1446) Taf. 30 Fg. 14 (♀). Die männliche Flhr mit schwach vortretenden, pinselartig bewimperten Gliederenden. VII gestreckt, mit schwach gebogenem Vrand, rostbraun, an der Basis, längs des Innenrandes und im Saumfeld breit veilgrau bestäubt, die doppelten, licht ausgefüllten Querstreifen sehr verloschen, von den drei Makeln ist die Nierenmakel sehr groß, in ihrer unteren Außenseite weiß gesaumt, die kurze Zapfenmakel schwärzlich umzogen, die gebrochene

helle Wellenlinie bildet in Zelle 1 b einen spitzen, einwärts schwarzbraun begrenzten Winkel. Die Hfl braungrau, gegen die Basis heller, mit durchscheinendem, dunklen Mfleck. Der Halskragen vorne bräunlichgrau. 24—26 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli. Sitzt oft an Baumstämmen.

ab. *nitens* Hw. mit vorherrschend blaugrauer Bestäubung der VII. — ab. *unicolor* Tutt zeigt die VII fast einfarbig rostbraun, ohne veilgraue Bestäubung. — ab. *flavescens* Spul. mit hell braungelber Grundfarbe der VII.

Die R a u p e bräunlich oder grünlichgrau, mit feiner heller Rückenlinie, welche matte, dunkelgraue Rautenflecke durchschneidet. Seitlich der Rautenflecke stehen zuweilen helle Punkte. An den Seiten ein weißlicher, grau bestäubter Streifen, der nach der letzten Häutung, wie auch der Rautenfleck, oft undeutlich wird. Der Kopf hellbraun, dunkler gegittert. Lebt überwiegend polyphag an niederen Pflanzen wie Ononis spinosa, Prunus padus, auch in den Dolden von Peucedanum. Gibt bei Zimmerzucht oft noch im Spätherbst den Falter.

Die P u p p e gestreckt, schwärzlichbraun, am schaufelförmigen Kremaster mit 2 Enddornen und je zwei seitlichen Borsten.

463. *tineta* Brahm (Kat. N. 1449) Taf. 30 Fg. 15. Der vorigen *advéna* ähnlich, meist etwas kleiner, die VII kürzer und breiter mit vor der Spitze stärker gebogenem Vrand, viel heller weiß, bläulich- oder grünlichgrau bestäubt, daher bunter erscheinend, die hell ausgefüllten Querstreifen viel deutlicher, die Wellenlinie bildet in Zelle 1 b nur einen stumpfen, einwärts braun begrenzten Winkel. Der Halskragen vorne weißgrau. 21—24 mm. Ebenfalls in Mitteleuropa verbreitet, seltener, mehr in Gebirgsgegenden, im Juni, Juli.

ab. *sulfúsa* Tutt mit dunklerem, purpurbraunem Mfied der VII.

Die R a u p e jung rötlich, erwachsen ockerbräunlich, mehr oder weniger dunkler bestäubt (gerieselt) mit einem Band dunkler Rautenflecke über dem Rücken, die zuweilen durch eine lichte, dunkel gesaumte Rückenlinie durchschnitten werden und an den Seiten ein schwärzlicher Längsstreifen. Der Kopf ockergelblich (oder braungrau) mit 2 dunklen Bogenstreifen. Lebt wie die vorige überwiegend an Ononis, Heidelbeeren und Birken.

Die braune P u p p e mit mehreren Borsten am Kremaster (Wilde).

464. *nebulósa* Hufn. (Kat. N. 1452) Taf. 30 Fg. 16 b (♀). Männliche Flhr nur kurz bewimpert, mit einer langen Borste an jeder Seite der Gliederenden. Groß, VII breit, weißgrau, dunkler grau gemischt, die doppelten gezackten Querstreifen weißlich ausgefüllt, Rund- und Nierenmakel sehr groß, fein schwarz umzogen, die Zapfenmakel kurz, dunkler ausgefüllt, die verloschene Wellenlinie einwärts mit schwärzlichen Pfeilflecken, die in Zelle 2 und 3 oft unterbrochen sind. Ober dem Innenwinkel ein größerer Pfeilfleck. Die Hfl licht bräunlichgrau, gegen die Basis heller gelbgrau. Halskragen und Schulterdecken weißgrau, schwarz gerandet.

¹⁾ Die Abbildung Esp. 145 Fg. 1 ist wenig prägnant und könnte noch zur Stammform gestellt werden.

24—27 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig, je nach der Höhenlage von Mai bis August.

ab. **pálida** Tutt VII vorherrschend weiß, schwächer gezeichnet. — ab. **robsóni** Collins VII einfarbig, glanzend schwarz, nur die Rundmakel bleibt meist heller. Auch die Hfl und der Körper sind verdunkelt, nur die Schulterdecken und der Analsbusch bleiben weißlich. Aus England. — ab. **(thompsoni)** Arkle¹⁾ VII ebenfalls schwarz, aber mit breitem, weißlichem Saumfeld. Durch Übergänge mit der vorigen Aberration verbunden. Ebenfalls aus England.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, weißlichgrün, mit sehr feinen Längsrippen.

Die Raupe Taf. 30 Fig. 16 a meist lehmgelb, dunkel geriebelt, mit großen, scharfbegrenzten, durch die helle Rückenlinie geteilten Rautenflecken und schwarzen, kurzen Schragstrichen an den Seiten. Kopf hellbräunlich, mit dunklerem Stirndreieck. Lebt überwiegend bis Mai an Himbeeren, Wegerich, Löwenzahn und and. niederen Pflanzen, besonders unter Hecken bei Tag verborgen.

Die rotbraune Puppe mit stielartigem, kurzem Kremaster, der zwei längere Dornen an seiner Spitze trägt.

465. **brassicæ** L. (Kat. N. 1454) Kohleule. Taf. 30 Fig. 19 b (5). Männliche Flhr kurz bewimpert. Die Vrschiene am Ende, außen, mit gekrümmten Hornstachel, ist kürzer als das erste Tarsenglied. VII braungrau, im Basal- und Außenfeld rötlich goldbraun angeflogen, die beiden schwärzlichen Querstreifen, wovon der innere stets deutlich doppelt auftritt, schließen ein dunkleres Mittel ein und konvergieren stark gegen den Innenrand. Von den 3 schwarz umzogenen Makeln ist die Nierenmakel außen weiß gerandet, mit zwei abgesetzten

weißen Punkten an ihrem unteren Ende, die Zapfenmakel kurz, oft schwärzlich angefüllt. Die Wellenlinie weißlichgelb, mit W-Zeichen, nach außen schwärzlich und grau begrenzt. Die Hfl braungrau, gegen die Basis heller. Der Hleib mit Rückenschöpfen. 19—23 mm. Überall in Mitteleuropa sehr häufig, im Mai, Juni und wieder im August, September.

ab. **albifidinea** Hw. ist dunkler, mit schärfer hervortretender weißlicher Zeichnung. — ab. **scotochrōma** Rüb. (unicolor Tutt) ist melanotisch nur mit schwachen Spuren der weißen Zeichnung und ohne goldbraunen Glanz. — ab. **ochracea** Tutt zeigt eine hellere, gelbgraue Grundfarbe der Vfl.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, blaß weißlich, mit ca. 22 Längsrippen und dunklem Ring und Fleck am oberen Pol.

Die Raupe Taf. 30 Fig. 19 a am Rücken dunkelgrün oder bräunlich, mit 3 weißlichen, abgesetzten Rückenlinien, zwischen denen schwarze Schragstriche

auftreten, die am 11. Segment eine hufeisenartige Zeichnung bilden. Die seitlich durch einen gelblichen Streifen scharf abgesetzte Bauchseite ist weißlich oder grünlich, an ihrer oberen Begrenzung liegen die schwarzen Stigmen. Kopf grünlichbraun. Die mehr grün gefärbten Raupen sind oft nur schwach gezeichnet. Die Raupe im Sommer und Herbst auf Kohl, Salat, Ruben und anderen Kulturgewächsen, selbst Tabak, meist im Inneren des Herztriebes lebend (daher „Herzwurm“ genannt) ist in Küchengärten sehr schädlich. Die befallenen Pflanzen faulen. Verwandlung meist noch im Spätherbst in der Erde.

Die Puppe ist hell rotbraun, mit kegelförmigen Kremaster, auf welchem 2 lange, feine Dornen sehr nahe aneinander stehen.

466. **persicariae** L. (Kat. N. 1456) Flohkrauteule. Taf. 30 Fig. 20 b (4). Männliche Flhr schwach gewimpert. VII violett-schwarz glanzend, die doppelten, gezähnten Querstreifen, sowie die schwarz umzogene Ring- und Zapfenmakel kaum hervortretend. Die große Nierenmakel weiß, rostgelb gekernt, die Wellenlinie aus kleinen gelben Fleckchen bestehend. Die Fansen gewellt. Die Hfl schmutzigweiß, mit dunklem Mittelpunkt, am Saum breit schwarzgrau. Der braungraue Hleib mit starken Rückenschöpfen, von denen jeder am ersten Segment rostbraun gefärbt ist. 19—21 mm. Überall in Mitteleuropa häufig, von Mai bis August.

ab. **unicolor** Stgr. zeigt die Nierenmakel verdunkelt.

Das Ei kugelig, unten starker abgeflacht, braungrau, mit helleren Längsrippen.

Die Raupe Taf. 30 Fig. 20 a mit schwachem Flocker am 11. Segment, ist meist schmutziggrün, seltener bräunlich, mit feiner gelblicher Rückenlinie und dunklen Flecken am 4., 5. und 11. Segment, sowie nach vorne offenen, weniger dunklen Winkelflecken auf den übrigen Segmenten (6.—10.). An den Seiten dunkle Schrägflecke, die Bauchseite bleichgrün, Kopf grünlich oder bräunlich. Lebt bis Oktober an niederen Pflanzen, besonders Flohkraut (*Polygonum persicaria*) und *Sambucus nigra*.

Die glanzend rotbraune Puppe mit 2 kraftigen Dornen am kurzen, kegelförmigen Kremaster.

467. **albicolon** Sepp. (Kat. N. 1457) Der *brassicæ* ähnlich, die Vrschiene länger als das erste Tarsenglied, ohne Hornkralle, die VII viel eintöniger braungrau, die Querstreifen undeutlicher, die Wellenlinie in kleine, gelbliche Fleckchen aufgelöst, ist schwächer gezackt, die Rückenschöpfe des Hleibes sind viel schwächer. 19 bis 21 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber selten, im Mai und August.

ab. **brūnea** Tutt hat mehr gelbbraune Vfl. — ab. **cinerascens** Tutt ist die in England vorherrschende gelbgraue Form.

Das Ei fast kugelig, weiß, mit braunen Längsfurchen und einem braunen Querband.

Die Raupe¹⁾ grün, sehr schwach gezeichnet, am

¹⁾ Vgl. Hofmann-Spuler Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 4. — Die Angaben Frey's VI p. 181 über die deutliche Zeichnung der Raupen scheinen auf einer Verwechslung zu beruhen.

¹⁾ Vgl. Monthl. Mag. 1904 p. 180, 255, 278.

Rücken dunkler, mit auf dem ersten Segment heller Rückenlinie und unterbrochenen dunklen Nebenrückenslinien. Die Stigmen schwarz geringt. Kopf und Nackenschild hell gelbbraun. Lebt auf niederen Pflanzen wie *Sisymbrium*, *Atriplex*, *Chenopodium* und and. im Juli, September.

Die rotbraune Puppe mit spitzem Kremaster.

468. **spléndens** Hb. (Kat. N. 1463) Rötlichen Stücken der folgenden *oleracea* sehr ähnlich, Kopf, Thorax und Vfl hell veiltrüchbraun, die Vfl nach dem Mfld in einer deutlich begrenzten, gleichbreiten Querbinde auffallend heller, die Nierenmakel länger als bei *oleracea*, innen nicht orangegelb ausgefüllt, sondern meist nur fein gelbgrau umzogen, die helle Wellenlinie viel feiner, nur weißgrau (nicht rein weiß wie bei *oleracea*), Illeib und Grundfarbe der Hfl heller, gelbgrau. 18 bis 19 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten, in vielen Gegenden (wie auch in Belgien und England) fehlend.

Die Raupe variabel, grün oder braun, hell punktiert, mit scharf hervortretenden, oben fein schwarz begrenztem, breitem, schwefelgelbem Seitenstreifen. Die schwarzen, hellgeringen Punktwarzen treten am Rücken (auf dem 2. und 3. Brustsegment) in je einer Querreihe, auf den übrigen Segmenten in Trapezform, also normal geordnet, deutlich hervor. Auf dem ersten Brustsegment fehlen sie. Kopf honigbräunlich. Lebt von Juli bis Herbst an niederen Pflanzen, wie *Rumex*, *Plantago*.

Die Puppe überwintert.

469. **oleracea** L. (Kat. N. 1464) *Gemüse-eule*, Taf. 31 Fig. 3 b (♀). Kopf, Thorax und Vfl dunkel rotbraun, die dunklen Querstreifen undeutlich, die Rundmakel fein weißlich umzogen, die kurze Nierenmakel orangegelb ausgefüllt, die kleine, dunkle Zapfenmakel undeutlich, die dunklen Adern im Saumfelde weiß punktiert, die Wellenlinie sehr deutlich, rein weiß, mit scharfem W-Zeichen. Die Hfl schmutzig weißgrau, vor dem Saume verdunkelt. 18—19 mm. Überall in Mitteleuropa im Mai, Juni und wieder im August, September sehr häufig.

ab. **rufa** Tutt zeigt die Vfl heller, veiltrüchbraun. — ab. **obscura** Spul. ist dunkler, die Vfl schwärzlichbraun.

Das kugelige Ei grün, mit Längsrippen.

Die Raupe Taf. 31 Fig. 3 a gelblichgrün bis rötlichbraun, mit 3 undeutlichen, dunklen Längslinien und schwarzen Punktwarzen (in typischer Stellung), wovon sich eine Querreihe auch auf dem Vrand des ersten Brustsegmentes findet. An den Seiten ein schmaler, nach unten nicht scharf begrenzter, gelber Streifen. Färbung des Kopfes wechselnd. Lebt im Juli und September auf Salat, Kohl, Melde, Reseda, selbst Tomatenpflanzen und and., zuweilen schädlich.

Die dunkel rotbraune Puppe mit 2 kurzen divergierenden Dornen am spitzem Kremaster.

470. **aliéna** Hb. (Kat. N. 1465) Der nachfolgenden *dissimilis* ähnlich, größer, die Vfl einfarbig braungrau, mit deutlicheren, doppelten Querstreifen, die Wellenlinie mehr gleichmäßig gezackt, mit weniger hervor-

tretendem W-Zeichen, dessen Spitzen nicht bis an die Fransenbasis reichen, die Fransen stark gewellt, die Hfl dunkler, einfarbig braungrau. Die Makeln der Vfl treten wenig hervor, die kurze Zapfenmakel ist dunkler ausgefüllt. 20—21,5 mm. Im östlichen Mitteleuropa lokal und nicht häufig, auch in Belgien, Baden, der Schweiz und Piemont. Flugzeit im Mai, Juni und August.

Die Raupe¹⁾ heller oder dunkler gelbbraun, mit undeutlicher abgesetzter, dunkler Dorsalen und Subdorsalen. An den Seiten eine dunkle Staublinie. Kopf und Nackenschild hornig hellbraun, ersterer dunkler genetzt, mit 2 kurzen, dunklen Bogenstreifen. Lebt im August, September auf *Cytisus*, *Ononis*, *Melilotus*, *Anthyllis* und and.

Die gestreckte Puppe dunkel rotbraun, mit punktierten Chitinleisten am Thorax und flachem, ausgebeutetem Kremaster, der in zwei scharfen, weit voneinander stehenden Spitzen endigt.

471. **genistae** Bkh. (Kat. N. 1466) *Ginster-eule*, Taf. 31 Fig. 4 (♀). Vfl bunt, grau, hellbraun und braunrot gemischt. Aus der Wurzel ein schwarzer, dünner Strahl, welcher einen hellgrauen Vrandfleck begrenzt. Die Querstreifen doppelt, gezackt, licht ausgefüllt, der äußere gegen den Vrand meist verloschen. Die große Rundmakel grau, fein schwarz umzogen, die Nierenmakel nach außen durch einen hellbraunen Längswisch getönt. Unter den Makeln ist das Mfld braunrot ausgefüllt. In dieser Färbung verschwindet die fein schwarz umzogene Zapfenmakel. Die helle Wellenlinie, nach außen dunkel braunrot begrenzt, bildet ein sehr scharfes W-Zeichen, dessen lange Spitzen bis an den Saum stoßen. Nach innen liegt an ihr in der Zelle 3, zuweilen auch 4 ein dunkler Pfeilstrich. Die Hfl beim ♂ staubgrau, gegen die Basis weißlich, beim ♀ einfarbig dunkler staubgrau.²⁾ 20—21 mm. Überall in Mitteleuropa häufig im Mai, Juni.

Das Ei anfangs gelb, später dunkel bläurot, entwickelt sich schon nach ca. einer Woche.

Die Raupe meist bräunlichgrau, seltener mehr grünlich oder gelblich, mit dunkler, auf den vorderen Segmenten licht geteilter Rückenlinie und dunklen, oben winklig zusammenstoßenden Schrägstrichen. Zwei größere dunkle Punkte meist auf jedem Segment, neben der Dorsale. Unter den schwarzen Stigmen ein hellgrüner Streifen. Lebt im August auf *Genista*, *Sarothamnus*, auch Heidelbeeren.

Die dunkelrotbraune Puppe mit kleinem, an der Basis eingeschnürtem, schaufelförmigem Kremaster, der in 2 Spitzen endet.

472. **dissimilis** Knoch (suasa Bkh.³⁾) (Kat. N. 1467) Taf. 31 Fig. 2 (♂). Männliche Fhrl fein gewimpert.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 5.

²⁾ Über den Unterschied gegen *thalassina* ist letztere zu vergleichen.

³⁾ Es geht durchaus nicht an, den Namen *suasa* Bkh. für die helle bunte scharfgezeichnete Form zu gebrauchen, wie dies T. u. t. (Brit. Noct. III p. 87) getan hat, denn Borkhausen (IV p. 457) gibt nur eine

Gedungen, sehr variabel. Vfl in der Grundfarbe von leberbraun bis dunkel veilbraun wechselnd, mit schwarzem Wurzelstrahl und undeutlichen lichten Querstreifen. Rund- und Nierenmakel sind meist lichter bräunlichgrau, die Zapfenmakel schwärzlich ausgefüllt. Die weiße Wellenlinie mit langem W-Zeichen, dessen Spitzen auch die Fransen durchsetzen, ist nach außen dunkler angelegt. Die Fransen sind sehr schwach gewellt, die Hfl bräunlichgrau, gegen die Basis heller. 18–20 mm. Überall in Mitteleuropa häufig, im Mai, Juni und wieder im August, September.

Nachstehende, allerdings durch Übergänge miteinander verbundene Aberrationen erscheinen namensberechtigt:

ab. *W-latinum* Esp. Vfl fast einfarbig rotbraun, mit verloschener, aschgrauer Zeichnung und deutlicher, weißer Wellenlinie. — ab. *confusus* Ev. die dunkelste, meist kleinere Form mit fast einfarbig schwärzlich leberbraunen Vfl, fein angedeuteter Zeichnung und nicht dunklerer Zapfenmakel. Die Wellenlinie deutlich. — ab. *laeta* Reuter Vfl vorwiegend grau, deutlich gezeichnet, mit breiterem, lichterem Wurzelteil des Vrandes und deutlichen dunklen Pfeilen einwärts der Wellenlinie. Aus Norddeutschland (Spuler). — ab. *variegata* Rbl. (n. ab.) die bunteste Form, Vfl bräunlich, mit deutlichen Querstreifen, heller Ring- und Nierenmakel und auffallend dunkel ausgefüllter Zapfenmakel. Der Raum nach dem Mfled ist bindenartig, licht bräunlichgrau.

Das Ei kugelig, bläulich oder rötlich.

Die Raupe¹⁾ grün, oder rötlichgelb, mit feinen schwarzen Punktwarzen in typischer Stellung, die jedoch auf dem ersten Brustsegment fehlen. Die undeutliche Rückenlinie, sowie die in Bogenlinien abgesetzten Subdorsalen grau. Seitlich ein gelber, nach oben schwarz gesäumter Streifen. Der Kopf hellbraun. Lebt im Juli und Herbst auf Polygonum, Chenopodium, Rumex und and. Verpuppung in der Erde.

Die rotbraune Puppe mit ausgehöhltem, kegelförmigem Kremaster, der 4 Dornen trägt, überwintert.

473. *thalassina* Rott. (Kat. N. 1468) Taf. 34 Fig. 1 (♂). Der vorangegangenen *genistae* sehr ähnlich, zumeist die Vfl viel mehr kupferbraun, weniger mit grau gemischt, die licht ausgefüllten Querstreifen deutlicher, das W-Zeichen der weißen Wellenlinie kürzer, seine Spitzen nicht ganz an den Saum reichend, an ihr auch in Zelle 2 ein (bei *genistae* stets fehlender) Pfeilstich liegend. Die Hfl bräunlichgrau. Auf der Useite sind alle Fl gegen den Vrand rötlich gefärbt als bei *genistae*. 18–20 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und wieder im August.

Beschreibung der beiden Abbildungen von Knoch (Beitr. 1, Taf. 4 Fig. 3 (♀), Fig. 4 (♂)), der ein Stück mit leberbraunen Vfl als ♂, und ein erdbräunes sehr deutlich gezeichnetes Stück als ♀ abbildet. (Diese Verschiedenheit der Färbung ist jedoch keineswegs an das Geschlecht gebunden.) Weder Knoch noch Borkhausen kannten die helle, bunte Form, mit heller Außenrandbinde der Vfl (*variegata*), wie sie am besten Barrett (Brit. Lep. IV Pl. 157 Fig. 1) abbildet.

¹⁾ H o f m a n n u l. Roup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 6.

ab. *achates* Hb. ist eine undeutlicher gezeichnete, noch stärker gerötete Form.

Das Ei gleicht jenem von *genistae*.

Die Raupe variabel, grünlich, gelblich oder veilgrau, mit 2 schwärzlichen Schrägstrichen auf jedem Segment, die bei der grünen Form der Raupe rot sind, und zuweilen mit solcher in Flecken aufgelöster Linie. An den Seiten ein weißgrauer, rötlich gesäumter Längsstreifen. Kopf bräunlichgrau, bei den lichten Raupenformen hellbraun. Lebt im Juli und August, September auf Brombeeren, Berberis, Sarcothamnus und auch Betula.

Die rotbraune Puppe mit 2 längeren Enddornen am kegelförmigen, ausgehöhlten, seitlich kurz bedornen Kremaster. Sie überwintert.

474. *contigua* Vill. (Kat. N. 1469) Taf. 30 Fig. 17. Schmalflügeliger als die vorhergehende *thalassina*, ihr in der Zeichnungsanlage ähnlich, aber viel bunter, mehr mit Hellbraun und Grau gemischt, besonders dadurch ausgezeichnet, daß die große, weißgraue Ringmakel durch einen hellbraunen Schrägwisch mit dem großen, grauen Innenrandsfleck vor dem Innenwinkel zusammenhängt. Das W-Zeichen der Wellenlinie auf der Innenseite mit scharfen, schwarzen Pfeilstichen. Hfl licht staubgrau, vor dem Saum verdunkelt. 18–19 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nicht allzu häufig, im Juni, Juli.

ab. *dives* Hw. ist heller, mit fast weißer Querbinde nach dem Mfled.

Die Raupe meist gelblichgrün, in der Jugend mit grünen Rücken- und Seitenlinien. Erwachsen mit einer abgesetzten roten Rückenlinie und solchen Schrägstrichen daneben, die den aufgelösten Subdorsalen entsprechen. An den Seiten ein matter, heller Längsstreifen, in welchem die weißen, schwarz gesäumten Stigmen stehen. Kopf grün oder grau. Lebt im August, September auf Spartium, Genista, Senecio, Rubus und and.

Die rotbraune Puppe mit kaum geteilter Spitze des ausgerandeten Kremasters.

475. *pisi* L. (Kat. N. 1471) Erbseneule, Taf. 30 Fig. 18 b (♀). Männliche Fhlr mit pinselartig bewimperten Gliederenden. Die Vfl braunrot, hellgrau gemischt, mit doppelten, schwach gezähnten, licht ausgefüllten Querstreifen, solcher Ring- und Nierenmakel, und scharf hervortretender rein weißer Wellenlinie im Saumfelde, die vor dem Innenwinkel eine charakteristische, fleckartige Erweiterung bildet. Hfl rötlich braungrau, gegen die Basis heller. Überall in Mitteleuropa verbreitet, stellenweise häufig. Ende Mai, Juni und vereinzelt auch im August, September.

ab. *pallida* Tutt zeigt mehr graue, deutlich gezeichnete Vfl, mit rötlichem Schimmer. — ab. *rufa* Tutt ist lebhafter rot, mit (bis auf die Wellenlinie) undeutlicher Zeichnung. — ab. *aestiva* Rotknecht ist dunkler braunrot, fast einfarbig, mit bis auf den weißen Fleck vor dem

¹⁾ Ins.-Borse XIX p. 164 (1902). — ab. *splendens* Steph. und *scotica* Tutt zeigen nur die Grundfarbe dunkler, die Zeichnung deutlich.

Innenwinkel verloschener Zeichnung. Im August in Nordwestdeutschland, in der Bukowina und anderwärts.
— ab. *rukavaarae* Hoffm. zeigt dunkel veilgraue, nicht rötliche Vfl.

Die Raupe Taf. 30 Fig. 18 a in der Jugend grün, erwachsen lebhaft rotbraun, seltener braungrün, mit 4 gleichbreiten, lebhaft schwefelgelben Längsstreifen, die schwarz gerandet sind und an Stelle der Subdorsalen und Seitenstreifen liegen. Bauch und Füße fleischfarben, der Kopf braunrot oder fleischfarben. Lebt von Juli bis September an niederen Pflanzen wie Sanguisorba, aber besonders und oft schädlich an Erbsen, Wicken und Bohnen. Seltener an Weiden, Birken und selbst Apfelbäumen. Bei Berührung schnellt sie den Körper lebhaft hin und her und läßt sich fallen. Sie ist gelegentlich auch eine Mordraupe (Schultz). Die Verpuppung erfolgt an der Erde in einem losen Gespinnst.

Die Puppe schwarzbraun, mit einfachem, langem Dorn am kegelförmigen Kremaster. Sie überwintert.

476. *leinéri* Frr. (Kat. N. 1472) Stirn beulenartig vortretend. Männliche Fhrl gewimpert. Die Vrschöne am Ende beiderseits mit je einer kurzen, feinen Dornborste. Vfl hell reibbraun, die Querstreifen nur durch weiße Punkte auf den Adern angedeutet, Rund- und Nierenmakel fein weißlich umzogen, die gezackte, weiße Wellenlinie deutlich, ohne eigentliches W-Zeichen. Die Fransen zwischen den Adern dunkler gefleckt. Die Hfl beim ♂ sehr hell gelblichgrau, beim ♀ viel dunkler bräunlichgrau, die Fransen weißlich. 17—18 mm. In der Umgebung Wiens, in Ungarn und der Bukowina, selten, im Mai, Juni.

var. *pomerana* Schultz zeigt dunklere, mehr rötlich-braune Vfl mit breiter, weißer Beschuppung der Längsadern, besonders auf der unteren Mrippe und den Innenrandsadern, auf welchen die Beschuppung weiß, schwärzlich eingefasste Striemen bildet. Die Hfl weißgrau, vor dem Saum dunkler. Bei Stettin auf den Sanddünen des Seebades Misdroy im Juni.

Die Raupe gelbgrau, fast zeichnungslos, mit honiggelbem Kopf, solchem Nacken- und Afterschild und schwarz umzogenen Stigmen. Lebt in lockerem Sandboden an den Wurzeln von *Artemisia campestris* im August, September. Die Verpuppung erfolgt in einem lockeren Erdkokon.

Die Puppe gedrungen, hellbraun, mit kurzem kegelförmigem Kremaster, der 2 lange, feine, knopfförmige Spitzen trägt.

Die Raupe der v. *pomerana* ist in der Jugend grün, mit 5 weißlichen Längslinien. Erwachsen rötlichgrau, am Bauche mattgrün, mit heller, etwas dunkler gesäumter Rückenlinie und breiteren Subdorsalen und weißgrauem Seitenstreifen. Kopf und Beine braungelb. Lebt wie die Stammform an *Artemisia maritima* und *campestris*.

477. *impléxa* Hb. (Kat. N. 1473) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Die kurzen Vfl gelbbraun, längs des Innenrandes und nach der Mitte bleicher, mit undeutlichen, einfachen, weißlichen Querstreifen, scharf weiß umzogener, dunkler ausgefüllter Rund- und Nieren-

makel und gleichmäßig tiefgezackter, weißer Wellenlinie, die fast an die weißen Saummonde stößt. Fransen einfarbig, nur mit weißlicher Teilungslinie. Hfl licht gelbgrau, vor dem Saum eine schwärzlichgraue Binde. 15 mm. Eine südöstliche Art, die auch in Ungarn (Monor, Kalocsa) gefunden wurde. Sehr selten. Flugzeit Mai, wahrscheinlich auch im August.

Die ersten Stände sind unbekannt.

478. *trifolii* Rott. (Kat. N. 1477) Taf. 31 Fig. 6c (♀). Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl kurz und breiter, heller oder dunkler staubgrau, bräunlich gemischt, mit doppelten, gezackten Querstreifen, lichtgrau ausgefüllter Rundmakel, in ihrem unteren Teil schwarzgrau ausgefüllter Nierenmakel, dunkel umzogener, und oft auch so ausgefüllter Zapfenmakel und gelblichweißer, nach innen rostbraun angelegter Wellenlinie, die ein deutliches W-Zeichen bildet, dem nach innen zuweilen schwarzbraune Pfeilstiche anliegen. Hfl schmutzigweiß, am Saum breit schwarzgrau, mit weißlichen Fransen. 15—17 mm. In Mitteleuropa überall verbreitet und häufig im Mai, Juni und wieder im August, September.

ab. *farkási* Tr. ist bunter, schärfer gezeichnet, mit dunklerem Mfild der Vfl.

Die variable Raupe Taf. 31 Fig. 6a grün oder bräunlich, mit gelblichen Segmenteinschnitten und einer feinen dunkleren Rückenlinie und roten, weißgesäumten Seitenstreifen. Meist treten auch seitlich des Rückens schwarze, hell gesäumte Längsstiche auf, welche den aufgelösten Subdorsalen entsprechen. Der kleine Kopf ist hellbraun oder grünlich. Lebt im Juli und Herbst an niederen Pflanzen, besonders Melden (*Chenopodium* und *Atriplex*). Verwandlung in einem Erdkokon.

Die gelbbraune Puppe Fig. 6b mit kaum hervortretendem, unbedorntem Kremaster.

sódæ Rbr. (Kat. N. 1478) Der vorigen Art ähnlich, kleiner, heller, mit noch kürzeren, weißgrauen Vfl. Nieren und Zapfenmakel dunkelgrau ausgefüllt, die Wellenlinie gleichmäßig gezackt, ohne W-Zeichen. Hfl weißlich, vor dem Saum grau. 13—15 mm. An den Küsten des westlichen Mittelmeeres und in Griechenland im August, September.

Die Raupe ähnlich jener der vorigen Art, grün mit schwarzen aufgelösten Subdorsalen und gelblichen Seitenstreifen, lebt im Mai, Juni auf *Salsola* und *Chenopodium maritimum*.

479. *glauca* Hb. (Kat. N. 1484) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Vfl gestreckt, schwarzgrau und blaugrau gemischt, mit doppelten, schwach gezahnten, licht ausgefüllten Querstreifen und bläulich weißgrau ausgefüllter, fein schwarz umzogener Ring- und Nierenmakel. Die Zapfenmakel und die Wellenlinie sind gelblichweiß, letztere mit stumpfem W-Zeichen, dem nach innen schwarze Pfeilstiche anliegen. Die dunklen Fransen an den Aderenden fein gelb durchschnitten. Hfl dunkelgrau mit durchscheinendem, schwarzem Mpunkt im helleren Basalteil. 19—20 mm. Auf den Gebirgen Mitteleuropas mit einer oberen Höhengrenze erst über 2200 m von Ende Mai bis Juli.

ab. *aperta* Htg. ist dunkler schwarzgrau und wahrscheinlich ebensowenig namensberechtigt als — ab. *taumensis* Fuchs, die eine eintönigere, rußiggraue Form

darstellt, bei der nur der äußere Rand der Nieren- und Zapfenmakel lichter ist. Letztere aus dem Tausen.

Die Raupe¹⁾ meist braunrot, selten grün, mit feiner, abgesetzter, lichter Mlinie und aus dunklen Winkelstreifen bestehenden Subdorsalen. Der Seitenstreifen breit, gelblich. Stigmen weiß, schwarz gesaumt. Die Punktwarzen weißlich. Kopf gelblichbraun. Lebt im August auf *Vaccinium myrtillus* und *uliginosum*, *Aconitum* und nimm in der Zucht auch *Sorbus aucuparia*. Verpuppung in einem festen Gespinnst, aus dem sich die Puppe vor der Entwicklung herauschiebt. Sie ist schwarzbraun, mit scharf gesagten Rückenrändern der 3 ersten Abdominalsegmente und schäufelartigem Kremaster, der 4 Dornen trägt, wovon die seitlichen viel länger sind.

480. *dentina* Esp. (Kat. N. 1487) Zahneule, Taf. 31 Fig. 5b. Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl gestreckt, heller oder dunkler bräunlichgrau, aschgrau gemischt, mit kurzem, schwarzem Wurzelstrahl, doppelten, hellgrau ausgefüllten, schwach gezahnten Querstreifen, und schwärzlich verdunkeltem Mfeld, in welchem die große helle Ring- und Nierenmakel liegen, erstere durch einen hellen, in 2 Zahnspitzen endigenden Schrägwich nach unten verlängert, die Zapfenmakel schwärzlich ausgefüllt. Die gezackte, weißgraue Wellenlinie mit kurzem W-Zeichen, dem nach innen kurze, schwarze Pfeilstiche anliegen. Nahe der Basis des Innenrandes und längs der Wellenlinie findet sich öfters eine ocker-gelbe Bestäubung. Die Hfl schwärzgrau, beim ♂ gegen die Basis etwas heller grau, die Fransen an ihrer Basis und in der Endhälfte weißlich. 16–18,5 mm. Überall in Mitteleuropa bis ins Hochgebirge verbreitet, dort auf Grashalden sogar häufiger im Juli, August, mehr in der Ebene im Mai, Juni und wieder im August, September.

ab. *ochrea* Tutt ist eine mehr gelbgrau gefärbte Form. — ab. *hilaris* Zett. ist heller grau, mit stark hervortretendem, hellem Schrägwich der Vfl. — ab. *latenai* Pier. ist rauchschwarzlich verdunkelt. Häufig in den Alpen. — ab. *schützi* Rhl.²⁾ (n. ab.) ebenfalls verdunkelt, mit undeutlicher Makelzeichnung, auffallend weißgrauer Außenbinde und schwärzlich verdunkeltem Saumfelde nach der Wellenlinie.

Das Ei³⁾ kugelig, an der Basis abgeflacht, mit starken Längsrippen und Netzwerk, blaugrün, oben mit dunklem Fleck und darunter purpurnem Ring.

Die Raupe⁴⁾ erd- oder dunkelbraun, an den Seiten dunkler, mit feiner hellerer, undeutlicher Rückenlinie und solchen Seitenstreifen. Die Subdorsalen in kurze, schwärzliche Längsstriche aufgelöst. Die Stigmen schwarz, weiß umzogen, der kleine Kopf schwärzlichbraun. Lebt in der Ebene im Sommer und Herbst auf *Leontodon taraxacum*, und *Plantago*.

Die schwarzbraune Puppe mit je einem starken Seitenstachel auf den Abdominalsegmenten, der am vorletzten Segment am längsten ist. Der kurze, stumpfe Kremaster tritt in 2 Spitzen vor.

481. *calberlai* Stgr. (Kat. N. 1491) Männliche Fhrl fast nackt, der Hfl mit schwachen Rückenschöpfen. Vom Aussehen einer *Hadena* (aus der *manimis*-Gruppe) sofort durch die behaarten Augen zu unterscheiden. Vfl kurz geformt, mit bauchigen Saum, gelbbraun, mit namentlich gegen den Innenrand schwärzlich verdunkeltem Mfeld, das von schwarzen, an den abgekehrten Seiten heller angelegten, schwachgezahnten Querstreifen begrenzt wird. Vor und nach dem Mfeld ist der Innenrandsteil gelbbraun aufgehellt. Rund- und Nierenmakel licht, erstere beiderseits fleckartig tiefschwarz begrenzt. Die schwarz umzogene Zapfenmakel durchzieht die ganze Breite des Mfeldes. Die helle Wellenlinie ist verloschen und nur sehr schwach gezackt, das Saumfeld hinter ihr schwach verdunkelt. Die Hfl schwärzgrau, mit gelblicher Basallinie der Fransen. Die Useite gelbbraun, dunkel bestäubt, mit 2 äußeren Bogenstreifen auf Vfl und Hfl. 15–16 mm. In Mittelitalien an Köder im Mai und Juni erbeutet, bei Bozen auch im August. Auch bei Digne aufgefunden.

Die Raupe¹⁾ ist graubraun, auf dem Rücken und in den Einschnitten verdunkelt, mit einer hellen, unterbrochenen, dunkel gesaumten Rücken- und einer weißen Seitenlinie, über der die schwarzen, hell umzogenen Stigmen stehen. Lebt im Juli an *Clematis vitalba* (Spuler).

482. *peregrina* Tr. (Kat. N. 1493²⁾ Beinfarben, im M- und Saumfeld bräunlich verdunkelt, die Querstreifen und der bindenartige Raum nach dem Mfeld beinfarben, die Makeln schwarz umzogen. Die große ovale Ringmakel ist licht beinfarben und nach unten durch einen ebenso hellen Schrägfleck mit dem äußeren Querstreifen verbunden. Nieren- und Zapfenmakel bleiben dunkler. Die gezackte, helle Wellenlinie mit starkem W-Zeichen, dem nach innen schwarze Pfeilstiche anliegen. Die Hfl weiß, vor dem Saum mehr oder weniger grau verdunkelt. 15–17 mm. An den Küsten Dalmatiens und Südfrankreichs. Vor Jahren auch auf der Insel Wight (Südengland) gefunden. Flugzeit August, September.

Die Raupe³⁾ gelbbraun, mit unterbrochener, heller, dunkel gesaumter Dorsalen und Subdorsalen, weißgelben, rotgestrichelten Seitenstreifen, ohnehin dessen die Stigmen in schwärzlichen Schrägflecken stehen. Kopf hellbraun, fein genetzt. Lebt im Mai, Juni auf *Salsola*, *Chenopodium* und *Mesembrianthemum*. Verwandlung in einem lockeren Gespinnst an der Erde.

483. *treitschkei* B. (Kat. N. 1495) Einerseits der trifoli ähnlich, aber dunkler, rötlich braun, mit einer auf O- und Useite gleich deutlichen, in den Innenwinkel auslaufenden Bogenlinie der Hfl nach der Mitte, welche ösits bei trifoli stets fehlt, andererseits auch der *marmorosa* ähnlich, aber nicht so kurzflügelig, viel weniger scharf gezeichnet, ohne weißgraue Einnischung, die Wellenlinie mit viel kürzerem W-Zeichen. 16–17 mm. In Südfrankreich im Mai und August.

Die Raupe⁴⁾ samtschwarz, mit 4 goldgelben Längsstreifen. Kopf und Brustflüß schwarz. Lebt im Sommer und Herbst auf *Hippocrepis*, *Lotus* und and.

¹⁾ Uffelns Iris XIV p. 145.

²⁾ Schultz Berl. e. Z. 1899 p. 159, Fig.

³⁾ Bukl. Larv. VI p. 50.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachr. Taf. 3 Fig. 8.

²⁾ *alpigena* B. (Kat. N. 1492) ist unter der Gattung *Hadena* zu finden.

³⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachr. Taf. 3 Fig. 9.

483. *marmorosa* Bkh. (Kat. N. 1496) Männliche Fhler bewimpert. Vfl ziemlich kurz und breit, mit stark bauchigem Saum, veilgrau und braun gemischt, die doppelten, gezähnten Querstreifen veilgrau ausgefüllt, die Makeln schwarz umzogen, die lichte Rundmakel tritt auffallend hervor, unter ihr ein doppelt gezählter lichterer Fleck, die Nierenmakel bleibt dunkel, die breite Zapfenmakel ist schwarz ausgefüllt. Die stark gezackte, helle Wellenlinie mit starkem W-Zeichen, dem nach innen lange, schwarze Pfeilstriche anliegen. Hfl gelbgrau, dunkel bestäubt, mit dunklem Mfleck, solchem Bogenstreifen darnach und breit verdunkeltem Saum. 15—17 mm. Sehr lokal auf den Gebirgen Süd- und Mitteldeutschlands (nördlich bis Thüringen), häufiger in den Voralpen, auch in Ungarn. Auf Kalkboden im Juli.

var. (ab.) *microdon* Gn. ist beträchtlich dunkler, die Vfl oft vorherrschend schwarz, mit hellgrauer Rundmakel, auch die Hfl geschwärzt. Aus den Hochalpen im Juli.

Die Raupe¹⁾ lebhaft gefärbt, violettgrau, mit feiner heller Mähne, breiten gelben Subdorsalen und solchen Seitenstreifen, erstere beiderseits von schwarzen Fleckenreihen begrenzt. Der Kopf braun, die Stirne gelblich. Lebt im Mai, Juni an Hippocrepis, Ornithopus, Saponaria und verwandelt sich in einem Erdgespinnst.

Die rötlichbraune Puppe mit 2 Dornen am Kremaster.

484. *reticulata* Vill. (Kat. N. 1499) Taf. 31 Fig. 7b (♂). Männliche Fhler kurz bewimpert. Vfl veilbraun, mit weißlichen Adern, welche jedoch zwischen Mfled und Wellenlinie schwarz und breit veilrötlich angelegt sind. Von den doppelten, schwarzen, ungezähnten Querstreifen ist der erste weißlich, der äußere veilrosa ausgefüllt. Rund- und Nierenmakel sind weiß und schwarz umzogen, die Zapfenmakel nur schwarz umzogen, und dunkel ausgefüllt. Die Wellenlinie weißlich, mit W-Zeichen, nach innen mit breiten, schwarzen Pfeilflecken. Hfl bräunlichgrau, vor dem Saum dunkler. 16,5 bis 19 mm. Diese wenig abberierende Art ist überall in Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli, fliegt gerne um Echinubluten.

Die Raupe Taf. 31 Fig. 7a ist hellgrün, oder bräunlichgrün, fein schwarz punktiert, mit feiner, doppelter, dunkler Rückenlinie und abgesetzten, dunklen Subdorsalen. An den Seiten ein breiter, weißlicher Streifen. Der Kopf braun. Lebt im Juli, August, an Seifenkraut (Saponaria), Silene und Dianthus, den Samen fressend, und verwandelt sich in einer Erdhöhle.

Die glänzend rotbraune Puppe mit langem, spitzem Dorn am kegelförmigen Kremaster.

485. *cavernosa* Ev. (Kat. N. 1502) Männliche Fhler kurz bewimpert, von abweichendem Habitus. Ziemlich klein, mit schwachtem Körper. Die Vfl rötlich veilgrau, mit feinem, gelblichen Innenrand, undeutlichen Querstreifen und tief schwarzbraun ausgefüllten Makeln, von welchen die Rundmakel klein bleibt. Die weißliche

Wellenlinie ist nur unter der Spitze gebrochen und zeigt einwärts anliegend 4 dreieckige, schwarzbraune Flecken. Das schmale Saumfeld nach der Wellenlinie ist schwarzbraun verdunkelt. Hfl braungrau, mit gelbgrauen Fransen. 14—16,5 mm. In der Schweiz (bei Chur), Vorarlberg (Schliers), in Wien, Krakau, Ungarn meist an Licht erbeutet. Flugzeit Juli, August. Sehr selten, eigentlich eine russisch-zentralasiatische Art.

Das Ei kugelig, an beiden Polen abgeplattet mit ca. 20 Längsrippen, von denen nur die Hälfte den oberen Pol erreicht. Grauweiß mit braunem Ring gegen die Basis und solchem Flecke am oberen Pol.

Die Raupe schlank, grasgrün, am Rücken dunkler berieselt, mit hellen Dorsalen und Subdorsalen und weißlichgelben (selten rötlichen) Seitenstreifen. Die schwarzen Punktwärzchen sind sehr klein. Kopf grün, schwarz punktiert. Wurde aus dem Ei mit *Silene vulgaris* gezogen.¹⁾

Die Puppe glänzend kastanienbraun mit kleinen Gruben auf den Rückensegmenten und zweispitzigem Kremaster.

486. *dianthi* Tausch. (Kat. N. 1506) Männliche Fhler sehr kurz bewimpert. Vfl veilbraun oder veilgrau, mit zum Teil schwarzen, weiß angelegten Adern, was besonders bei Ader C₂ der Fall ist. Die feinen Querstreifen licht ausgefüllt. Die längliche, schrägliegende Rund- und die große Nierenmakel sind breit weißgelb gesäumt. Die dunkelbraune, schwarz gerandete und hell durchschnittenen Zapfenmakel ist sehr lang. Die lichte Wellenlinie mit langem, die Fransen durchschneidendem W-Zeichen ist nach außen dunkel angelegt und zeigt nach innen schwarze anliegende Pfeilstriche. Hfl schmutzweiß, mit dunklem Mpunkt, breiter schwarzlicher Saumbinde und weißlichen Fransen. 13—16 mm. Ebenfalls eine östliche Steppenart, die auch in Ungarn vorkommt. Flugzeit Ende Mai, anfangs Juni und August.

Die ersten Stände sind unbekannt.

487. *chrysozona* Bkh. (Kat. N. 1513) Taf. 31 Fig. 8b (♂). Männliche Fhler sehr kurz bewimpert. Vfl weißgrau, mit dunkelgrauem Mfled und sehr wechselnder, zuweilen ganz fehlender orangefarbener Einmischung. Die feinen schwarzen, gezähnten Querstreifen sind an den abgekehrten Seiten weißlich begrenzt, der hintere bildet in Zelle 1b zwei Bogen. Rund- und Nierenmakel schwarz umzogen, lichter als der Grund des Mfledes, die Zapfenmakel undeutlich. Die gleichmäßig gezackte Wellenlinie meist undeutlich, an ihr oft schwarze und orangefarbene Fleckchen liegend. Die Hfl hellgrau, mit schwarzgrauer Saumbinde. 14—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber lokal, im Juni, Juli.

ab. *koechlii* Th. Mieg (türbida Höfn.) Vfl beträchtlich dunkler schwarzgrau, nur im Saumfeld lichter, ohne gelbe Einmischung. — ab. *caduca* HS. Vfl fast eintönig hell blaugrau, ebenfalls ohne gelbe Einmischung. — ab. *innocens* Stgr. zeigt weißlichen Flgrund mit scharfbegrenztem, dunkelgrauem Mfled.

¹⁾ Thomann Mitt. Schweiz, Ent. Ges. XI p. 306 (erste Stände).

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 10.

1. *Mamestra thalassina* ♂. — 2. *M. dissimilis* ♂. — 3 a. b. *M. oleracea* ♀. — 4. *M. genistae* ♀. — 5 a. b. *M. dentina* ♂. — 6 a. b. c. *M. trifoli* ♀. — 7 a. b. *M. reticulata* ♂. — 8 a. b. *M. chrysozona*. — 9. *M. serena* ♀. — 10. *Dianthoea caesia* ♀. — 11. *D. nana*. — 12 a. b. *D. compta* ♂. — 13 a. b. ♀ *D. capsicola*. — 14 a. b. c. ♂ *D. cucubali*. — 15. *D. carpophaga* ♂. — 16. *D. irregularis* ♀. — 17. *Episema glaucina* ab. *tersina* ♂. — 18. *Aporophyla nigra* ♂. — 19. *Amoconia caecimacula* ♀. — 20. *Polia polymita* ♀. — 21. *P. flavincta* ♀. — 22. *P. chi* ♀.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, mit Langsrippen, braun, unten heller.

Die Raupe Taf. 31 Fig. 8a schmutzig grüngrau oder bräunlich, auf der Bauchseite scharf abgeschnitten gelblichgrün, mit feiner, doppelter, dunkler Rückenlinie und schwach gewellten Subdorsalen. Kopf braun. Lebt im Juli, August besonders und oft recht schädlich, an den unreifen Samen von Salat (*Lactuca sativa* und *virosa*), sonst auch noch an den Samen von *Sonchus*, *Hieracium* und and. Verwandlung in einer Erdhöhle.

Die Puppe schlank, rotbraun, mit 2 divergierenden Dornen am kegelförmigen Kremaster.

488. *seréna* F. (Kat. N. 1514) Taf. 31 Fig. 9 (♀). Der vorübergehenden Art ähnlich, kleiner, die Vfl meist mit bläulich weißer Grundfarbe, braungrauem Mfled und scharf gezähnten, schwarzen Querstreifen, von denen der hintere in Zelle 1b nur einen Bogen bildet. Alle 3 Makeln weißlich, Rund- und Nierenmakel meist dunkel gekernt, die Zapfenmakel kurz. Die Wellenlinie undeutlich, nach innen mit einigen kurzen, schwarzen Pfeilflecken. Hfl grau, am Saum schwärzlich verdunkelt. 13—14,5 mm. In Mitteleuropa lokal im Mai und August.

ab. *leucônôta* Ev. Vfl mit rein weißem Wurzel- und Saumfeld, letzteres fast zeichnungslos. — ab. *leucomeleina* Spul. wie die vorige, aber das Saumfeld deutlich gezeichnet. — ab. *albicans* Spul. die ganzen Vfl samt dem Mfled sind weißlich aufgehellt. — ab. *obscura* Sigr. Vfl viel einfarbiger dunkler grau. Aus den höheren Alpen.

Das Ei ähnlich jenem der vorigen Art, zuerst gelblich, dann dunkelblau.

Die Raupe grün oder bräunlich, am Rücken mit schwärzlich grünen, zusammenhängenden Rautenflecken und mit einem solchen, hell gesäumten Seitenstreifen. Kopf grün oder gelblich, mit 2 schwarzen Strichen. Lebt im Juni, Juli und September an niederen Pflanzen, wie *Picris*, *Sonchus*, besonders an den Bluten von *Hieracium*.

Die Puppe ähnlich der vorigen, hellbraun.

489. *cäppa* Hb. (Kat. N. 1515) Verwandt den beiden vorigen. Die Vfl weiß, im Mfled braungrau gemischt, am Vrande schwärzlich gefleckt, mit feinen, gezähnten, schwarzbraunen Querstreifen, großen, rein weißen, schwarz umzogenen Makeln, davon die Zapfenmakel sehr kurz. Die Wellenlinie schwach gezackt, vorne mit kleinen, schwarzen Pfeilflecken, das weiße schmale Saumfeld zuweilen mit grauem Querschatten. Die gewellten Fransen in der Endhälfte weiß. Hfl weiß, mit grauer Saumbinde, beim ♀ dunkler, noch mit einem Bogenstreifen nach der Mitte. 15—16 mm. In Krain, Dalmatien, Südfrankreich, Italien und südöstlich, im Mai und August.

Die Raupe in der Jugend grün, später heft braungrau, an den Seiten breit gelblich, ohne deutliche Zeichnung, mit braunem Kopf. Lebt im Juni und September auf Rittersporn (*Delphinium*) und verwandelt sich in der Erde.

Die Puppe schlank, rotbraun, bläulich bestäubt, mit einem langen, gebogenen Dorn am Kremaster.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

120. Gattung. *Dianthoeicia* B.

Der vorigen Gattung sehr nahestehend, der Hflb des ♀ jedoch lang zugespitzt, mit vorstreckbarer Lege- röhre.

Die Raupen zylindrisch, nach vorne verjüngt, mit kleinem, rundem Kopf, leben an Nelkenarten (*Silene*, *Lýchnis*) meist in den Samenkapseln, seltener im Stengel und der Wurzel.

Die Puppen mit am Ende knopfförmig erweiterter Russelscheide, (welche Auszeichnung nur bei *D. proxima* fehlt, die auch durch die Lebensweise der Raupe an niederen Pflanzen eine Ausnahme bildet).

490. *luteägo* Hb. (Kat. N. 1527) Männliche Flhr mit nur schwach vortretenden Glederenden, pinselartig bewimpert. Vfl lebhaft ockergelb, rostbräunlich gemischt, mit an den abgekehrten Seiten licht angelegten, gezähnten feinen Querstreifen, Rund- und Nierenmakel, wie ein Querfleck unter ersterer licht ockergelb, kaum dunkler umzogen. Die gezackte, ockergelbe Wellenlinie ist nach außen braun begrenzt. Die Hfl glanzend gelblich braungrau, nach der Mitte mit verloschenem Bogenstreifen und ockergelben Fransen. 17—20 mm. In Österreich-Ungarn, Frankreich und Italien, lokal und selten, im Juni und wieder Ende August.

Die Art aberriert sehr stark:

ab. *argillacea* Hb. mit stark verdunkeltem Mfled und schwärzlichen Hfl. — ab. *obiéna* HG. ist heller, einfarbig. — ab. *löwei* Tutt ist bleicher ockergelb, die Vfl mit grau gemischt. Von Guernsey. — ab. *ficklini* Tutt ist mehr grau, aus Cornwall. — var. *barréti* Dbl. ist sehr stark verdüstert braun, mit nur schwachen Spuren der ockergelben Färbung in den Querstreifen und Makeln. In Irland im Juni, Juli.

Das kugelige Ei ist grünlich.

Die Raupe¹⁾ matt gelbbraunlich, oben dunkler, mit durchscheinendem Rückengefäß und 4 schwarzen Punktwarzen auf jedem Ring. Stigmien hell, schwarz gesäumt. Kopf glanzend gelbbraun, Nacken- und Afterschild matter gelbbraun. Lebt im Juli und September in den Stengeln und Wurzeln von *Silene nutans*, *otites* und *maritima* (v. *barretti*).

Die Puppe rotbraun, mit 2 starken Spitzen am eingedrückten Kremaster.

491. *proxima* Hb. (Kat. N. 1530) Männliche Flhr mit stark vortretenden Glederenden, gewimpert. Vfl gestreckt, glatt beschuppt, bläulich dunkelgrau, braunlich gemischt, mit schwarzem, kurzem, oben grau angelegtem Wurzelstrahl, und dunklen, kaum gezähnten Querstreifen, die ein dunkleres Mfled einschließen, in welchem die hellgrau und schwarz umzogene, ovale, schragliegende Rund- und Nierenmakel, sowie die nur schwarz umzogene, dunkel ausgefüllte Zapfenmakel liegen. Die Wellenlinie hellgrau, mit undeutlichem, kurzem W-Zeichen, nach außen dunkel begrenzt. Die Hfl

¹⁾ Buckl. Larv. VI p. 9 Pl. 87 Fig. 5; Hofm. Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 11.

braungrau, mit lichterem Fransen. 16—18 mm. In den Alpen (über 2300 m aufsteigend), auch im Jura, lokal und selten, in Schlesien, Böhmen, am Harz (Oderbrück) und in Sachsen (Altenburg) nur einzeln gefunden. Flugzeit Juni, Juli, bis August.

ab. *extensa* Ev. mit breiterem, dunklerem Mfild der Vfl. Aus Rußland, in Übergängen auch in den Alpen. — ab. *ochrostigma* Ev. Stücke mit rotgelber Einnischung uhalb der Nierenmakel aus dem Jura bilden Übergänge dazu.

Die Raupe¹⁾ glatt, mattbraun, mit feiner, weißlicher Dorsalen auf den ersten Segmenten und solchen nach unten dunkel angelegten, verloschenen Subdorsalen. Kopf hellbraun, Nackenschild graubraun, dreimal licht geteilt, seitlich mit 2 dunklen Punkten. Lebt, vermutlich jung überwintend, polyphag an niederen Pflanzen, Artemisia, Leontodon und and.

Die Puppe ohne knopfförmiges Ende der Rüssel-scheide, die Rücken-segmente in der Mitte mit je einer Grube, am kurzen Kremaster 8 fächerartig gestellte Borsten.

492. *caesia* Bkh. (Kat. N. 1539) Taf. 31 Fig. 10 (♀). Männliche Fhlr kurz bewimpert. Vfl gestreckt, trüb blaugrau, mit orange-gelber Einnischung, die doppelten, stark gezackten Querstreifen sind weißgrau ausgefüllt und namentlich der vordere breit dunkel blaugrau begrenzt. Sie sind nicht immer deutlich, die Makeln verloschen, ebenso zuweilen die gezackte, weißliche Wellenlinie. Die Fransen schwach gewellt und dunkel gefleckt. Hfl bräunlichgrau, vor dem Saume verdunkelt. 17—19 mm. In den Alpen verbreitet, auch im Jura, bei Herkulesbad (Banat) und den Gebirgen der Okkupationsländer, im Juli, seltener schon im Mai und wieder im August (Wulfschlegel).

ab. *nigrescens* Stgr. ist viel dunkler, Vfl schwarzgrau, blaugrau bestäubt. Aus dem Engadin. — var. *manani* Grgs. viel dunkler, einfarbiger blaugrau, mit weniger gelben Flecken, hauptsächlich an Stelle der Querstreifen und Wellenlinie. Von der Insel Man und aus Südrindland.

Die Raupe rötlichgrau, am Rücken mit undeutlicher, brauner Rautenzeichnung, feiner heller, undeutlicher Rückenlinie und großen weißlichen, dunkel gerangten Punktwarzen. Der Kopf gelbbraun. Lebt im August (auch zuweilen schon Juni) in den Blüten und Kapseln von Silene nutans, inflata und maritima (v. manani). Erwachsen bei Tag unter der Futterpflanze verborgen.

Puppe mit 2 kurzen divergierenden Dornen am Kremaster.

493. *fligrama* Esp. (Kat. N. 1542) Männliche Fhlr kurz gezähnt und gewimpert. Vfl dunkel olivenbraun, dunkel- und orange-gelb gemischt, mit doppelten, gezackten, lichter bräunlich ausgefüllten Querstreifen, orange-gelb umzogener Ring- und Nierenmakel und aus Bögen zusammengesetzter ockergelber Wellenlinie. Die Hfl dunkel braungrau, gegen die Wurzel heller. 15 bis 16 mm. In den Alpen lokal und selten, auch in Elsaß,

Südungarn (Banater Gebirge) und Dalmatien, im Mai (zweifelslos auch in 2. Generation im August).

var. *xanthocyanea* Hb. mit grauer (nicht olivenbrauner) Grundfarbe der Vfl und geringerer orange-gelber Einnischung, die zuweilen auch ganz fehlt. Bei Danzig, Rhoden, von Kassel ab südwestlich, in Schlesien, der Schweiz und in den Ostalpen (bis Wien), Ungarn und Bukovina im Mai und August.

Die Raupe heller rötlichgrau, mit einer dunklen Fleckenlinie über den Rücken, mit zahlreichen, dunklen Punkten bestäubt. Der Kopf hellbraun. Lebt in den Kapseln von Silene nutans und inflata im Juli, August.

Die rotbraune Puppe mit 2 kurzen, divergierenden Dornen am Kremaster.

494. *tephroleuca* B. (Kat. N. 1543) Der vorigen Art ähnlich, schlanker, Vfl grünlichgrau, ohne Einnischung orange-gelber Schuppen, die scharf gezackten Querstreifen weißlich angelegt, die lichten Makeln scharf schwarz umzogen, die kleine runde Ringmakel mit dunklem Kern, die weiße Wellenlinie deutlicher, nach innen mit kurzen, anliegenden, schwarzen Pfeilflecken, die bei der vorigen Art kaum angedeutet sind. 14 bis 15 mm. Sehr lokal und selten in den Schweizer und Piemonteser Alpen im Juli. (Sonst nur aus den Gebirgen bei Anasia und dem Ala Tau angegeben.)

Die ersten Stände sind unbekannt.

495. *magnolia* B. (Kat. N. 1544) Männliche Fhlr mit einzeln stehenden, längeren Wimperpelseln Vfl olivenbraun, im Mfild und nach der Wellenlinie schwarzgrau getrübt, mit schwarzen, einfachen, scharfgezähnten und schmal weiß angelegten Querstreifen und weißer, schwach gezackter Wellenlinie, der einzelne schwarze, kurze Pfeilflecke anliegen. Rund- und Nierenmakel sind weiß und schwarz umzogen, erstere gerundet, die kurze, breite Zapfenmakel nur schwarz umzogen, die Hfl braungrau, gegen die Basis lichter mit dunkleren Adern. Der Thorax weiß gerandet. 16—18 mm. In den Vor-alpen der Schweiz, Tirols, Kärntens, Steiermarks und Niederösterreichs, auch im Jura, bei Fiume und in Dalmatien im Mai, Juni.

Die Raupe¹⁾ ist schmutzig graugelb, mit in Flecken abgesetzter, dunklem Rückenstreifen und dunklerem, ganz undeutlich begrenztem Seitenstreifen. Die Punktwarzen schwärzlich, die Segmenteinschnitte kupfrig angeflogen. Kopf gelbbraun, das Nackenschild grünlichbraun. Lebt im Juli, August an Silene nutans.

Die Puppe mit 2 sehr kurzen, ausgebogenen Spitzen am Kremaster.

496. *albimacula* Bkh. (Kat. N. 1545) Der vorigen Art nahe, die Vfl gesättigter olivenbraun, scharfer gezeichnet, durch die starke, reinweiße Fleckung des Mfildes sofort zu unterscheiden. Querstreifen und Wellenlinie ähnlich jenen der vorigen Art, die Ringmakel ganz weiß, nur mit braunem Mstrich, über ihr ein kleiner Vrandsfleck und unter ihr ein eckiger, bis zur Nieren- und Zapfenmakel reichender Fleck rein weiß. Ein das

¹⁾ Püngel. Stett. e. Z. 1896 p. 226.

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 12.

Mfeld durchziehender Querschatten ist schwarzlich. Die Vfl braungrau, gegen die Wurzel heller gelbgrau, mit dunkler Bogenlinie nach der Mitte. Der Thorax auf den Schulterdecken weiß gefleckt.¹⁾ 16–18 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nach den Standorten der Futterpflanze mehr zerstreut im Mai, im Gebirge bis Juli.

Die *Raupe* rötlichgrau, mit einem dunklen Fleckenstreifen über den Rücken und dunklen Schrägstichen daneben. An den Seiten ein hellgrauer Langstreifen, über welchem die hellen, fein schwarz geringten Stigmen liegen. Kopf gelbbraun, fein dunkel punktiert das Nackenschild durch den Beginn der feinen weißlichen Dorsale geteilt, die nach den Brustsegmenten undeutlich wird. Lebt im Juli, August, anfangs an den Samen, an *Silene nutans*. Kann auch mit *Lychnis dioica* erzogen werden.

Die *rotbraune Puppe* mit etwas längeren Endspitzen am Kremaster als jene der vorigen Art.

497. *nana* Rott. (conspersa Esp.) (Kat. N. 1547) Taf. 31 Fig. 11. Männliche Fhrl wie bei den beiden vorigen Arten gestaltet. Vfl schwarzgrau, mit grober weißer Fleckung. Die doppelten schwarzen Querstreifen sind kaum gezähnt, der äußere gegen den Innenrand weiß ausgefüllt, die weiße, gezackte Wellenlinie mündet in der Flspitze in einen größeren weißen Fleck. Die Rundmakel ist vollständig weiß, schwarz gerandet, unter ihr ein eckiger, weißer Fleck, die Nierenmakel nur nach innen breit weiß gerandet. Das Mfeld ist am Innenrand beiderseits noch fleckig weiß begrenzt. Hfl schwarzlichgrau, gegen die Basis heller. Die Beschuppung des Thorax stark weiß gemischt. 16–17 mm. In Mitteleuropa überall verbreitet und nicht selten, im Mai, zuweilen auch im August. Die Art aberriert namentlich stark in England.

ab. *fasciata* Tutt mit fast vollständiger, weißer Mbinde der Vfl. — ab. *suffusa* Tutt das Weiß der Vfl auf einen kleinen Rest in der Flmitte reduziert. — ab. *ochrea* Gress. Vfl mit Ockergelb (statt mit Weiß) gezeichnet. — v. (ab.) *obliterae* Robson (hethländica Stgr.) viel dunkler, fast einfarbig dunkel, die weiße Zeichnung rauchgrau übergossen. Von den Shetlandinseln.²⁾

Die *Raupe* gelbgrau, mit feiner dunkler Rückenlinie, dunklen Schrägstichen daneben und zwei dunklen Langstreifen an den Seiten. Kopf braungrau, mit 2 dunklen Bogenstrichen. Lebt im Juni, Juli in den Samen der Lichtnelke (*Lychnis*) und allen anderen Silenen.

Die *rotbraune Puppe* (wie bei den vorigen Arten) mit 2 divergierenden Spitzen am Kremaster.

498. *compta* F. (Kat. N. 1548) *Pechneken-eule*, Taf. 31 Fig. 12b (5). Der vorigen Art ähnlich, meist kleiner, die weiße Ausfüllung des Mfeldes (bis zur Nierenmakel) bildet nach unten eine vollständige, weiße Querbinde, dagegen fehlen die weißen Flecken am Innen-

rand und in der Flspitze. Useite der Hfl mit dunklem Mpunkt und vor dem Saum mit solcher Bogenlinie und Binde. 15–16 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) verbreitet, im Mai, Juni.

ab. *viscariæ* Gn. zeigt eine hellere, mehr braunliche Grundfarbe und die sonst weiße Mbinde gelblich oder bräunlich verdüstert. — ab. (var.) *arnuriae* Gn.¹⁾ meist etwas größer, Vfl mit viel hellerer, mehr grauer Grundfarbe und ausnehmend breiter, matt weißer Mbinde, in welcher die Makeln verschwinden. Auch die Wellenlinie ist verloschen, der Thorax weißgrau, die Useite der Hfl zeichnungslos hellgrau. Bei Fiume (M. C.) und in Bosnien.

Die *Raupe* Taf. 31 Fig. 12a rötlichgrau, mit rotbraunem, durch eine feine helle Dorsale geteiltem Rückenstreifen, der sich in der Mitte jedes Segmentes erweitert. An den Seiten ein gelbgrauer Streifen, in welchem die hellen, schwarz geringten Stigmen liegen. Kopf und Nackenschild hellbraun. Lebt von Juli bis September an *Silene*- und *Dianthus*-Arten.

Die *rotbraune Puppe* mit zangenartig rund ausgehogenen Kremasterspitzen.

499. *cap-incola* Hb. (Kat. N. 1550) Taf. 31 Fig. 13b (7). Männliche Fhrl schwach gewimpert, die Vfl grau-braun, matt weißlich gezeichnet. Die verloschenen doppelten, schwärzlichen Querstreifen sind schwach gezähnt und nicht lichter ausgefüllt. Die schräg liegende, lang ovale Rund- sowie die Nierenmakel sind grau-braun, weiß umzogen. Die sehr breite, kurze Zapfenmakel ist schwärzlichbraun ausgefüllt. Zwischen äußerem Querstreifen und der gezackten, weißen Wellenlinie liegt in Zelle 1b eine Verdunklung, wie sich eine solche auch vor der Nierenmakel findet. Hfl bräunlichgrau, gegen die Wurzel heller. — Unterscheidet sich von der kleineren, folgenden *carpophaga* (vgl. diese) sofort durch mattere Zeichnung, die größere, längere Rundmakel, und die (dort fehlende) Verdunklung in Zelle 1b. — 15–18,5 mm. Überall in Mitteleuropa im Mai, Juni und wieder im August, September.

Die *Raupe* Taf. 31 Fig. 13a erdbräun, mit feiner, heller Rückenlinie und schwärzlichbraunen, nach vorne offenen Winkelflecken auf jedem Segment, in den die zwei großen, vorderen, schwarzen Punktwarzen stehen. Seitlich feine dunkle Schrägstiche. Kopf und Brustbeine braun, schwarz gezeichnet. Lebt im Sommer und Herbst auf *Silene* und *Lychnis*-Arten, auch *Saponaria*.

Die *rotbraune Puppe* mit 2 hakig umgebogenen Stacheln am Kremaster.

500. *cucubali* Fuessl. (Kat. N. 1552) Taf. 31 Fig. 14c (5). Männliche Fhrl sehr schwach gewimpert. Vfl braun und veilrot gemischt, mit doppelten, schwarzen Querstreifen, von denen der äußere veilrot angelegt erscheint. Die langen, hellbraunen Rund- und Nierenmakeln sind fein gelb umzogen und stoßen an ihrem unteren Ende aneinander. Auch die deutliche, scharf gezackte Wellenlinie ist gelb und durchschneidet kurze, schwarze,

¹⁾ *concinna* Hb. ist keine namensberechtigte Form.

²⁾ Die Art aberriert auf den genannten Inseln auch noch in Stücken mit grünlich gelber Zeichnung und matt bläugrauer Grundfarbe.

¹⁾ *Spuler* (p. 178) vereinigt mit Recht damit auch *guenéei* Stgr. (Kat. N. 1549). In der männlichen Fhrlbildung sehe ich keinen Unterschied.

im Saumfeld liegende Längsstriebe. Die schwärzliche Zapfenmakel ist sehr kurz, breit, gerundet. Hfl gelblich braungrau, mit schwach rötlichen Fransen. Die scharf gezeichnete Useite aller Fl ist gegen den Vrand rötlich gefärbt. 16—18 mm. Überall in Mitteleuropa im Mai, Juni und wieder im August, September.

ab. *helénis* Frr. zeigt den Vrand der Vfl, welche nur braun gefärbt sind (ohne veilrote Einnischung) auf O- und Useite weißlich aufgehellt. Bei Salzburg.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, rosa, mit dunklen Punkten (Sepp.).

Die Raupe Taf. 31 Fig. 14a gelbgrün, mit rostfarbigen, nach vorne offenen Winkelflecken am Rücken und solcher welliger Längslinie an den Seiten. Die sehr hervortretenden, großen Punktwarzen sind weiß. Kopf und Füße gelbbraun. Lebt im Sommer und Herbst wie die vorige an Blüten und Samen von *Silene*, besonders *S. inflata*, *Lychnis* und *Cucubalus* behen.

Die Puppe Fig. 14b sehr gestreckt, am stielartigen Kremaster mit 2 an ihrer Spitze gekrümmten Dornen.

501. *carpophaga* Bkh. (Kat. N. 1553) Taf. 31 Fig. 15 (♂). Der vorübergehenden *capsincola* ähnlich, kleiner, die Vfl heller, mehr gelbbraun und viel scharfer gezeichnet, die Querstreifen zum Teil weißlich angelegt, die Ringmakel klein, gerundet, weiß umzogen, vor dem Innenwinkel in Zelle 1b keine Verdunklung, die weiße Wellenlinie scharfer und breiter, scharfer gezackt, mit deutlichen, schwarzen Pfeilflecken auf ihrer Innenseite. Hfl braungrau, gegen die Wurzel wenig heller. 14 bis 15 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und wieder im August.

ab. (v.) *capsophila* Dup. ist etwas größer, dunkler braun, die Querstreifen gegen den Innenrand reiner weiß ausgefüllt, auch die Umrandung der Makeln und die Wellenlinie reiner weiß, die schwarzen Pfeilflecke an letzterer länger. Aus dem Wallis, Dalmatien, Südfrankreich, auch aus Irland. Raupe in *Silene inflata*. — ab. (v.) *ochracea* Hw. ist viel heller, mit blaß ockergelblicher Grundfarbe der Vfl. Zuweilen mit deutlicher, dunkler Mbinde (ab. *virgata* Tutt) oder weißlich, mit ganz verloschener Zeichnung (ab. *pallida* Tutt). Aus Südengland.

Die Raupe bräunlichgrau, mit sehr deutlichen, hellen Längsstreifen, und zwar einem (weißlichen) Rückenstreifen, zwei gelblichen Nebenrückenlinien und weißlichem Seitenstreifen. Kopf und Nackenschild hellbraun, ersterer schwarz punktiert, letzteres von der Längszeichnung hell durchschnitten. Lebt im Juli und September an den Kapseln von *Silene inflata* (und *nutans*) *Cucubalus* und *Agrostemma*.

Die rotbraune Puppe mit 2 kurzen Spitzen auf dem langer vortretenden Kremaster.

502. *silénis* Hb. (Kat. N. 1556) Männliche Fhrl ziemlich lang und dicht bewimpert. Vfl mit scharfer Spitze als bei den vorübergehenden Arten, glatter beschuppt, licht graubraun, nach dem Mfelde reiner grau, die beiden doppelten, lichter ausgefüllten Querstreifen fast ungezackt, das Mfelde halb der Nierenmakel stark verengt, letztere wie die sehr große, gerundete Ring-

makel matt weißlich und fein schwarz geringt, die Zapfenmakel kurz, breit schwarz umzogen, die weiße Wellenlinie mit besonders tiefgezacktem W-Zeichen, auf dessen Innenseite drei tiefschwarze, lange Pfeilstrieche stehen. Hfl schmutzig weißgrau, vor dem Saum breit schwarzgrau verdunkelt. 14—16 mm. Von der hier zunächst in Vergleich kommenden *carpophaga* durch viel größere Rundmakel und längere, schärfere, schwarze Pfeilflecke sofort zu unterscheiden. — In Ungarn im Mai, Juni, sonst noch aus Südwesteuropa, Mazedonien und Kleinasien bekannt.

Die Raupe¹⁾ hell rotbraun, mit feiner, weißgrauer Dorsalen, solchen Subdorsalen und breitem, weißlichem Seitenstreifen, über dem die weißen, schwärzlich umzogenen Stigmen liegen. Die Punktwarzen sehr klein. Kopf braungelb. Das dunkle Nackenschild hell geteilt. Lebt von Juli bis September in den Kapseln von *Silene viscösa* und *crassicaulis*.

503. *irreguláris* Hufn. (Kat. N. 1559) Taf. 31 Fig. 16 (♀). Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Vfl bleichgelb, gelbbraun gemischt, mit doppelten gezähnten, lichter ausgefüllten Querstreifen, schwach gezackter, vorne bräunlich angelegter lichter Wellenlinie und breitem, hellgelbem Saumfelde darnach, welches einer dunklen Saumlinie entbehrt. Rund- und Nierenmakel hellgelb, fein braun umzogen, die Zapfenmakel sehr klein und kurz. Die Fransen weißgelb, breit schwarzbraun durchschnitten. Hfl dunkel gelbgrau, mit dunkler, nach außen licht gesaumter Bogenlinie in der Mitte. 14—15,5 mm. In sandigen Gegenden Mitteleuropas bis Dalmatien verbreitet im Mai bis Juli.

Die Raupe gelbgrau, mit sehr feiner, oft verloschener, heller, dunkel gesaumter Dorsalen und dunklen, in der Mitte zusammenstoßenden, nach vorne offenen Winkelflecken. Die vorderen, schwarzen Punktwarzen deutlich. Unter den Stigmen ein heller Streifen. Kopf klein, eingezogen, ockergelb, dunkel punktiert. Lebt im Juni, Juli an sandigen Stellen auf *Gypsophila*-Arten, *Silene otites* und *tartarica* und *Delphinium*.

Die Puppe rotbraun, mit 2 kurzen, einander zugekrümmten Spitzen am Kremaster. Sie liegt oft mehrere Jahre.

121. Gattung. *Bombýcia* Stph. (*Cleóceris* B.).

Die männlichen Fhrl doppelkammzählig bis $\frac{2}{3}$ der Geißellänge, die Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Die Stirne mit einem Schopf, der Thorax ohne besondere Auszeichnung, der Hflb konisch gewölbt, am 2. Segment ein kurzer Rückenschopf, beim ♀ am Ende flachgedrückt, die Schienen ohne Dornborsten. Die Fl kommen in Geäder und Zeichnung nahe an *Hadena*, besitzen aber nur auf den Hfl sehr schwach gewellte Fransen.

Das Ei überwintert.

Die Raupe nackt, schlank, lebt zwischen zusammengespinnenen Blättern.

¹⁾ Hofm. Raup. p. 296; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 13.

Die rotbraune Puppe mit 2, am Ende umgebogenen Haken am kurzen Kremaster.

504. *vinivialis* F. (Kat. N. 1560) Taf. 34 Fig. 19 (♂). Die Vfl silberglänzend veilgrau, mit kurzem, schwarzem Wurzelstrahl, schwarzen, undeutlich doppelten Querstreifen, und schwarz umzogenen Makeln, von denen Nieren- und Rundmakel weißgrau sind mit dunklerem Kern, die Zapfenmakel aber dunkel ausgefüllt ist und bis an den hinteren Querstreifen reicht. Durch das Mfild zieht ein meist durchbrochener, schwarzbrauner Querschatten. Die weißgraue Wellenlinie deutlich. Die Hfl hell bräunlichgrau. 14–16 mm. In Mitteleuropa besonders in Gebirgsgegenden verbreitet im Juli, August.

ab. *obscura* Stgr. ist rauchgrau übergossen und kann sich bis zur einfarbig schwarzen ab. *unicolor* Tutt steigern. Aus dem nördlichen England.

Die Raupe¹⁾ blaßgrün, mit breiter, zuweilen dunkel gesäumter Rückenlinie, und solcher schmälerer Nebenrücken- und Seitenlinie. Die Punktwarzen weiß. Kopf und Nackenschild braungelb. Lebt bis Juni auf Weiden, besonders *Salix caprea*, zwischen zusammengeknüpften Blättern. Verpuppung zwischen dürren Blättern.

Über die Puppe vgl. oben.

122. Gattung. *Miána* Stph.

Die Falter stehen jenen der Gattung *Hadena* sehr nahe und unterscheiden sich wesentlich nur durch den schlankeren Bau und die geringere Größe. Die männlichen Fhler sind sehr kurz bewimpert.

Die Raupen sind nackt, mehr oder weniger spindelförmig.

505. *ophiogramma* Esp. (Kat. N. 1561) Vfl mit einem großen, spitz von der Wurzel ausgehenden und im Mfild bis über die Nieren- und Zapfenmakel reichenden, schwarzbraunen Vrandsfleck, der nach unten weißgrau begrenzt ist. Die verloschenen Querstreifen weißlich, die im Vrandsfleck liegenden Rund- und Nierenmakel hellbraun ausgefüllt, letztere heller. Die Adern sind nach dem Mfild schwarz und weiß punktiert. Die bogige Wellenlinie ganz verloschen, zuweilen rostrot angelegt, nach außen über der Saummitte und im Innenwinkel ein dunkel veilgrauer Fleck. Hfl glänzend hell bräunlichgrau. 15–16 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber lokal und selten, in den Alpen bis 2200 m aufsteigend, im Juli.

ab. *macreus* Stgr. die Innenrandshälfte der Vfl rauchbraun verdustert, so daß der Fl fast einfarbig erscheint. Von Hamburg, auch aus Holland und Über-gänge in England.²⁾

Die Raupe³⁾ schmutzig fleischfarben, zeichnungslos, mit schwarzen Punktwarzen. Bauchseite heller, weißlich. Kopf glänzend hellbraun, Nacken- und After-schild schwarzbraun. Lebt im Mai in den zarten Trieben

der Schwertlilie (Iris) oder im Stengel von Süßgras (*Glyceria*), anderer Sumpfgäser oder des Rohres (*Arundo*, *Pholares*). Verwandelt sich in einer Erdhöhle.

Die schlanke, hellbraune Puppe am Kremaster mit 4 an der Spitze gekrümmten Haken, wovon die mittleren länger sind.

506. *literosa* Hw. (Kat. N. 1566) Die veilgrauen Vfl bis zu dem eine gerade, schwarze, in der Mitte unterbrochene Linie bildenden Querschatten stark rötlich gemischt, vor der undeutlichen Wellenlinie abermals stark rötlich angefliegen. Die Querstreifen undeutlich, die schrag liegende, lange, rötliche Rundmakel schwarz gesäumt, die Nierenmakel weißgrau, nach außen nicht begrenzt, nach innen an die schwarze Querlinie stoßend, die auch in ihrer Innenrandshälfte weißgrau begrenzt wird. Die Zapfenmakel klein, rötlich, schwarz umzogen, zuweilen fehlend. Die Hfl staubgrau. 12–13 mm. In Norddeutschland besonders an den Küsten der Nord- und Ostsee, aber auch im südöstlichen Deutschland, in der Schweiz, Kärnten, Dalmatien, wie in Holland und England im Juli, August.

var. *onychina* Hs. zeigt Vfl und Vkörper viel blässer, fast einfarbig ockergelblich veilgrau. Von Helgoland, Norderney und holländischen Küstenplätzen.

Die Raupe nach vorne und hinten verjüngt, weißlich, am Rücken rötlich, mit kleinem, braunem Kopf. Zuweilen ist die Raupe mehr bräunlich, mit rötlichen oder schwarzlichen Langslinien (Buckl.). Lebt anfangs in den Wurzeln, später in den Stengeln von *Elymus arenarius*. Verpuppung in einem weißen Gespinst.

Die Puppe hellbraun.

507. *strigilis* Cl. (Kat. N. 1567) Taf. 32 Fig. 19 (♂ v. latruncula). Sehr variabel, Vfl bei der Stammform rötlich graubraun, deutlich weiß gezeichnet und mit weißlicher Querbinde zwischen M- und Saumfeld. Die doppelten Querstreifen gegen den Innenrand meist weißlich ausgefüllt, wodurch unter der Nierenmakel meist ein weißes Mondfleckchen zu liegen kommt. Die 3 Makeln meist schwarz umzogen, Nieren- und Rundmakel zuweilen etwas lichter ausgefüllt, die geschwungene Wellenlinie nach außen dunkel begrenzt. Die Hfl schwarzlich-braun. 12–13 mm. Überall in Mitteleuropa sehr häufig im Juni, Juli.

ab. *latruncula* Hw. Taf. 32 Fig. 19 ist heller, mehr rötlichbraun, die Außenbinde hellbraun (nicht weiß). Meist kleiner als die Stammform, aber ebenso häufig. — ab. *intermedia* (Horn¹⁾) ohne Aufhellung im Saumfeld. — ab. *fasciata* Tutt Vfl tiefer schwarzbraun, deutlich weiß gezeichnet. — ab. *aethiops* Hw. wie die vorige, aber einfarbig, mit verloschener heller Zeichnung. — Alle Formen werden durch Übergänge miteinander verbunden.

Die spindelförmige, hart anzufühlende Raupe gelblich oder schmutzig weißlich, am Rücken rötlich

¹⁾ Buckl. Larv. VI Pl. 90 Fig. 3–3 c; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 14.

²⁾ Barrett Brit. Lep. IV Pl. 184 Fig. 3 b. 3 c.

³⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 15.

¹⁾ Diese Form sollte nach Tutt (Noct. I p. 99), der 11 *strigilis*-Formen anführt, eigentlich *latruncula* Hw. sein.

verdunkelt, mit weißer Linie und 2 rötlichen Seitenlinien. Die Stigmen schwarz. Kopf und Nackenschild hellbraun, letzteres licht geteilt. Lebt überwintert bis Mai in Grasstengeln, welche sie bis zur Wurzel aushöhlt. Verpuppung daselbst, oder unter Moos.

Die Puppe glänzend rotbraun, am Kremaster mit 2 gekrümmten Dornen.

508. *fasciuncula* Hw. (Kat. N. 1568) Der vorigen Art sehr nahe, kleiner, der Thorax etwas stärker, Vfl mit geraderem Vrand und schärferer Spitze. Grundfarbe derselben gelbrot, mit stets dunklerem Mfild, welches sich gegen den Innenrand viel stärker verengt, als bei strigilis. Die stark geschwungenen Querstreifen, werden gegen den Innenrand weiß. Rund- und Nierenmakel kaum dunkel umzogen, meist lichter als das Mfild. Die Zapfenmakel fehlt vollständig. Das Saumfeld meist nur mit ganz verloschener Wellenlinie, die nach innen nicht dunkler angelegt ist. Hfl schwärzlichgrau, mit gelblichen Fransen. Auf der gelbbraunen Useite der Hfl ist der dunkle Bogenstreifen mehr in die Mitte gerückt. 10—11 mm. In England, Jütland, Holland, Frankreich und Spanien, nahe der Küste im Juni, Juli im Sonnenschein an Achillea und Lencanthemum.

ab. *cæna* Stgr. viel heller, die Vfl fast einfarbig graugelb, mit rötlichem Mfild.

Die Raupe beimweiß oder rötlich, am Rücken dunkler, mit feiner Dorsalen und 2 dunklen Seitenlinien. Kopf und Nackenschild bräunlich. Lebt bis Mai im Stengel von Aira caespitosa und verwandelt sich in einem leichten Gespinst.

Die Puppe glänzendbraun, mit 2 längeren, divergierenden, gekrümmten Dornen und einigen Borsten am Kremaster (Buckl.).

509. *bicolória* Vill. (Kat. N. 1569) Taf. 32 Fig. 20. Meist kleiner und zarter als die vorhergehenden Arten, der männliche Hleib auffallend lang, die Vfl zeigen das Wurzelfeld und das durch eine schwarze Querlinie gerade abgeschnittene Mfild einfarbig dunkel, braun, die Außenhälfte jedoch weißlich, bräunlich bestäubt, mit verloschener Wellenlinie, hinter welcher der Saum verdunkelt erscheint. Die ziemlich große Rundmakel ist schwärzlich umzogen, nach oben jedoch offen, die ganz verloschene, helle Nierenmakel wird nach innen durch den schwärzlichen Querstrich (im Mschatten) begrenzt. Der hintere, ganz verloschene lichte Querstreifen umzieht in einem Bogen die Nierenmakel. Die Hfl hell bräunlichgrau. 10—12 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber seltener als strigilis, im Juni, Juli. Fehlt im Gebirge.

Ebenfalls sehr variabel: ab. *pallida* Tutt mit aufgehellter Wurzelhälfte der Vfl. — ab. *furuncula* Hb. zeigt die helle Saumhälfte bräunlich verdüstert, die Wurzelhälfte dunkelbraun. — ab. *rufuncula* Hw. zeigt die Vfl fast einfarbig rötlichgrau. — ab. *albimacula* Spuler wie die vorige, aber mit weißer Nierenmakel. Selten. — ab. *vinetuncula* Hb. wie rufuncula, aber mit schärfer, schwarzer Querlinie. Selten. — var. (ab.) *insulicola* Stgr. Vfl grau, weißlich und schwärzlich

gestrichelt, nicht konstant. Von Helgoland, Norderney und Danemark.

Die Raupe glatt, glänzend, gelblich fleischfarben, am Rücken dunkler, mit durchscheinendem Rückengefäß. Kopf, Nacken- und Afterschild braun. Lebt in Grasstengeln, besonders Aira caespitosa und verpuppt sich in einem hellen Gespinst.

510. *captiuncula* Tr. (Kat. N. 1571) Sehr klein, ebenfalls sehr variabel. Vfl beim ♂ glänzend rötlichbraun, mit schwärzlichbraunem, nach außen durch den hinteren Querstreifen oft schmal weißlich begrenztem Mfilde. Die Ringmakel selten deutlich, die helle Nierenmakel stets angedeutet. Hinter der ganz verloschenden Wellenlinie ist der Saum schwärzlich verdunkelt. Bei dem etwas schmallflügeligeren und plumperen ♀ sind die Vfl vor und nach dem schwärzlichen Mfild breit weißlich aufgehellt. Die Hfl in beiden Geschlechtern schwärzlich. 8—9 mm. In den Alpen und Karpathen, auf den Gebirgen Schlesiens, des Banates und der Okkupationsländer, abends an vegetationsreichen Abhängen in Höhen zwischen 1200 und 1700 m im Juli schwärmend.

var. *expolita* Stt. ist viel bleicher, fast einfarbig stahlgrau gefärbt. Auf den Gebirgen Englands, Schottlands und Irlands (dort bunter).

Das Ei kugelig, glänzend bleichgelb, mit sehr kleinen Grubben auf der Oberfläche (Buckl.).

Die Raupe (der v. *expolita*) schmutzig ocker-rötlich, am Rücken dunkler, mit undeutlicher Dorsalen. Kopf glänzend rotbraun. Nacken- und Afterschild heller. Lebt von August bis Mai in den Stielen von Carex glauca. Die Verpuppung erfolgt knapp unter der Erde.

Die glänzend braune Puppe mit zwei feinen Dornen am Kremaster.

123. Gattung. *Bryophilá* Tr.

Männliche Flhr sehr kurz bewimpert, die Augen nackt. Die Palpen schlank, anliegend beschuppt, aufwärts gebogen, das Endglied zuweilen über den Scheitel reichend. Der Rüssel normal. Der Thorax anliegend beschuppt, hinten mit kleinen Schöpfchen. Der Hleib mit schwachen Rückenschöpfchen überragt den Afterschild der Hfl. Die Beine schütter behaart, ihre Schienen ohne Dornborsten. Das Geäder mit jenem der vorigen Gattungen stimmend. Die Vfl ziemlich gestreckt, mit stumpfer Spitze, zeigen eine der Flechtennahrung der Raupe entsprechende Schutzfärbung. Die kleinen Falter fliegen nachts.

Die Raupen zylindrisch, ziemlich kurz, mit vorne abgeflachten Kopf und behaarten Wurzeln am Rücken, haben die volle Zahl der Bauchbeine und leben an Flechten, unter denen sie sich an trockenen Tagen in einem blässigen Gespinst verborgen halten. Sie sind ebenfalls in ihrer Färbung den Flechten angepaßt und überwintern. Die Verpuppung erfolgt in einem festen, mit Erde vermischten Gehäuse.

Die Puppen meist mit einer Anzahl, an der Spitze eingekrümmter Borsten am sehr kurzen Kremaster.

511. *raptricula* Hb. (Kat. N. 1578) Taf. 29 Fig. 1b (♀). Vfl schwärzlich schiefergrau, mit kurzem, schwarzem Längsstrahl aus der Wurzel. Die einfachen, ungezähnten, schwärzlichen Querstreifen undeutlich, der hintere ober dem Innenrand nach außen zuweilen weißlich angelegt, die Makeln fein dunkel umzogen, im Saumfelde zuweilen eine schwache, rostbraunliche Wölkung. Zuweilen tritt ein am vorderen Querstreifen (in der Lage der Zapfenmakel) beginnender, schwarzer Längsstrahl, der bis an den Saum ober dem Innenwinkel reicht, auf. Hfl glänzend weißgrau, am Saume mehr oder weniger gebräunt. 12—15 mm. Im südlichen Mitteleuropa, westlich bis Elsaß und Südfrankreich reichend, im Juli, August.

ab. *carbónis* Frr. mit beträchtlich dunklerer, schwärzlicher Grundfarbe der Vfl. — ab. *deceptricula* Hb. mit breitem, in der Vrandshälfte der Flwurzel beginnendem, und bis an den Saum reichendem, gelblich rostbraunem Längsstrifen. — ab. (v.) *oxybiensis* Mill. Vfl heller, aschgrau, schwächer gezeichnet, zuweilen fast einfarbig. Hfl grauer. In Südf frankreich (bei Cannes), in Italien und Kleinasien. — ab. *striata* Stgr. wie die vorige, aber mit schwarzer Längstrieme der Vfl.

Die Raupe blaugrau, an Stelle der Subdorsalen mit einem orangegelben, in den Segmenteinschnitten weißlichen Fleckenstreifen. Die schwarzbraunen, je ein einzelnes, weißgraues Haar tragenden Punktwarzen sind sehr groß und stehen in gewöhnlicher Anordnung. Der gelbliche Kopf zeigt auf den Hemisphären eine zerrissene, schwärzliche Fleckung. Lebt bis Mai an Flechten resp. Algen auf Sandstein, besonders Mauern, Brücken usw.¹⁾ — Die Raupe der v. *oxybiensis* lebt im Juli und September an den an Felsen wachsenden Schildflechten (Peltigera).

Die stumpfe Puppe ist dunkelbraun.

512. *frandatricula* Hb. (Kat. N. 1580) Vfl staubig braungrau, im Mfeld rötlichbraun gemischt, mit 2 schwarzen, auf den abgekehrten Seiten weißlich angelegten, einfachen Querstreifen, von welchen der hintere stark geschwungen ist. Die undeutlichen Makeln fein dunkel umzogen, je ein schwarzer Längsstrahl durchzieht ober dem Innenrand das M- und Saumfeld. Letzteres ist viel breiter als bei der folgenden Art und weist undeutliche, kurze, schwärzliche Längsstreife auf. Hfl bräunlichgrau. 13—14 mm. In Deutschland und dem östlichen Mitteleuropa, auch in der Schweiz und Norditalien im Juli, August.

var. *simulatricula* Gn.²⁾ ist etwas kleiner, die Vfl aschgrau, im Mfeld nicht bräunlich, die Querstreifen sehr undeutlich, die Hfl weißlich. Aus dem Wallis (Martigny) und aus Spanien.

Die Raupe³⁾ ist grünlich braungrau, mit weißlichem, schwarz unterbrochenem Rückenstreifen, schwärzlichen Fleckenstreifen an Stelle der Subdorsalen und einem ununterbrochenen, unten heller angelegten

Seitenstreifen. Kopf braungelb, mit 2 schwarzbraunen Bogenstrichen. Lebt bis Mai, Juni an Holzflechten.

Die rotbraune Puppe mit einer Anzahl gekrümmter Hakchen am Kremaster.

513. *receptricula* Hb. (Kat. N. 1587) Viel kleiner und kurzflügeliger als die vorige Art, Vfl schiefergrau, undeutlich gezeichnet, die Querstreifen schwarz, der äußere, sehr stark geschwungene, ist schwach gezackt, sehr fein hell angelegt, das Saumfeld schmäler als bei der vorigen Art, in der verloschenen Wellenlinie meist mit einigen orangegelben Pünktchen unter der Vflspitze. Der schwarze Längsstrahl im M- und Saumfeld viel undeutlicher als bei der vorigen Art. Die Hfl bräunlichgrau, vor dem Saum bindenartig verdunkelt. 12—13 mm. Im östlichen Mitteleuropa, angehängt auch in Baden (Spuler) und Kärnten. Von Böhmen und Niederösterreich ab östlich, im Juli, August.

ab. *fasciata* Spul. mit deutlicher, schwarzer Querbinde (wohl dem ersten Querstreifen anliegend). — ab. *hartmanni* (?) Spul.) aus Schlesien, dunkelgrau, in der Flmitte weißlich gemischt, unscharf gezeichnet.⁴⁾

Die Raupe schmutzigweiß oder gelbgrau, streifenartig verschwommen, gelb und braun gefleckt, mit braunem, unterbrochenem Seitenstreifen. Kopf braungrau, mit schwärzlichem Bogenstreifen. Lebt bis Mai, Juni an Lappenflechten (Parmelia) und verwandelt sich in einem leichten Gespinnst.

Die gestreckte, hellbraune Puppe mit je 2 seitlichen, kürzeren und 2 mittleren längeren, gekrümmten Hakchen am Kremaster.

514. *rávula* Hb. (Kat. N. 1588) Sehr variabel. Vfl braungrau oder rötlichbraun, die Querstreifen braun, der äußere, fein weißlich angelegt, die Makeln dunkel umzogen, die Nierenmakel groß, im Saumfelde zuweilen eine dunkler begrenzte Wellenlinie. Die unterbrochene Saumlinie schwarz. Häufig eine weibliche Aufhellung in der Flspitze. Hfl weißgrau, vor dem Saum bräunlich verdunkelt. 12—14 mm. In Baden, Nassau und der nördlichen Schweiz, in Frankreich, Italien und Dalmatien, im Juli, August.

ab. *unicolor* Spul. mit einfarbig schwärzlichen Vfl. — var. (ab.) *vandaliscae* Dup. ist viel bleicher, die Vfl hell grünlichgrau, mit feinen, bräunlichen Querstreifen, die Hfl weiß. — var. (ab.) *ereptricula* Tr. meist größer, Vfl schwarzbraun, mit grünlich weißgrauem Wurzelfeld und solchen Flecken an der äußeren Querlinie. Im östlichen Süddeutschland und Österreich-Ungarn (mit Ausschluß Dalmatiens) die herrschende Form. Kommt einzeln auch in der Schweiz vor.

Das Ei ist oval, schmutziggrün, mit weißen, gekerbten Längsrippen.

Die Raupe blaugrau, mit unterbrochenem, schwarzem Rückenstreifen, daneben je einer Reihe orangefarbiger Flecken, und einer seitlichen, schwarzen Fleckenreihe. Die schwarzen Punktwarzen sind groß. Kopf blaugrau, schwarz gestrichelt. Lebt wie die vorige

⁴⁾ Diese beiden bei Spuler (p. 183) angeführten Formen blieben nur in natura unbekannt (Rbl.).

¹⁾ Gauckler Ins.-Borse XXIII p. 127 (Zucht).

²⁾ Vgl. Oberthür Et. Lep. comp. 1 p. 59 Pl. 4 Fig. 52.

³⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 16.

bis Juni an *Parmelia* und verwandelt sich in einem Erdgespinst.

Die Puppe hellbraun, mit je 2 seitlichen und 2 mittleren längeren, schwach gekrümmten Borsten am Kremaster.

515. *galathéa* Mill. (Kat. N. 1590) Vfl dunkel schwarzgrau, weißlich gemischt. Von den beiden einfachen, ungezähnten, breiten, schwarzen Querstreifen zieht der vordere fast gerade, der hintere bildet zwei kurze Bögen und unter dem Vrand einen spitzen Zahn gegen die Flwurzel. Ring- und Nierenmakel sind schwarz umzogen und dunkler gekernt. Das Saumfeld mit geschwungener, wenig hervortretender Wellenlinie, der in der Flspitze nach außen ein Fleckchen der weißlichen Bestäubung anliegt. Letztere tritt in allen Flteilen in Form unregelmäßiger Fleckchen auf. Die Saumlinie breit schwarz, wenig unterbrochen. Die Fransen schwärzlichgrau gemischt (nicht gescheckt). Hfl hell staubgrau, mit dunklem Mfleck, seits auch mit solchem Bogenstreifen. 13—14 mm. Im Wallis (Simplondorf), in den Alps maritimes und in Norditalien von Mitte Juli bis August in Höhen zwischen 1400 und 1800 m an Felsen.

Die ersten Stände sind unbekannt.

516. *algae* F. (Kat. N. 1592) Taf. 29 Fig. 2 (♀). Vfl bräunlichgrau, dunkel moosgrün gemischt, im Wurzel- und Saumfeld heller moosgrün getönt. Von den beiden schwarzen, einfachen Querstreifen ist der vordere gegen die Mitte zu breit schwarzbraun angelegt, der hintere gezackte stark geschwungen, unter dem Vrand in einer feinen Spitze basalwärts zurücktretend, die undeutlichen Makeln schwärzlich umzogen, die verloschene Wellenlinie braunlich angelegt. Die Hfl bräunlichgrau, seits hellgrau, mit dunklem, gezacktem Bogenstreifen. 11,5 bis 13 mm. In Mitteleuropa verbreitet und nicht selten im Juli, August.

ab. *dégener* Esp. hat fast einfarbige, heller grüne Vfl. — ab. *mendacula* Hb. ist heller, Vfl gleichmäßiger licht und dunkel gemischt. — ab. *calligrapha* Bkh. ähnlich der vorigen, aber mit stark gelblicher Einmischung, namentlich im Basalfeld und der Außenbinde.

Die Raupe¹⁾ hell gelblichgrau, am Rücken grauweiß, vom 4. Segment ab mit stark unterbrochener, schwarzer Rückenlinie, mit der dreieckige, schwarze paarige Flecke verbunden sind. Die unterbrochene Seitenlinie schwarz. Kopf glanzend braunschwarz, Luftlöcher schwarz. Lebt bis Mai, Juni an Baumflechten, besonders an Obstbäumen, Pappeln und Eichen. Verpuppung zu einem leichten Gespinst.

517. *murális* Forst (glandifera Hb.) (Kat. N. 1599) Taf. 29 Fig. 3 (♀). Vfl bleich moosgrün, heller und dunkler gemischt. Die einfachen schwarzen Querstreifen bestehen aus abgesetzten Bogen. Der basale und erste mittlere reichen nicht bis auf den Innenrand, sondern vereinigen sich ohnab desselben. Die wenig hervortretenden Makeln sind hellbräunlich und schwärzlich umzogen. Die weißliche Wellenlinie schwarz begrenzt, die Fransen schwarz durchschnitten. Hfl grau, mit

schwarzen, gezacktem Bogenstreifen, nahe dem Saum. 13—14 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber lokal und selten im Juli, August.

ab. *pálida* Tutt mit weißgrauer, und ab. *flavescens* Tutt mit gelblicher Grundfarbe der Vfl, ohne grünliche Einmischung. — ab. *pär* Hb. ist heller graugrün, mit ganz verloschener Zeichnung der Vfl. — ab. *viridis* Tutt wie die vorige mit reiner, grüner Grundfarbe der Vfl. — var. (ab.) *impar* bräunlichgrau, ähnlich par, aber mit deutlicherer, mehr zusammenhängender Zeichnung und dunklem Fleck an der Basis. Aus England. — ab. *obscura* Tutt sehr nahe der vorigen, aber dunkler schwärzlichgrau.

Die Raupe grünlich, mit breitem, weißem, zuweilen in Flecken aufgelöstem Mstreifen, an den Seiten mit kurzen, weißen Längsstrichen, Brustbeine grünlich, Kopf schwarz. Lebt bis April an grauen Steinflechten bei Tag verborgen. Verwandlung in einem Gehäuse unter Flechten.

Die Puppe gestreckt, braun.

518. *pérle* F. (Kat. N. 1600) Taf. 29 Fig. 4. Vfl weißlich, grau gemischt, die gezackten Querstreifen einfach, schwarz, auch der vordere bis auf den Innenrand reichend, die Makeln sehr groß, grau, weiß und schwarz umzogen, die Zapfenmakel undeutlich, die Wellenlinie schwarz gezackt, die Fransen schwarzgrau durchschnitten. Die Hfl weiß, vor dem Saum schwarzgrau, mit dunklem Mpunkt und solchem Bogenstreifen, der dunklen Fransenlinie liegen kleine weiße Fleckchen an. 11—14 mm. In Mitteleuropa verbreitet, an Felsen im Juli, August.

ab. *flavescens* Tutt die Vfl stark mit ocker- oder orange gelb in den hellen Stellen gemischt. — ab. *suffusa* Tutt mit stark verbreiteter, schwarzblauer Zeichnung der schwärzlich übergossenen Vfl, Hfl mit schwärzlicher Saumbinde. — ab. *distincta* Tutt weiß, scharf gezeichnet, ohne die graue Bestäubung der Stammform.

Die Raupe dunkel graublau, mit einem rotgelben, durch eine abgesetzte Linie schwarz geteilten Rückenstreifen, an dessen Grenze die glänzenden schwarzen Punktwarzen stehen. An den Seiten eine oder zwei weiße Längslinien. Lebt bis Mai an Mauerflechten in einem Gespinst. Verwandelt sich in einem eiförmigen Gehäuse, worin die Raupe drei Wochen bis zur Verpuppung liegt.

Die Puppe klein, kolbig, ockergelb.

124. Gattung. *Diloba* B.

Plump, von spinnerartigem Aussehen. Fhrl mit einem Haarschopf an der Basis, beim ♂ doppelkammzahnig bis zur Spitze, beim ♀ sehr kurz sägezahnig. Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Ozellen fehlen. Basal- und Mglied der Palpen absteehend, das lineare Endglied anliegend behaart. Der Rüssel kurz und weich. Der Körper zottig behaart. Der Thorax kurz und breit, hinten mit einem Schopf. Der Hfl ohne Rückenschöpfe, beim ♀ dick, walzenförmig. Schienen unbedornt. Saum der Fl etwas gewellt, das Geäder von allgemeinem Trifinen-Typus.

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 18.

Die Raupe dick walzenförmig, mit starken, schwarzen, langbehaarten Warzen. Verpuppt sich in einem festen, geleimten Gespinnst über der Erde.

Die Puppe plump und stumpf, mit seitlich vorspringenden Ecken statt des Kremasters, wovon jede vier kurze Borsten trägt.

519. *caerulescēphala* L. (Kat. N. 1610) Blaukopf (nach der Raupe), Taf. 28 Fig. 9b (1/2). Vfl veilbraun, veilgrau gemischt, mit braunen, zackig gebrochenen und hell angelegten Querstreifen. Rund- und Nierenmakel sind groß, grünlichgelb, innen grau ausgefüllt und stoßen zusammen. Die Längsstriche im Innenwinkel wie die zusammenhängenden Saummonde sind dunkelbraun. Hfl hellgrau, mit dunklem Mpunkt und schwärzlichem Fleck am Afterwinkel. 20—21 mm. Überall in Mitteleuropa häufig von Ende August bis Oktober.

ab. *separata* Schultz mit getrennten Makeln der Vfl.

Das Ei halbkugelig, grauweiß, unten abgeflacht, mit grünen Längsrippen und einem unteren Rande versehen, und mit geknüpften Fäden auf der Oberfläche besetzt. Es wird mit Afterwolle bedeckt und überwintert.

Die junge Raupe gelb, mit ausnehmend großen, schwarzen, langbehaarten Punktwarzen und schwarzen Hemisphären des Kopfes. Erwachsene Taf. 28 Fig. 9a grünlich- (seltener blaulich-weiß mit verwaschenen gelben Rücken- und Seitenstreifen. Die schwarzen behaarten Punktwarzen kleiner. Kopf bläulich, oben mit 2 schwarzen Flecken. Lebt von April bis Juni auf Obstbäumen, besonders Apfelbäumen, auch Schlehen, Weißdorn, Linden, Haseln.

Die Puppe (vgl. oben) ist rotbraun, blaubestaubt.

125. Gattung. *Valéria* Stph.

Fhrl entweder in beiden Geschlechtern gekammt, beim ♂ in der Mitte der Fhlrgeißel am längsten, beim ♀ kürzer (*oleagina*), oder beim ♂ kurz pyramidenzahnig, beim ♀ nur bewimpert (*jaspidea*). Die Augen nackt, an den Rändern sehr lang bewimpert. Die Palpen lang behaart, mit nacktem, linearem Endglied. Der Rüssel normal. Der Körper und die Beine dicht grobwollig behaart. Der Hfl mit starken Rückenschöpfen. Die Schienen unbedornt, das Geäder vom Trifinen-Typus. Die Nierenmakel der Vfl auffallend groß, weiß.

Die Raupen schlank, querrunzelig, grau, mit orangefarbigem Halsband, verdickten ersten Segmenten. Borstenwarzen und je 2 kurzen, stumpfen Spitzen auf den letzten Segmenten, leben an Schlehen.

Die gedungenen Puppen mit bedorntem Kremaster.

520. *jaspidea* Vill. (Kat. N. 1611) Abgesehen von der ganz verschiedenen Fhlrbildung (vgl. oben) der folgenden Art ähnlich, die Fl mit deutlicherer Zeichnung und doppelt, bräunlich gekernter Nierenmakel der Vfl. Die Hfl gelblicher, vor dem Saum breiter verdunkelt, bräunlichgrau, aussens mit vollständigem Bogenstreifen. 21—22 mm. Im Elsaß, in Nassau, bei Jena und Naumburg-Rebel, Schmetterlingsbuch.

burg a. Saale, im Aargau, Mittel- und Sudfrankreich im März, April, selten.

Die Raupe (vgl. oben) graubraun, mit dunklerem Subdorsalstreifen und vom 3. Segment ab mit weißgelbem Seitenstreifen. Das 11. Segment am Rücken mit schwach hufeisenförmiger Zeichnung. Kopf graubraun, Halsband rötlich. Lebt im Mai, Juni an Schlehen. Verwandlung in einem Erdsgepinnst.

Die Puppe mit vielen, borstenförmig gestellten Borstchen am Kremaster (Wilde).

521. *oleagina* F. (Kat. N. 1614) Taf. 32 Fig. 6b (1/2) Vfl schwarzlichbraun, moosgrün gemischt, mit fein weiß umzogener Rund- und großer, gerundeter, weißer Nierenmakel, die nach oben einen etwas deutlicheren, kleinen, braunen Kern zeigt. Die wellförmige Wellenlinie undeutlich. Vor dem moosgrünen Saum eine Reihe isolierter, schwarzer, kleiner Saumdreiecke. Die Hfl weiß, mit punktierter Bogenlinie, der Saum schmal schwarzlichgrau mit weißlicher Querlinie vor den Fransen. 19—20 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Belgiens) bis England strichweise verbreitet (in Frankreich fehlend) im März, April.

Die Raupe Taf. 32 Fig. 6a braungrau, die verdickten Brustsegmente heller, mit helleren Schragstreifen und 2 verwaschenen gelblichen Seitenlinien, zwischen welchen die schwarzen Stigmen stehen. Kopf schwarz, Halsband orangefarben. Lebt bis Juni an Schlehen und Weißdorn, besonders an alten, mit Flechten besetzten Sträuchern, denen sie in der Farbe angepaßt ist. Verwandelt sich in einem doppelschichtigen Erdgehause.¹⁾ Lauft vor der Verwandlung herum und heißt andere Raupen.

Die Puppe mit 2 Dornen am Kremaster.

126. Gattung. *Oxytrypia* Stgr.

Fhrl in beiden Geschlechtern, beim ♂ etwas kürzer, doppelkammzahnig. Die Augen nackt, an den Rändern nicht bewimpert. Die Palpen kurz behaart, mit pfriemenförmigem, nacktem Endglied. Der Rüssel normal. Der Thorax dicht beschuppt, rückwärts mit einem sehr breiten Schopf von flachen Schuppen. Der Hfl ohne Rückenschöpfe, beim ♀ mit hervorstehender, starker Legeröhre. Die Schienen sind unbedornt, das Geäder vom allgemeinen Trifinen-Typus.

Die Raupe ist unbekannt, führt aber nach dem Legestachel des ♀ zweifellos eine endophage Lebensweise.

522. *orbiculosa* Esp. (Kat. N. 1615) Vfl veilbraun, schwärzlich gemischt, mit gezackten, schwarzen, rotlichweiß angelegten Querstreifen und gelblichweißer Wellenlinie, die ein scharfes W-Zeichen führt. Die Rundmakel groß, blauschwarz, fein hell gerandet, die Nierenmakel ausnehmend groß, fast kreisförmig, nur unten mit einer Ecke, ist weiß, außen schwach bräunlich, nach innen schwarz begrenzt. Außen stoßt an sie ein schwarzer, bis an den äußeren Querstreifen reichender Strahl. In

¹⁾ Vgl. Ent. Z. Gub. Hl p. 1; XVI p. 38 / Zucht und Kokon.

der Flspitze liegt ein großer, gerundeter, weißgrauer Fleck. Die Fransen weiß, mit braunen Basalmenden. Die Hfl weiß, mit breiter, schwarzer Saumbinde und weißen Fransen. Der Hlwb schwarzgrau, mit breiten, weißen Segmenträndern. Cüste der Fl vorwiegend weiß, mit schwarzen Saumbinden. 18—22 mm. In Ungarn, vorzugsweise der Umgebung Ofens, in Rumänien, Griechenland (Attika) und Zentralasien gefunden. Flugzeit Oktober bei Tage.

Das sehr kleine Ei oval, unten flach, mit polygonalem Netzwerk, ist anfangs lichtgelb, später aschgrau. Es überwintert.

Die junge, weißliche Raupe entwickelt sich im März und geht in die Erde.¹⁾

127. Gattung. *Apaméa* Tr.

Fhrl des ♂ mit punkelartig bewimperten Gliederenden, beim ♀ nackt. Die Augen nackt, unbewimpert. Die Palpen kurz, aufsteigend, behaart, mit kleinem, pfriemenförmigem, nacktem Endglied. Der Russel kurz und weich. Der Thorax eckig, gewölbt, dicht behaart, mit schwachem, hinterem Schöpfchen. Der Hlwb ohne Rückenschöpfe, beim ♀ dick walzenförmig, mit spitzem Ende. Beine kurz, dicht und lang behaart, Schienen unbefordert. Das Geäder von Trifurca-Typus. Die Fransen schwach gewellt, die Vfl mehlig beschuppt. Die Falter fliegen gerne ans Licht.

Die Raupen kurz, dick, nackt, mit großem Kopf, Nacken- und Afterschild, leben sehr verborgen an Gräsern und verwandeln sich in der Erde ohne Gespinst.

Die Puppe plump, walzig.

523. *testacea* Hb. (Kat. N. 1618) Taf. 32 Fig. 7. Vfl rötlich staubgrau, mit verloschenen, doppelten, leichter ausgefüllten Querstreifen, welche das meist schwarzgrau verdunkelte Mfild begrenzen, mit wenig deutlicher, dunkel umzogener Rund- und Nierenmakel, kurzer, schwarz eingefärbter Zapfenmakel und heller, nach außen dunkel beschatteter Wellenlinie. Die Hfl fast rein weiß, mit schwach braunlich verdunkelten Fransen. 16—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet im August, September.

ab. *obsoléta* Tutt Vfl grauweiß, sehr schwach gezeichnet. — ab. (v.) *guenei* Dbl., ebenfalls sehr hell, aber mit deutlicherer Zeichnung, besonders der Makeln. Aus England und Nordfrankreich. — ab. *cineræa* Tutt Vfl aschgrau, deutlich gezeichnet. — ab. *nigræscens* Tutt Vfl schwarzgrau, undeutlich gezeichnet.

Die Raupe (vgl. oben) schmutzig fleischfarben, mit gelbbraunem Kopf, Nacken- und Afterschild, lebt überwintert bis Juli in einer Erdhöhle, in welche sie Grashalme hineinzieht.

Die Puppe hellbraun, mit zwei divergierenden Dornen am kurzen Kremaster.

524. *nickerlii* Frr. (Kat. N. 1619) Der vorigen Art sehr ähnlich, die braunlichgrauen Vfl bunter, die

Querstreifen deutlicher licht ausgefüllt, die Ringmakel sehr klein, weiß, mit dunklem Kern, die Nierenmakel braunlich, breit weiß gerandet, mit kleiner, weißer Ecke unten an der Innenseite, der Saum mit feinen, weißen Punkten, von welchen solche Strahlen in die Fransen gehen. 16—19 mm. In Böhmen (bei Prag) und in Südfrankreich im Juli, August an Baumstämmen.

Die ersten Stände sind unbekannt.

525. *dumerilii* Dup. (Kat. N. 1620) Viel kleiner als die beiden vorigen Arten, Vfl bleich ockergelb, mit hellbraunem Mfild, welches nach außen durch eine einfache, dunkle Querlinie begrenzt wird. Die schief liegende Rund- und die Nierenmakel sind weißlich gerandet. Die Wellenlinie kaum durch eine schmale äußere, braune Begrenzung angedeutet. Fransen braunlich. Beim größeren ♀ sind die Adern zuweilen weißlich bestäubt. Hfl hell gelbgrau. 13—16 mm. In Istrien, Dalmatien, auch bei Basel, in England und Frankreich im August, September.

ab. *desyllési* Gn. Vfl mehr einfarbig, Hfl weiß, Cüste mit geeckter, grauer Außenrandslinie. Von Nordfrankreich und England.

Die ersten Stände sind unbekannt.

128. Gattung. *Celaena* Stph.

Der vorigen Gattung nahe, jedoch mit normal entwickeltem Russel, die Vfl mit stark bauchigem Saum sind düster gefärbt und deutlich gezeichnet.

Die dunklen Raupen, mit mehr oder weniger deutlicher Langszeichnung, leben an Gräsern.

526. *haworthii* Curt. (Kat. N. 1621) Sehr variabel. Vfl in der Grundfarbe von rötlichgelbbraun bis schwarzbraun abändernd, bei der Stammform gelbblichbraun. Die Querstreifen schmal, doppelt, ungezähnt, der äußere meist weiß ausgefüllt, die kleine Rund-, sowie die Nierenmakel weiß, fein schwarz umzogen, auch Ader M₂, C₁ und A mehr oder weniger weiß bestäubt. Oftmals ist auch der Raum nach dem Mfild und zuweilen auch nach der undeutlichen Wellenlinie bindenartig weiß bestäubt. Letztere ist nach innen in Form breiter Pfeilflecke schwarzlich angelegt. Hfl braungrau, vor dem Saum verdüstert. 13—14 mm. Auf Torfmooren in Norddeutschland bis auf den Oberharz, in England und Nordfrankreich von Ende Juli, August.

ab. *erupta* Germ. mit tief schwarzbrauner Grundfarbe der Vfl. — ab. (v.) *hibernica* Stph. Vfl einfarbig rotbraun, mit geringer, schwarzer und weißer Zeichnung, nur die Nierenmakel bleibt deutlich weißlich, die Ringmakel fehlt. Aus Irland, aber auch anderwärts.

Die Raupe rotbraun, mit schwarzen, beborsteten Punktzarzen und undeutlicher, hellerer Dorsalen und Subdorsalen. Kopf, Nacken- und Afterschild rotbraun glänzend. Lebt auf Wollgras (*Eriophorum*) und verpuppt sich in trockenen Büscheln desselben.

Die braune, mäßig schlanke Puppe mit 2 hakenförmigen, divergierenden Borsten am Kremaster.

¹⁾ Aign. Illust. Ztschr. f. Ent. III 1898 p. 297.

527. *matúra* Hufn. (texta Esp.) (Kat. N. 1623) Taf. 32 Fig. 8 (?). Männliche Flhr schwach sägezähmig und bewimpert. Die Fl sehr breit. Vfl dunkel graubraun, mit weißlich ausgefüllten, ungezähnten Querstreifen. Rund- und Nierenmakel lichter, dunkel gekernt, die sehr lange, schmale Zapfenmakel schwarz gesaumt. Die stark gebrochene, weiße Wellenlinie ist nach innen schwarzlich beschattet. Die Adern im hinteren Saumfeld sind weißlich bestäubt. Die Saumlinie setzt sich aus schwarzen Monden zusammen. Hfl blaßgelb, mit schwarzlicher Saumbinde. 18—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nur lokal auftretend von Ende Juli bis September.

ab. *texta* Esp. die Vfl fast einfarbig, dunkler rußig-braun.

Das Ei kugelig, weißlichgelb, später dunkel

Die Raupe in der Jugend gelblich, mit braun-grauen Längslinien, erwachsen graubraun, mit dunklem, fein licht geteiltem Dorsal- und solchen Subdorsalstreifen, dazwischen lichter. Uhalb der weißen, schwarz geringten Stigmen noch eine feine, helle Längslinie. Kopf braun, mit 2 schwarzen, vollständigen Bogenstrichen. Lebt überwintend bis Mai an den Wurzeln von Gräsern und fertigt sich zur Verpuppung eine Erdhöhle an, in der sie 3 Monate unverpuppt liegt.¹⁾

Die Puppe gelbbraun, glanzend.

129. Gattung. *Luperina* B.

Ebenfalls der vorigen Gattung nahe, die Vfl viel gestreckter und heller gefarbt. Am übrigen bedürfen die hierher gestellten Arten noch einer Revision, und auch der Name der Gattung dürfte zu ändern sein.²⁾

528. *rubella* Dup. (Kat. N. 1624) Männliche Flhr gewimpert, Vfl ockergelb, mehr oder weniger rothbraun bestäubt, welche Bestäubung sich oft zu einem Mischatten verdichtet. Die lichten, gezackten Querstreifen sind sehr undeutlich. Rund- und Nierenmakel breit licht gesaumt, wenig hervortretend. Die Wellenlinie oft nur durch eine innere schmale, bräunliche Bestäubung angedeutet, das Saumfeld hell ockergelb, die Fransen bräunlich bestäubt. Die Hfl gelbgrau. Fransen zuweilen (beim ♀) bräunlich bestäubt. Unterseite aller Fl gelbweiß, mit bräunlich bestäubtem Vrand. 16—18 mm. In Istrien, Dalmatien, Kroatien, im Wallis (Stgr.) und dem südöstlichen Frankreich im August, September. Soll angeblich als Falter überwintern. Selten.

Die Raupe dick, walzig, glatt gelblichgrau, rötlich angehaucht. An den Seiten ein etwas hellerer Streifen, Kopf gelbbraun, das Nackenschild hell geteilt. Lebt tief in der Erde zwischen Graswurzeln versteckt. Verwandelt sich Ende Juli.

Die Puppe rotbraun, mit 2 starken Dornen am Kremaster.

529. *zollikóferi* Fr. (Kat. N. 1625) Groß, der Thorax hinten geschnitten. Grundfarbe des Thorax und der Vfl bleich rothlichgrau, letztere mit weiß bestäubten Adern, die nach Schluß des Mfeldes eine Querreihe schwarzer Punkte tragen, und mit einem langen, schwarzen Wurzelstrahl. Desgleichen ist der Innenrand in einer feinen Linie schwarz. Von den beiden Querstreifen ist meist nur der äußere, gezackte, licht ausgefüllte, der weit hinter der Nierenmakel verläuft, sichtbar. Die lang ovale Rundmakel und die Nierenmakel sind licht, mehr oder weniger schwarz umzogen. Die Flzellen zwischen Nierenmakel und äußerem Querstreifen sind bei dem deutlicher gezeichneten ♀ grau ausgefüllt, die gezackte Wellenlinie meist undeutlich, nach ihr sind die Saumzellen (1b bis 6) beim ♀ oft schwarzlich ausgefüllt. Die Saumlinie besteht aus schwarzen Monden. Die wellenrandigen Fransen mit breiter grauer Teilungslinie. Die Hfl weißgrau, mit schwarzer Saumlinie, beim ♀ vor dem Saum stärker grau verdunkelt.¹⁾ 22—26 mm. Sehr selten bei Berlin, Dresden, Chur (Schweiz), Chodau (Böhmen), Lemberg (Galizien), auch in Ungarn, England und im Uralgebiet, häufiger in Zentralasien. Flugzeit in Mitteleuropa von Mitte September bis Oktober.

Über die ersten Stände sind keine zuverlässigen Nachrichten vorhanden.

dumetorina Hg. (rhodama Mill.) (Kat. N. 1626, 2140) Ziemlich breitflügelig, dunkel bleigrau, mit gelblichen Sprenkeln, die am deutlichsten in Ring- und Nierenmakeln hervortreten. Die doppelten, gezähnten Querstreifen sind etwas lichter als der Grund ausgefüllt. Alle drei Makeln sind fein schwarz umzogen. Die Wellenlinie undeutlich, nach außen fein schwarzlich begrenzt. Am Vrand vor der Spitze liegen 4—5 weißliche, sehr deutliche Punkte. Die wellenrandigen Fransen sind von den Adern weißlich durchschnitten. Hfl einfarbig grau, wenig heller als die Vfl. Unterseite glanzend grau, Vfl mit hellem Mmond, Hfl mit 2 undeutlichen Schattenbinden. 18 bis 19 mm. In den Gebirgen bei Digne (Basses-Alpes) im Juli.

ab. *bleonnensis* Schultz²⁾ zeigt die Vfl hellgrau, gelb marmoriert, den Vrand hellgelb ohne Punkte, auch die Makeln und den Saum hellgelb. Nahe dem Flusse Bléonne in den Basses-Alpes.

Die ersten Stände sind unbekannt.

530. *standfüssi* Wisk. (Kat. N. 1630) Männliche Flhr mit langen Wimpern. Thorax und Vfl hellgrau, letztere mit schwachem Glanz. Von den Querstreifen ist der äußere gezackt und fein licht angelegt. Die drei Makeln heller (weißlich) grau, dunkel umzogen, die Zapfenmakel gerundet. Die gezackte helle Wellenlinie nach innen schwarzlich angelegt. Der Saum mit schwarzlichen Randmonden. Die gewellten Fransen dunkler grau bestäubt. Die Hfl weißgrau, vor dem Saum grau verdunkelt und mit einem durch dunkle Punkte auf den Adern angedeuteten Bogenstreifen nach der Mitte. Die Fransen weißgrau. 15—19 mm. In der Schweiz (Zürich), Vorarlberg und Tirol (Innsbruck, Trent), Ober- und Niederösterreich, Bayern, Mittelitalien und Westrumänien in der zweiten Hälfte August bis September an Licht erbeutet, sehr selten.

Die ersten Stände sind unbekannt.

¹⁾ Liebmann, Ent. Z. Gub. V p. 134.

²⁾ Beides wird wohl durch Hampson in seinem Katalogwerke erfolgen. Vg. auch Prout Ent. Rec. XIX p. 347.

¹⁾ Vgl. R. b. l. Verh. zool. bot. Ges. 1905 p. 21.

²⁾ Iris XIX p. 38 Taf. 5 Fig. 1, 2.

130. Gattung. **Hadéna** Schrk.

Kräftige Eulen, der Kopf nicht eingezogen, Stirn und Palpen grob borstig behaart, die männlichen Fhrl meist einheitlich gestaltet. Die Augen nackt, unbewimpert, der Rüssel stark und lang, der Thorax vier-eckig, mit stumpfeckigen Schultern, grob behaart, mit geteiltem V- und Hschopf, Hleib mit Rückenschöpfen und an der Basis mit flaumigen Seitenbüscheln. Die Schienen unbedornt. Das Flügeäder von normalem Trifinen-Typus. Die Vfl nach hinten mehr oder weniger erweitert, mit schrägem, bauchigem Saum und meist deutlicher Eulenzeichnung. Alle Franssen wellenrandig.

Die nackten, walzigen R a u p e n meist mit behaarten Punktwarzen und hornigem Nackenschild, bei Tage verborgen an Gräsern lebend, überwintern und verwandeln sich in der Erde.

Die P u p p e n schlank, mit kräftigem, oft stiel-artigem Kremaster, der meist 2 Enddornen trägt.

531. **amica** Tr. (Kat. N. 1655) Männliche Fhrl doppelkammzähig bis $\frac{3}{4}$ der Geißellänge. Vfl hell rost-braun, mit noch hellerem Schulterfleck, gelblichen, ungezähnten Querstreifen, welche ein kirschbraunes, ober dem Innenrand verengtes Mfeld einschließen. In denselben liegen die gelbe, braungekernte Rundmakel und die braune, gelbgekernte und breit gelbgerandete Nierenmakel. Die zackige, gelbliche Wellenlinie ist nach außen kirschbraun angelegt. Zwischen ihr und dem äußeren Querstreifen 2 gelbe Vrandspunkte. Hfl bräunlich, mit auf Ader M_1 eingezogenem Saum und verloschener, heller Zackenlinie vor demselben. Üseite der Fl stark rötlich, mit schwarzem Mpunkt und solchem Bogenstreifen. 22—23 mm. Diese in Rußland verbreitete Art wurde einzeln auch in Ostpreußen (bei Crazn), in Galizien und der Bukowina erbeutet. Flugzeit September.

ab. **effusa** Rbl.¹⁾ (n. ab.) Vfl zwischen Nierenmakel und Wellenlinie breit weißlich ockergelb.

Das Ei kugelig, ziemlich groß, olivengrün.

Die R a u p e matt grasgrün, gelblichweiß punktiert, mit dunklen, weiß punktierten Dorsalen und Subdorsalen und weißlichem Seitenstreifen. Stigmen gelb, dunkel umzogen, Kopf grasgrün. Wurde mit Aconitum und Prunus padus erzogen. Verwandelt sich im Moos.

P u p p e groß, braun.

532. **porphyrea** Esp. (Kat. N. 1661) Taf. 32 Fig. 10. Männliche Fhrl schwach pyramidenzähig, büschelweise bewimpert. Vfl schwarzbraun, dunkel veilrot gemischt, namentlich Rund- und Nierenmakel und ein Innenrauds-fleck in der Außenbinde. Ein kurzer Wurzelstrahl ober dem Innenrand, der untere Teil des Mfeldes und die äußere Begrenzung der veilrötlichen Wellenlinie ist schwarz. Letztere mit deutlichem W-Zeichen. Der äußere Querstreifen ist gezackt. Hfl dunkel graubraun, mit hell rötlichbraunen Franssen. 21—22 mm. In

Mitteuropa bis Dalmatien, besonders in Waldgegenden verbreitet, im August, September.

ab. **pallida** Spul. fast ohne rötlichen Ton, mit auf-gehelltem Halskragen und solcher Binde zwischen äußerer Quer- und Wellenlinie bis Ader M_1 .

Die R a u p e in der Jugend grün, mit 3 undeutlichen Rückenlinien. Erwachsen rötlich braungrau dunkler geriebelt, mit 3 lichten Rückenlinien und einer hellen, oben dunkel angelegten Seitenlinie. Bauchseite gelbgrau, der Kopf gelbbraun. Lebt bis Juni an schattigen Wald-stellen auf verschiedenen Pflanzen wie Lonicera und Rubus-Arten.

Die kräftige P u p p e dunkel rotbraun, mit stiel-artigem, gerieftem Kremaster, der 2 an der Spitze nach außen gekrümmte Dornen trägt.

533. **funerea** Hein. (Kat. N. 1663) Männliche Fhrl fast nackt. Vfl rußig kupferbraun. Dunklen Stücken der folgenden rurea recht ähnlich, durch das kürzere und dickere Palpenendglied, die kürzere Form der eigentümlich fettglänzenden Vfl, die kürzere, außen weiß punktierte Nierenmakel, die schwarz umzogene, aus-nehmend lang ausgezogene Rundmakel, schwarz um-zogene Zapfenmakel und die hellgelblichen Franssen der schwarzgrauen Hfl sicher zu unterscheiden. Die schwarzen, gezackten Querstreifen und die helle Wellen-line sind meist undeutlich. 17—19 mm. Bei Hamburg und in Hannover auf feuchten Wiesen, auch in der Schweiz (Lenzburg, Chur), bei Lailach, am Gardasee und in Bosnien gefunden. Flugzeit Juni, Juli.

Die R a u p e jener von rurea sehr ähnlich, lebt an niederen Pflanzen und Gras bis Ende Mai.¹⁾

534. **solieri** B. (Kat. N. 1664) Der nachfolgenden adusta sehr nahe, meist kleiner, die Vfl viel einfarbiger, weniger bunt, die Querstreifen und die Wellenlinie viel undeutlicher, letztere nur mit unvollständigem oder verloschenem W-Zeichen, die Nierenmakel kürzer und dunkler, nur außen mit wenigen, gelbweißen Punkten, die Binde zwischen M- und Saumfeld heller, eintönig braun, die Hfl beim ♂ reiner weiß, beim ♀ bis zur Wurzel eintönig braungrün, in beiden Geschlechtern mit deut-lichen (bei adusta stets fehlenden) dunklen Bogenstreifen nach der Mitte. 18—20 mm. In Istrien, bei Fiume, in Dalmatien, Bosnien, auch in Südr Frankreich, im September.

Die R a u p e rötlichbraun, mit dunkler Rückenlinie und solchen kurzen Schrägstrichen daneben, hellem Fuß-streifen, über welchem die gelben, fein schwarz ein-gefaßten Stigmen liegen. Kopf gelbbraun, dunkler genetzt. Lebt überwintend an niederen Pflanzen, wie Cyclamen, Valeriana.

Die kräftige, braune P u p p e mit einem langen, spitzen Dorn am Kremaster (Mill.)

535. **adusta** Esp. (Kat. N. 1665) Männliche Fhrl mit Wimperninseln besetzt. Vfl rötlich dunkelbraun, mit kurzem, nach außen erweitertem, schwarzem Wurzel-strahl, doppelten, schwach gezähnten, heller ausge-füllten Querstreifen, die große, etwas lichtere Rund-

¹⁾ Ersch. Hor. VI Taf. 3 Fig. 3.

¹⁾ Warnecke Ent. Jahrb. Krancher 1904 p. 146.

makel fein schwarz umzogen, die Nierenmakel mehr oder weniger gelblichweiß bestäubt, die kurze, dunkle Zapfenmakel setzt sich in einem schwarzen Längsstrahl bis zum äußeren Querstreifen fort, die gezackte, weißgelbe Wellenlinie mit deutlichem W-Zeichen, nach innen mit langen, schwarzbraunen Pfeilflecken. Hfl weißgrau, vor dem Saum, beim 2. stärker, braungrau. 21—23 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni.

Die lokale Variabilität der Art hat zur Aufstellung einer Anzahl nicht scharf begrenzbarer Formen¹⁾ geführt, von denen für Mitteleuropa in Betracht kommen:

var. (ab.) *baltica* Hering meist viel heller, einfacher, blaß rötlichbraun, mit viel undeutlicherer Zeichnung. An der Wellenlinie fehlen die Pfeilflecke. An der deutschen Ostseeküste, in den russischen baltischen Provinzen. — var. (ab.) *virgata* Tutt kaum von der vorigen zu trennen, die Grundfarbe der Vfl sehr bleich, die Zeichnung jedoch meist deutlich. Von den Shetland-Inseln und Oberharz. — ab. *dúplex* Hw. Vfl bräunlich schwarz oder schwärzlich rauchbraun, mit mäßig deutlicher Zeichnung. Häufig in England. Auch in den Alpen finden sich Stücke, die hierher gehören dürften. — Vergleichsweise seien noch angeführt: var. *bathensis* Lutzau²⁾ Vfl sehr stark verdunkelt, tief braunschwarz, scharf gezeichnet, mit ockergelber Wellenlinie. Die Hfl weißlich aufgehellt. In Kurland (bei Bathen), später als die Stammform. — var. *pávila* B. Vfl ebenfalls sehr dunkel, aber stark weiß gezeichnet, mit fast schneeweißen Wellenlinie. Hfl sehr hell rauchbraun. Aus Südrussland. — var. *syvática* Bell. kleiner, Vfl nicht bräunlich, sondern dunkelgrau, am Innenrand nach außen hellgrau, weniger gezeichnet. Lokalform auf Korsika, auch bei Digne gefunden (Homborg).

Die Raupe³⁾ am Rücken rotlichbraun, dunkler geriebelt, seltener schmutziggrün, rötlich gezeichnet oder gelb, mit helleren Seitenstreifen, in welchem die weißen Stigmen liegen, und grüner Bauchseite. Kopf bräunlich, schwarz punktiert. Lebt auf niederen Pflanzen wie Heide, Goldrute (*Solidago*), Umbelliferen, Silene und überwintert fast erwachsen.

Die Puppe glänzend rotbraun, „mit feiner Stelzspitze“ (Frr.)

536. *ochroleuca* Esp. (Kat. N. 1670) Taf. 32 Fig. 11 (5). Männliche Fhler pyramidenzahnig. Körper und Grundfarbe der Vfl hell ockergelb, letztere durch weißliche und rostrote Zeichnung sehr bunt erscheinend. Die beiden weißlichen, gezackten Querstreifen sind breit und schnüren unabh. der Flmitte (auf Ader A₂) das Mfild fast ab. Letzteres ist meist rostrot, seltener schwärzlich oder oliv gemischt, mit kleiner, runder, dunkler braun umzogener Ringmakel. Die weißliche, ganz undeutliche Nierenmakel fließt mit dem äußeren Querstreifen zu-

sammen. Der Raum darnach bis zur verwachsenen, hellgelben Wellenlinie ist rostrotlich, gegen den Vrand olivengelb gefärbt. Die Fransen zwischen den Adern braun gefleckt. Die Hfl ockergelblichgrau, mit feinem dunklen Bogenstreifen in der Mitte und breit grau verdunkeltem Saum. Der IIab des 4. lang, spitz endigend. 15—17 mm. In Mitteleuropa lokal und selten, bei Tag an Distelblüten und *Centaurea* saugend. Flugzeit Juli, August.

Die Raupe⁴⁾ blaßgrün, mit fein behaarten, schwarzen Punktwarzen, einer doppelten, graugrünen Rückenlinie und weißen, nach oben schwarz gesäumten Seitenstreifen. Kopf grünlich. Lebt überwintert bis Juni, besonders auf Kalkboden, an Gräsern wie *Triticum*, *Dactylis glomerata*, *Avena* u. and.

Puppe glänzend rotbraun, mit feinem, spitzigem Kremaster.

alpígena B.²⁾ (Kat. N. 1492, Mamestra) Männliche Fhler gewimpert. Vfl braunlichgrau, weißgrau gemischt, mit schwarzem, spitz endigendem Wurzelstrahl. Die beiden doppelten Querstreifen weißgrau ausgefüllt, der äußere gezackt, berührt die Nierenmakel. Die langgezogene, ovale Rundmakel und die Nierenmakel sind grau ausgefüllt und dunkel umzogen. Die Zapfenmakel kurz, ebenfalls grau ausgefüllt. Die weit nach außen gerückte, helle Wellenlinie ist nach innen durch schwärzliche Keilstriche begrenzt, wovon jener in Zelle 1b auffällt. Hfl weißlich, gegen den Saum verdunkelt. 15 bis 17 mm. In Südfrankreich, auch bei Digne im Juni.

Die ersten Stände sind unbekannt.

537. *platinea* Tr. (Kat. N. 1673) Männliche Fhler mit Wimpernhaaren. Vfl gestreckt, mit scharfer Spitze, weißgrau, glatt und glänzend beschuppt, mit sehr verloschener Zeichnung. Die doppelten, gezackten, lichter ausgefüllten Querstreifen sind ganz undeutlich, die Rund- und eckige Nierenmakel weißlich. Am Vrand von der Basis ab eine Anzahl (ca. 10) dunkelgrauer Fleckchen. Die helle Wellenlinie meist ganz verloschen, vor den Fransen liegen weit voneinander getrennte schwärzliche Saumdreiecke. Fransen grau, dunkler bestäubt. Hfl weißgrau, am Saume breit verdunkelt, umeits weißgrau, mit kaum angedeutetem Mpunkt. 21 mm. Im südlichen Schwarzwald, Bayern, der Schweiz, Niederösterreich, Bosnien, Südwestfrankreich und Piemont im Juli, selten.

var. *ferrea* Pung.³⁾ kleiner, dunkler, mehr eisengrau, mit deutlicheren Querstreifen. Aus dem Wallis (Simpeln) und Piemont (Cogne).

Die Raupe ähnlich jener von *monoglyphia* lebt im Mai an den Wurzeln von *Hippocrepis comosa* (Wüllschlegel).

Die Puppe schlank, rotbraun, mit 2 langen, abwärts gekrümmten Dornen am langlich knopfartigen Kremaster.⁴⁾

¹⁾ Vgl. Stichel Berl. e. Z. 1908 p. 102, dort auch nähere Angaben über die viel kleinere, vorherrschend grau gefärbte nordschweizerische Form *septentrionalis* Hoffm.

²⁾ Ent. Z. Gub. XIV p. 162; Soc. Ent. XVI p. 57; XVII p. 89, 113; XVIII p. 129; XX p. 12; Ins.-Bors. XXI p. 340.

³⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 47 Pl. 93 Fig. 1—14; Schultz Ill. Z. f. Ent. II p. 31 (Zucht).

⁴⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 1 Pl. 87 Fig. 1—1a.

²⁾ Obit. Bull. S. Fr. 1901 p. 139.

³⁾ Soc. Ent. XXI p. 12.

⁴⁾ *Hadena aulica* B. (Kat. N. 1672) aus Digne und dem Wallis ist ungenügend bekannt und vielleicht nur eine auffallende lichtgraue Lokalforn von *H. adusta* oder eine deutlich gezeichnete, dunkle Form von *H. platinea*. Das Bild von Herrich-Schäffer zeigt einen deutlichen, schwärzlichen Abschatten der Vfl.

538. *zéta* Tr. (Kat. N. 1674) Größer als die vorige Art, die Vfl nach außen breiter, mit stumpfer Spitze, rauher beschuppt, in der Stammform hell aschgrau, zuweilen gelblichgrau, mit deutlichem, einfachen Querstreifen, von denen der hintere scharfe und lange Zacken bildet. Meist tritt auch ein querstreifenartiger Mschatten auf, welcher auch den vorderen Teil der Nierenmakel bedeckt, die rückwärts weißlich gerandet erscheint. Die Rundmakel und Wellenlinie meist undeutlich. Der Saum mit kaum unterbrochenen, flachen schwarzen Dreiecken bezeichnet. Die Hfl fast eintönig trübgrau, useits mit großem, dunklem Mpunkt und einer dunklen Bogenlinie vor dem Saum, die Fransen aller Fl an der Basis gelblich. 22 mm. In den Alpen Niederösterreichs, Nordsteiermarks, Wallis, Italiens und im Jura. Flugzeit Juli. Sitzt an Felsen.

var. *pernix* HG. die hochalpine, meist breiter flügelige Form mit viel dunkler grau (nicht bräunlich) bestäubten Vfl, welche durch gelbliche Einmischung einen grünlichen Ton erhalten. In den Hochalpen der Schweiz, Tirols, auch in den hohen Tauern im Juli, an Lampenlicht zu erheuten. — var. *euroi* Calb. die hellste, weißgraue Form mit deutlichen Querstreifen und Mschatten der Vfl, bis 24 mm. In den Abruzzen und den Gebirgen der Herzogwina gefunden.

Die Raupe gestreckt, gelbweiß, besonders am 2. und 3. Brustsegment mit starken Querrunzeln und behaarten Punktwarzen. Kopf und Nackenschild rotbraun, letzteres hell geteilt und schwärzlich eingefärbt. Stigmen schwarz. Lebt an Gräsern (präp. Raupe von Wüllschlegel).

539. *maillardi* HG. (Kat. N. 1677) Der var. *pernix* der vorigen Art sehr ähnlich, die Vfl noch dunkler grau, jedoch durch den bräunlichen Ton zu unterscheiden. Auch sind die schwarz umzogenen Rund- und Zapfenmakel hier deutlich, desgleichen die weißliche, nach innen schwarz begrenzte Wellenlinie. Die Nierenmakel nach außen weißgrau gerandet, unten zuweilen mit weißen Punkten. Die Hfl bräunlichgrau, useits mit großem, schwärzlichem Mpunkt und Bogenstreifen. 23—24 mm. In den Hochalpen, auch auf den Karpathen, im Juli.

Die Raupe zweifellos an *Poa* lebend, ist unbeschrieben.

diffusa Hb. (exulsi Lef.) (Kat. N. 1677b) Von vielen Autoren als nordische Form der vorigen Art¹⁾ angesehen. Stets kleiner und viel gedrungener, mit schmalern Fl und längerem Hleib, im übrigen außerordentlich variabel. Vfl meist hellbraun, mit weiß bestäubten Adern und heller, oft weißlich bestäubter Ring- und Nierenmakel. Die schwarzen, gezackten Querstreifen an den einander abgekehrten Seiten hellbraun angelegt. Hfl heller braungrau. Zuweilen sind die Vfl sehr bunt, gelbbraun, mit schwärzlich verdunkeltem Mfeld und rötlicher Zeichnung. 18—20 mm. In Nordschottland, den Shetland- und Faröern-Inseln, Island, Grönland, Labrador im Juli.

Die Eier werden an *Poa*-Halmen abgelegt, in die sich das Räupchen einbohrt.

¹⁾ Die Art mußte dann *diffusa* Hb. (1823) heißen, da dieser Name älter als *maillardi* (nach 1826) ist.

Die Raupe walzig, quertalig, hellweiß, glänzend, mit kleinen schwarzen Warzen und schwarzen Stigmen. Kopf rotgelb, Nacken- und Afterschild etwas heller. Lebt, in Moosgangen überwintert, bis Juni.

Puppe ziemlich gestreckt, glatt, glänzend rotbraun, mit einem Dornbüschel am Kremaster.

540. *fürva* Hb. (Kat. N. 1678) Männliche Flhr sehr kurz bewimpert. Vfl dunkelbraun bis schwärzlichgrau, mit ockergelblichem Schimmer und undeutlichen, doppelten, gezähnten, heller ausgefüllten Querstreifen. Rund- und Nierenmakel schwarz umzogen, letztere hinten blaßgelb gerandet, unten mit 2 weißlichen Punkten. Die Wellenlinie sehr hervortretend, weißgelb, ohne W-Zeichen, nach innen mit schwarzen Fleckchen. Hfl braungrau, gegen die Wurzel weißlich aufgehellt, mit durchscheinendem, schwärzlichem Mstrich. Useits noch mit einer dunklen Bogenlinie vor dem Saum. 17—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber zerstreut, mehr in Gebirgsgegenden im Juli, August.

ab. *ochracea* Tutt zeigt die Vfl stärker ockergelblich.

Die Raupe bräunlich beinfarben oder hell violettbraun, mit schwarzen, behaarten Punktwarzen, schwarzen Stigmen, rotbraunem Kopf, Nacken- und Afterschild. Lebt überwintert bis Juni an Gräsern, besonders *Aira*, bei Tag an der Erde verborgen.

Puppe rotbraun, mit 2 Hockern und jederseits einer Borste am Afterstück.

541. *sordida* Bkh. (Kat. N. 1679) Männliche Flhr sehr kurz bewimpert, Vfl breit, mit stumpfer Spitze, bleich bräunlichgrau, matt hellbraun gemischt, mit verloschenem Wurzelstrahl, doppeltem, lichter ausgefülltem Querstreifen, großer, ovaler, hellbraunlicher Rundmakel und hinten weißlich gerandeter Nierenmakel, an der unten 2 weißliche Punkte liegen. Die Zapfenmakel dunkler bräunlich ausgefüllt. Die hellere Wellenlinie ziemlich scharf gezackt, nach außen dunkler und reiner grau angelegt. Ober dem Innenwinkel meist ein dunkler Wisch. Hfl schmutzig weißlich, mit lichterem Mstreifen, darnach am Saume verdunkelt; useits mit dunklem Mmond und verloschener Bogenlinie. — Von der oft ähnlich gefärbten *H. gemina* sofort durch bedeutendere Größe, breitere Vfl von matterer Färbung und hinten weiß eingefärbte Nierenmakel zu unterscheiden. 20 bis 21,5 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und Juni.

ab. *renardii* B. ist viel bleicher, einfarbig grau. —

ab. (v.) *engelhardtii* Durol. zeigt ebenfalls viel hellere, schwächer gezeichnete Vfl (Lokalform in Westjütland). —

ab. *ochracea* Tutt eine rötlich ockergelbe Form.

Die Raupe hellbraun, mit verloschenem, dunklem Rückenstreifen und zwei solchen Seitenstreifen. Unter dem letzten auf jedem Segment ein schwärzlicher Schrägstrich. Die Punktwarzen schwarz. Kopf, Nacken- und Afterschild schwarzbraun. Lebt überwintert bis April an Gräsern und verwandelt sich in der Erde.

542. *gemmea* Tr. (Kat. N. 1682) Männliche Flhr mit Wimperpinseln. Vfl olivenbraun, violett schimmernd mit schwarzen Querstreifen, wovon der vordere doppelte weiß ausgefüllt ist, der hintere scharf gezackte jedoch nur am A- und Innenrand weiß angelegt erscheint.

Ein kurzer, doppelter Basalquerstreifen, die schwarz-gekernten Rund- und Nierenmakel sowie zuweilen auch die schwarzumzogene Zapfenmakel, sind weiß ausgefüllt. Im Mfild liegt noch ein scharfgezackter, schwarzer Querstreifen. Die violettweiße Wellenlinie nach innen mit langen, schwarzen Pfeilflecken. Hfl hellgrau, vor dem Saum verdunkelt, mit weißlichen Fransen, usets mit dunklem Mpunkt und Bogenlinie. Der Hflb stark geschopft. 18–21 mm. Eine nördliche Art, die vereinzelt auch auf den Gebirgen Sachsens, Schlesiens, Böhmens, wie in den Alpen, selten im August, September (an Licht) gefunden wird.

Das anfangs gelblichweiße, später orangegelbe Ei mit Längsrippen, überwintert.

Die Raupe¹⁾ erwachsen glänzend bläulich- oder grünlichgrau mit schwarzen, behaarten Punktwarzen. Kopf, Nacken- und Afterschild glänzend braunschwarz. Lebt in röhrenförmigen Gängen, in denen auch die Verwandlung erfolgt, an *Aura caespitosa* und *Phleum*.

Die sehr bewegliche Puppe braun.

543. *rubricræna* Tr. (Kat. N. 1686) Männliche Fhrl mit Wimperpinseln. Vfl schwarzbraun, im Mfild, namentlich nach der Nierenmakel hell rostbraun gemischt, mit einfach schwarzen, gezähnten, hellrostbraun angelegten Querstreifen, die runde Ring- und hellere Nierenmakel ebenfalls rostbraun, letztere mehr oder weniger gelblich bestäubt, und stark gezackter gelblicher Wellenlinie. Die Hfl braungrau, beim ♂ gegen die Basis heller, usets mit dunklem Mpunkt und solchem Bogenstreifen vor dem Saum. 21–23 mm. In den Alpen, Gebirgen Schlesiens, Böhmens, Ungarns und Bosniens Ende Juli, August.

var. *hereyniae* Stgr. Vfl noch tiefer schwarz, mit viel scharfer hervortretenden, weiß angelegten Querstreifen und solcher Nierenmakel. Die Wellenlinie ist gelbweiß. Im Schwarzwald und im Harz.

Die ersten Stände sind unbekannt.

544. *monoglyphæ* Hufn. (*polyodon* L.) (Kat. N. 1690) Wurzeleule, Taf. 32 Fig. 43c (5). Sehr groß, männliche Fhrl kurz bewimpert, Vfl gelbbraun, dunkelbraun und weißlich gemischt, mit schwarzem, feinem Wurzelstrahl und einem solchen dicken Längsstrahl im Mfild in Zelle 1b, die Querstreifen licht angelegt, der vordere sehr schräg und sehr tief gezackt, der hintere nur gezähnt. Die schrag ovale Ring- und Nierenmakel lechter, fein schwarz umzogen, die Zapfenmakel dunkler, die helle Wellenlinie mit sehr starkem W-Zeichen, nach außen dunkel angelegt. Der Innenrand gegen die Basis weißlich. Ein größerer weißer Fleck liegt vor dem Innenwinkel, ein kleinerer halb der Spitze. Die Hfl gelbbraunlich, vor dem Saum breit schwarzlich verdunkelt. 23–24 mm. Überall in Mitteleuropa verbreitet und häufig, in den Alpen bis 1700 m aufsteigend, vom Juni bis September.

Die Art neigt in verschiedenen Farbenabstufungen zu melanotischen Aberrationen, die überall auftreten können:

¹⁾ Werner Ent. Nach. 1888 p. 257; Soc. Ent. IV p. 112. — Hofm.-Spul. Raup. Nachr. Taf. 3 Fig. 23.

ab. *intacta* Peters. Vfl einfarbig braun mit deutlichen, hellen Querstreifen und Wellenlinie, jedoch ohne hellen Wisch vor dem Innenwinkel. — ab. *infusæata* White Vfl schwarzbraun übergossen, jedoch noch mit erkennbarer Zeichnung. — ab. *æthiops* Th. Mieg Vfl fast zeichnungslos einfarbig schwarz.

Die Raupe Taf. 32 Fig. 43a schmutzigweiß bis bräunlichgrau, sehr glänzend, mit doppeltem, hellerem Rückenstreifen, verwischten braunen Schattenstreifen daneben und ebensolchen hellen Seitenstreifen, über welchen die weißen, schwarz gesaumten Stigmen liegen. Die Punktwarzen schwarz. Kopf, Nacken- und Afterschild schwarzbraun, die beiden ersteren mit hellen Mstrich. Lebt überwintert bis Mai an Gräsern, bei Tage unter der Erde versteckt.

Die Puppe glänzend kastanienbraun, mit einem kegelförmigen, in 2 divergierende Spitzen auslaufenden Kremaster.

545. *abjecta* Hb. (Kat. N. 1693) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Vfl breit, mit stumpfer Spitze, sehr dunkel braungrau, verwachsen gezeichnet, mit sehr verloschenen, licht angelegten Querstreifen, nach dem hinteren liegen schwarze und weiße Punkte auf den Adern, Rund- und Nierenmakel lichter, letztere unten mit 2 weißen Punkten. Die helle Wellenlinie deutlicher, weißlich, mit sehr kurzem W-Zeichen, nach innen mit kurzen, schwarzen Pfeilstrichen. Am Vrand gegen die Spitze 3 weiße Punkte. Die Fransenlinie heller. Die Hfl braungrau, gegen die Wurzel wenig heller, usets mit verloschenem Mpunkt und solchem Bogenstreifen nach der Mitte. 21–22 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juli, August.

ab. *tribolus* B. Vfl fast einfarbig, zeichnungslos, tief schwarzlichgrau. — ab. *variegata* Stgr. Vfl und Thorax lebhafter weißlich und schwarz gemischt.

Die Raupe jener von *monoglyphæ* sehr ähnlich, am Rücken graugrün, mit kleineren Punktwarzen, zuweilen mit rotlich durchscheinendem Rückengefaß. Die Stigmen schwarz. Kopf, Nacken- und Afterschild glänzend rotbraun. Lebt, bei Tage unter Steinen oder in der Erde verborgen, an Gräsern.

Die Puppe rotbraun, mit etwas flachgedrücktem Kremaster, welcher in 2 gerade, spitze Dornen endet.

546. *lateritia* Hufn. (Kat. N. 1694) Taf. 32 Fig. 42 (5). Die männlichen Fhrl mit kurzen Wimperpinseln besetzt. Vfl bräunlich gelbbrot bis rotbraun, mit sehr undeutlichen, dunklen Querstreifen. Hinter dem einfachen, gezähnten hinteren Querstreifen liegen helle und dunkle Punkte auf den Adern. Rund- und Nierenmakel heller, letztere wenigstens hinten weißlich gerandet, zuweilen aber auch vorne, selten auch die Ringmakel weiß umzogen. Die feine weißliche Wellenlinie meist sehr undeutlich. Am Vrand gegen die Spitze 3 rein weiße Punkte. Hfl dunkel braungrau mit gelblichen Fransen, usets mit rotlichbraunem Mpunkt und Bogenstreifen. 21–26 mm. In Mitteleuropa verbreitet (kurzlich auch in Südeuropa gefunden), aber meist einzeln von Juni bis August.

var. (ab.) *borealis* Strand, VII dunkler, mit deutlicherer Zeichnung (Lokalform im hohen Norden).

Die *Raupe* ebenfalls jener von monoglypha sehr ähnlich, grau, mit schwarzen Punktwarzen und solchen Stigmen. Der Kopf, das dunkelgerandete Nacken- und Afterschild glänzend braun, letzteres dunkler. Lebt überwintert bis Mai an Gräsern in Gespinstrohren.

Puppe gestreckt rotbraun, mit keilförmig flachem, mit mehreren Borschen besetztem Kremaster.

547. *lithoxylea* F. (Kat. N. 1700) Taf. 32 Fig. 14 (♂). Männliche *Flhr* mit kurzen Wimperninseln. VII sehr gestreckt, hell ockergelb, weißlich und rotbraunlich gemischt. Die Zeichnung ist ganz verloschen, nur der hintere einfache, gezackte braune Querstreifen, dem eine Doppelquerreihe schwarzlicher Punkte auf den Adern folgt, ist wahrnehmbar. Ein braunlicher Mschatten bildet in Zelle 1b eine dunklere Ecke. Die scharf gezackte lichtere Wellenlinie bildet ein langes W-Zeichen und ist nach außen dunkler braunbraun begrenzt. Der Vrand zeigt eine Anzahl bräunlicher Schragstriche. Die Hfl hellgelbgrau, vor dem Saum breit braunlich verdunkelt. 23—25 mm. Überall in Mitteleuropa bis Dalmatien von Ende Mai bis Ende Juli, nicht selten.

Die *Raupe* ebenfalls jener von monoglypha sehr ähnlich, schmutzig braunlichgrün, mit kleineren, weiter voneinander abstehenden schwarzen Punktwarzen. Kopf und das licht geteilte Nackenschild schwarzbraun. Lebt überwintert bis Mai in Erdhöhlen an Gräsern.

Die schlanke *Puppe* glänzend rotbraun, am gerunzelten, knopfförmigen Kremaster mit nur 2, leicht gegeneinander gekrümmten, kurzen Spitzen.

548. *sublustris* Esp. (Kat. N. 1701). Der vorigen Art sehr ähnlich, kleiner, die VII viel gesättigter gelbbraun, rostbraun gemischt, die Hfl mit einem dunklen Bogenstreifen nach der Mitte. Auch gelblichen Stücken der nachfolgenden rürea ähnlich, jedoch größer, ohne schwarzlichbraunen Keilfleck an der Basis des Innenrandes der VII, ohne deutliche Makeln und mit viel lighterem, braunlichgelben Hfl. 21—22 mm. Wie die vorige in Mitteleuropa verbreitet, nach Osten viel seltener. Von Mai bis Juli.

ab. *pallida* Tutt zeigt eine viel hellere, an lithoxylea erinnernde Grundfarbe der VII.

Die *Raupe* gleicht ganz jener von lithoxylea, zeigt aber einen rötlichen Anflug. Lebensweise die gleiche.

Die *Puppe* mit breitgedrucktem, kronenförmigen Kremaster, der 4 Dornen trägt.

549. *rürea* F. (Kat. N. 1706) Taf. 32 Fig. 16 (♀). Männliche *Flhr* ganz kurz bewimpert. Sehr variabel. VII bei den ♂ meist mit hellbraunlicher, bei den ♀ mit mehr gelbgrauer Grundfarbe. Der Innenrand mehr oder weniger silberweißlich aufgehellt, darüber an der Basis mit schwarzlichbraunem Keilfleck. Die feinen, gezackten, bräunlichen Querstreifen undeutlich, hinter dem äußeren eine Doppelquerreihe schwarzer Punkte auf den Adern. Die schräg ausgezogene Rund- und die Nieren-

makel heller gelblich, braun umzogen, gegen den Vrand zuweilen weißlich gesäumt. Der Mschatten tritt meist nur als eine breite, fleckartige Verdunklung gegen den Vrand auf. Die äußere, rotbraune Begrenzung der ganz verloschenen Wellenlinie bildet in Zelle 1b einen breiten, langen Zacken nach innen. Hfl fast einfarbig braungrau. Der Halskragen hellbraunlich, der Thorax dunkel. 19—20 mm. Überall in Mitteleuropa von Mai bis August, häufig.

ab. *argentea* Tutt mit silberweißlicher Grundfarbe der schwach grau gezeichneten VII. — ab. *subrúrea* Peters. VII graubraun verdunkelt, mit deutlicher Zeichnung, jedoch nicht gelb aufgehellter Nierenmakel. — ab. *alopeceurus* Esp. VII fast einfarbig, dunkel rotbraun bis schwarzbraun (*nigro-rubida* Tutt) mit gelblich umzogener Rund- und Nierenmakel.

Die *Raupe* erdgrau, seltener gelbbraunlich, am Rücken mit einem breiten, braunlichen, durch eine weiße Linie gebildeten Längsstreifen und an den Seiten mit einem ockergelblichen Streifen, über welchem auf jedem Segment ein schwarzer Fleck steht. Punktwarzen schwarz. Stigmen weiß, schwarz gesäumt. Kopf, Nacken- und Afterschild schwarzbraun, die beiden letzteren mit 3, rucksichtlich einem weißen Längsstrich. Lebt überwintert bis Mai an Gräsern wie Triticum und Lolium.

Die kolbige *Puppe* kastanienbraun, mit 2 Dornen und 4 Hakchen am Kremaster (Wilde).

550. *hepática* Hb. (Kat. N. 1707) Männliche *Flhr* kurz bewimpert. VII rötlich braungelb, dunkler braun gemischt, mit schwarzem Wurzelstrahl und einem solchen darunter am Innenrand, mit schwärzlichen, licht angelegten Querstreifen, wovon der hintere Zacken bildet, nach welchen schwarzbraune Punkte auf den gelblichen Adern liegen. Die drei Makeln lichter braunlich, die langgezogene Rund- und Zapfenmakel ganz, die Nierenmakel nur vorne schwarz gesäumt. Die breite, hellbraune Wellenlinie durchschneidet einen rostbraunen, im Innenwinkel liegenden Fleck. Hfl dunkel braungrau, mit schwarzem Apunkt und leichten Bogenstreifen nach der Mitte. 19—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber selten, im Juni, Juli.

ab. *alopeceurides* Spul. VII vorherrschend dunkelbraun, mit verschwommener Zeichnung. Aus der Bukowina.

Die *Raupe* erdgrau, auf der Bauchseite lichter, mit feiner, weißer Mänglinie und verloschenen solchen Subdorsalen. Punktwarzen und Stigmen schwarz. Der Kopf braun, das Nacken- und das kleine Afterschild schwarzbraun, ersteres mit 3 weißen Längsstrichen. Lebt in Spätsommer in einem korkzieherartig gerollten Blatt von Brachypodium sylvaticum und nach der Überwinterung frei am Boden. Verwandlung in einem schwach gelemten Erdkokon.

Puppe kastanienbraun, mit nur 2 Dornen am gerundeten Heißsende. Ein eigentlicher Kremaster fehlt.

¹⁾ Buckl. Larv. IV Pl. 63 Fig. 1; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 24.

²⁾ Vgl. Rougemont. Lep. du Jura Pl. 2 Fig. 2.

551. *scolopácina* Esp. (Kat. N. 1709) Kleiner als die vorigen Arten, die männlichen Flühr kurz bewimpert. VII hell bräunlich ockergelb, seltener dunkler bräunlich, mit charakteristischer, schwarzbrauner Langsmakel am Innenrand nahe der Basis. Die Querstreifen einfach schwarzlich, der hintere gezahnt, mit schwarzen, auf den Adern liegenden Punkten an den Zackenspitzen, und mit einem längeren Zahn auf Ader M_1 , luerauf schrag nach innen in den Vrand ziehend. Die schrag liegende Rundmakel ist leichter, die Nierenmakel wenigstens rückwärts weiß gesaumt. Ein am Vrand schwarzlich beginnender Mschatten erlischt meist zwischen den beiden Makeln. Die geschwungene helle Wellenlinie ist beiderseits breit rostbraun begrenzt. III einfarbig braungrau, useits mit schwarzem Mpunkt und Bogenstreifen. 14—16 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber seltener, Ende Juni, Juli.

ab. *hammoniënsis* Sauber VII mit lebhaft schwarzbrauner, gleichmäßiger Verdunklung von der Flwurzel bis über die Hälfte.

Die schlanke R a u p e steingrün, auf der scharf abgetheilten Bauchseite heller, mit weißer, dunkel gesaumter Rückenlinie und weißlichen Subdorsalen, darunter ein dunklerer Langsstreifen. Die Punktwarzen am Rücken sehr klein. Der Kopf hell braungelb, das Nackenschild seitlich mit einem dunklen Fleck. Lebt überwintert bis Mai an Grasern, besonders Zittergras (Briza) und Binsen (Scirpus).

Die rotbraune P u p p e mit 2 Dornen am Heilsende.

552. *basilinea* F. (Kat. N. 1710) Taf. 32 Fig. 15 (5). Männliche Flühr sehr kurz bewimpert. VII rötlich lehmig, seltener schmutzig aschgrau, im Mfeld und am Vrand vor der heller gefleckten Spitze braunrot, mit scharfem, schwarzem Wurzelstrahl, bräunlichen, lechter ausgefüllten Querstreifen, wovon der äußere deutlich gezahnt, mit schwarzlichen Punkten darnach auf den Adern. Rund- und Nierenmakel heller, letztere gelblich, unten im hinteren Winkel weiß gerandet. Die helle Wellenlinie ziemlich breit, verwaschen, mit stumpfen W-Zeichen. Die Saumlinie aus schwarzlichen Bogen bestehend. III braungrau, gegen die Basis etwas heller, useits mit rotbraunlichem Mpunkt und Bogenstreifen. 18—19 mm. In Mitteleuropa bis Dalmatien häufig im Juni.

ab. *unicolor* Tutt VII einfarbiger, rothchbraun. — ab. *fictima* Gn. VII mehr blaugrau, mit dunkelbraunem Mfeld und stärkerem Wurzelstrahl (Lokalform in Ostasien und Nordamerika).

Die R a u p e¹⁾ bräunlichgrau, mit breitem, weißlichem Mstreifen und solchen feineren Subdorsalen. Seitenstreif weißlich, nach oben schwarzlich gesaumt. Die Punktwarzen groß, schwarz. Stigmen schwarz. Kopf hellrothbraun. Nacken- und Afterschild dunkler, ersterer mit 3 hellen Langsstrichen. Lebt in der Jugend an Getreideähren, im Herbst und nach der Überwinterung an weichen Grasarten. Überwintert erwachsen. Verwandlung in der Erde.

Die P u p p e rotbraun, am Kremaster mit 2 abwärts gekrümmten Dornen und je zwei seitlichen Borsten.

553. *gémína* Hb. (Kat. N. 1712) Taf. 32 Fig. 17 (5). Männliche Flühr sehr kurz bewimpert, VII ziemlich breit, mit gerundeter Spitze, gelbgrau, dicht und gleichmäßig bräunlich bestaubt, mit wenig hervortretender Zeichnung. Die Querstreifen doppelt, lichter ausgefüllt, der hintere schwach gezahnt, darnach weiße und schwarze Punkte auf den Adern. Die Makeln wenig lechter, die Nierenmakel hinten nicht weiß, die Wellenlinie stark gebrochen, mit deutlichem W-Zeichen, nach außen bis vor die heller bleibende Flspitze grau beschattet. III braungrau, gegen die Basis heller, mit schwarzlichem Mmond, useits mit 2 verloschenen Bogenstreifen vor dem Saum. 17,5—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet und nicht selten von Mai bis Juli.

ab. *submissa* Tr. VII im Mfeld schwarzlichbraun verdunkelt, mit hellerer Außenbunde. — ab. *remissa* Tr. VII mit Wurzel- und Mfeld schwarzbraun verdunkelt, die Makeln, eine breite Innenrandsstrieme und die Außenbunde lecht gelblichgrau aufgehellt. Aus der Wurzel und an der Spitze der Zapfenmakel ein schwarzer Strahl. — ab. *supermissa* Spul. ähnlich der vorigen, aber auch mit aufgehelltem Wurzelteil der VII. — Diese 3 Formen gehen ineinander über.

Die R a u p e braungrau, mit heller, gelblicher, scharf begrenzter Mlinie und solchen mehr verloschenen Subdorsalen. An den Seiten ein gelblicher, scharf begrenzter Langsstreifen, in welchem die weißen, schwarzgesaumten Stigmen liegen. Punktwarzen klein, schwarz. Kopf glanzend rotbraun, mit schwarzen Bogenstrichen und dunkler Gitterzeichnung. Das schwarzbraune Nackenschild mit 3 scharfen hellen Langsstrichen. Lebt bis Mai an Gras und niederen Pflanzen.

P u p p e rotbraun, mit 2 Dornen am kurzen Kremaster.

554. *unánimís* Tr. (Kat. N. 1713) Der vorigen Art ähnlich, kleiner, schlanker, Grundfarbe der VII mehr gelbbraun, die leht angelegten Querstreifen liegen näher aneinander, der äußere ist schwacher gezackt und bildet von Ader C_1 ab einen gleichmäßiger verlaufenden, basalwärts konvexen Bogen. Die Nierenmakel nach außen tief konkav und daselbst rein weiß gerandet. Die gelbbraune Wellenlinie mit viel kürzerem und stumpferem W-Zeichen ist nach außen schwarzlich braun beschattet. Der Raum zwischen ihr und dem hinteren Querstreifen ist namentlich gegen den Innenrand zu breiter. Aus der Mitte der Wurzel ein schwarzer Strahl und ein solcher darunter am Innenrand. III bräunlichgrau, mit sehr großem, schwarzem Mpunkt. 16—17 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Belgiens) verbreitet, aber seltener im Mai bis Juli.

Auch die R a u p e jener der vorigen Art sehr ähnlich, mehr gelbbraunlich, mit 3 gelblichweißen Rückenlinien und solchem Seitenstreifen. Der Kopf bräunlich, das Nackenschild wie der Körper gefärbt. Lebt überwintert an Sumpfgrasern, besonders dem Glangras (Phalaris arundinacea). Verwandelt sich in einem

¹⁾ Vgl. Rougemont Lep. du Jura Pl. 2 Fig. 1. Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

grauen, glänzenden Kokon, der auch in Rohrstoppeln angelegt wird.

Die dunkel rotbraune Puppe stark glänzend, mit 2 längeren und 2 sehr kurzen, gekrümmten Borsten am sehr kurzen Kremaster.

555. *ilyria* Fr. (Kat. N. 1714) Der vorhergehenden *unanimis* sehr ähnlich, etwas robuster, die Vfl breiter, mit scharferer Spitze und deutlicherer Zeichnung. Die schwarzen Querstreifen sind weißlich angelegt, der äußere bildet von Ader C₁ ab bis zum Innenrand mehrere Ecken, das Mfild bis zum Innenrand fast gleichmäßig schwarzbraun ausgefüllt, die Ringmakel mehr gerundet, die außen weißgerandete Nierenmakel kürzer, das Saumfeld reiner hellbraun, nach der undeutlichen Wellenlinie nur schwach grau verdunkelt. Hfl gleichmäßig dunkel braungrau, mit kleinerem schwarzem Mpunkt. 16,5—17 mm. — Von lebhafter gezeichneten *gemina*-Stücken leicht durch das obhalb der Mitte stärker verengte, bis zum Innenrand schwarzbraune Mfild, und die außen weiß gesaumte Nierenmakel zu unterscheiden. — In den Alpen Österreichs und der Schweiz sehr lokal, auch im Jura, bei Wien, in Ungarn, Siebenbürgen, Slavonien und Bosnien.

Die Raupe¹⁾ jener von *unanimis* sehr ähnlich, nach rückwärts etwas mehr verjüngt, stärker rötlich gefärbt, mit weniger deutlicher Rückenlinie, zwei dunklen Längsstrichen am Scheitel und einem dunklen Fleck obhalb jedes Stigmas. Lebt an Waldgräsern im Herbst und verpuppt sich in Moos in einem leichten, schwarzgrauen Gespinnst.

Die kleine, rotbraune Puppe mit gerundetem Hllesbende (Roquebront).

556. *sécalis* L. (*didyma* Esp.) (Kat. N. 1715) Taf. 32 Fig. 18. Die männlichen Fhrl kurz bewimpert, kurzflügelig, in Färbung und Zeichnung der Vfl sehr variabel.²⁾ Grundfarbe ockergrau bis dunkel braungrau. Die undeutlichen Querstreifen, von denen der hintere nur schwach gezahnt ist, schließen ein stets dunkleres, meist schwarzbraunes, gegen den Innenrand allmählich verengtes Mfild ein, in welchem die schwarz gerandete, kaum hellere, ovale Ringmakel und, nahe daran, die nach außen meist doppelt reinweiß gerandete Nierenmakel liegen. Die kurze, schwarzgerandete Zapfenmakel setzt sich zuweilen in einem schwarzen Strahl bis zum äußeren Querstreifen fort. Die lichtere Wellenlinie wird nach außen schwarzgrau begrenzt. Die Hfl einfarbig dunkel braungrau, uesits mit kleinem Mpunkt und verloschenem Bogenstreifen. 14—16 mm. Überall in Mitteleuropa gemein von Ende Juni bis August.

ab. *nielians* Esp. Vfl gleichmäßig rotbraun, die Nierenmakel lebhaft weiß gerandet (seltener ocker-gelblich). — ab. *leucostigma* Esp. Vfl einfarbig schwarz, mit weißer (seltener gelb) gezeichneter Nierenmakel. — ab. *struvei* Ragusa meist etwas größer, Vfl an der Wurzel in der Außenbinde stark weiß gemischt. Auch die Nieren-

makel ist weiß gezeichnet. Überall unter der Stammform, selten. — ab. *uniformis* Spul. Vfl einfarbig hell rötlich gelbgrau, mit feiner, wenig sich abhebender Zeichnung, selten.³⁾

Die Raupe²⁾ nach hinten deutlich verjüngt, grün, seltener mehr graugrün, meist mit 3 rötlichen Rückenlinien und helleren Seitenstreifen, über welchem die schwarzen Stigmen stehen. Kopf braungelb, schwärzlich gezeichnet. Lebt überwintert an Gräsern, besonders auch Getreidearten, und kann durch das Abbeißen junger Halme schädlich werden. Verwandlung in der Erde. — Wird von Sammlern selten gezogen.

Die Puppe schlank, ockergelb.

557. *pabulatricula* Bradm (Kat. N. 1717) Männliche Fhrl mit Wimperpelseln. Vfl sehr gestreckt, nach außen erweitert, mit stumpfer Spitze, sind grauweiß, mit schwarzem, keilförmigem Wurzelstrahl und einem solchen Längsstrahl darunter über dem Innenrand. Der vordere doppelte, weiß ausgefüllte Querstreifen bildet über dem Innenrand einen starken Bogen nach außen, der hintere einfach gezahnt, das Mfild wenigstens gegen den Innenrand von Ader C ab schwärzlich ausgefüllt, desgleichen der Raum zwischen den beiden weiblichen Makeln, von denen die Nierenmakel ganz verwaschen erscheint. Die Wellenlinie undeutlich, mit scharfem, nach innen dunkelgrau begrenztem W-Zeichen. Hfl braungrau, gegen die Basis heller. 14 mm. In Nord- und Mittelddeutschland, Mähren, Galizien, Bukowina, nördliches Ungarn und England, im Juli selten.

ab. *elota* Hb. (sembrünnea Peters.) Vfl mit Wurzel- und Mfild (bis zur Nierenmakel) bräunlich verdunkelt. — ab. *conjuncta* Spul. Vfl mit hellem Wurzelfeld (wie dem Typus) und breit weißgelbem Vrandteil, so daß Wurzel- und Saumfeld leicht verbunden sind.

Die Raupe gelbbraun, mit gelblicher, dunkel gesaumter Rückenlinie, an den Seiten dunkler grau- oder braungrau. Stigmen schwarz. Kopf braun, mit 2 schwarzen Bogenstrichen. Lebt überwintert bis Mai an Gräsern. Verpuppt sich in der Erde.

131. Gattung. *Episema* Hb.

Männliche Fhrl doppelkammzählig bis zur Spitze, jene des ♀ nur fadenförmig. Die Stirne bildet eine abgerundete Beule. Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Palpen kurz, nach unten lang behaart. Der Rüssel besteht nur aus 2 ganz kurzen, weichen Faden. Der Thorax breit, dicht wollig und rauh behaart, der Hlth ohne Rückenschöpfe, beim ♂ schlank, mit abgesetztem Afterbusch, jener des ♀ walzenförmig, sehr plump. Die Beine kurz, ohne Dornborsten. Die Fl mit langen Fransen, die Vfl mit gerundetem Innenwinkel.

Die Raupen bei den beiden hier anzuführenden Arten sehr verschieden: entweder dick, walzenförmig, mit kleinem, flachem Kopf und hornigem Nacken- und Afterschild, verborgen lebend (*glauca*), oder gestreckt,

¹⁾ *Roquebront*, Lep. du Jura (1904) p. 112, 330 Pl. 2 Fig. 3.

²⁾ *Tutt* (Brit. Noct. 1 p. 93) unterscheidet 30 Formen!

³⁾ Vgl. *Barrett* Brit. Lep. IV Pl. 183 Fig. 1 j.

⁴⁾ Vgl. auch *Müll.* Nat. Sic. IV p. 6 Pl. 1 Fig. 6.

mit gerundetem Kopf, ohne horniges Nacken- und After- schild, der freien Lebensweise angepaßt (scoriacea). Leben an Liliengewachsen.

558. *glaucina* Esp. (Kat. N. 1737) Taf. 31 Fg. 17 (ab. *tersina* ♂). Sehr veränderlich. In der nomenklatorischen Stammform sind die Vfl lebhaft rötlichgrau, mit 2 schwarzen, dreieckigen, hellgerandeten Flecken in der Mzelle (Zwischemakeln) und einer äußeren, nur gegen den Vrand wahrnehmbaren, lichten Querlinie. Der Saum etwas verdunkelt. Die Fransen einfarbig, die Hfl rötlich weißgrau, seits zeichnungslos. 15—17 mm. In Niederösterreich, Ungarn und Südfrankreich auf trockenen, sonnigen Lehnen im September.

ab. *tersina* Stgr. (Taf. 31 Fg. 17 ♂) Vfl weißgrau, mit 2 schwarzen, dreieckigen Makeln der Mzelle und verloschenem, äußerem, dunklem, feinem Querstreifen. Hfl heller oder dunkler grau. Mit der Stammform, auch aus der Bukovina. — ab. *dentimacula* Hb. Vfl hell violettgrau, das sehr breite Mfild bis auf die hell bleibenden Adern und großen Makeln schwarzgrau ausgefüllt. Die schwach geschwungene, helle Wellenlinie liegt sehr nahe dem Saum. Hfl aschgrau, seits zuweilen mit dunklen Mstreifen. Im Jura, Württemberg, Nassau, Sachsen, Österreich-Ungarn, häufiger als die Stammform. — ab. *hispana* B. Vfl blaugrau, das Mfild nach außen durch eine schwache Querlinie scharf begrenzt, jedoch innen nur mit schwarzen, nicht zusammengefloßenen Makeln. Im Waldb und Südfrankreich. — ab. *unicolor* Dup. Vfl einfarbig zeichnungslos graugelb. Aus Niederösterreich.

Das Ei kugelig, mit sehr feinen Längsrippen, gelblich.

Die Raupe¹⁾ (vgl. Gattungsdiagnose) graubraun, mit violetttem Schimmer, undeutlicher, heller Rückenlinie und weißen, schwarz geringten Stigmen. Kopf klein, unten mit seitlichen dunklen Flecken. Nacken- und After mit glänzend dunkelbraun, ersteres mit heller Linie. Lebt überwintert bis Mai, bei Tag verborgen, an *Muscari racemosum*, *Anthericum lilago* und *Ornithogalum*. Die Verwandlung erfolgt in der Erde.

Die Puppe kurz, gedrungen, rotbraun, mit sehr kurzem, abwärts gebogenem, hakenförmigem, feinem Kremaster.

559. *scoriacea* Esp. (Kat. N. 1741) Breitflügler als die vorige Art, das ♂ mit längeren Fhlrkammzähnen. Die Vfl hell aschgrau, rötlich gemischt, mit dunkelbraunem, gegen den Innenrand stark verengtem Mfild, in welchem die drei, von einander gesonderten Makeln liegen, von welchen die kurze Nierenmakel rotlich ausgefüllt ist, und die sehr kurze Zapfenmakel dem inneren der beiden doppelten Querstreifen ganz anhegt. Das Saumfeld zuweilen bis zur hellgrauen Wellenlinie verdunkelt, welche unter dem Vrand spitz gebrochen ist. Hfl beim ♂ rein weiß, beim ♀ grau bestäubt. 16—17 mm. In Nassau, Österreich-Ungarn und Südfrankreich, selten Ende August, September.

Die Raupe¹⁾ (vgl. oben) grün, mit 2 weißen, deutlich begrenzten Subdorsalen, und einem breiteren solchen Seitenstreifen, über dem die weißen, schwarz geringten Stigmen liegen. Kopf ockergelb. Lebt frei im April, Mai an der Zaunblie (*Anthericum lilago* und *raniosum*).

132. Gattung. *Heliophobus* B.

Der vorigen Gattung nahe, weniger plump, die Stirne ohne heulenartigen Vorsprung, die Behaarung flacher.

Die Raupe mäßig gedrungen, lebt an niederen Pflanzen.

560. *hispida* Hb. (Kat. N. 1742) Vfl dunkelbraun, die Adern im Mfild weiß, die breiten, weißen Querstreifen sind gegen die Flmitte schwarz gesäumt, die große Rund- und Nierenmakel ockergelb, braun gekernt und schwarz gesäumt, die kurze Zapfenmakel schwarzlich, die ungezackte Wellenlinie ganz gleichmäßig, dem Saum parallel gebogen, Fransen am Ende dunkel gefleckt, Hfl beim ♂ weißlich, mit dunkler Linie und einer Verdunklung vor dem Saum, beim ♀ meist dunkler und eintöniger grau, seits bei beiden Geschlechtern mit großem, dunklem, weißgekerntem Mpunkt und einer dunklen Bogenlinie darnach. 14—15 mm. Im südlichen England, Südfrankreich, Spanien, Sizilien im September, Oktober.

Die Raupe gelbgrün oder braunlich, die hellere Dorsale und Subdorsale sind dunkler gesäumt. Der breite Fußstreifen ist gelbweiß, die Punktwarzen sind schwarz, der Kopf schwarz, mit weißen Längsrippen. Lebt überwintert im Frühjahr auf Lattich (*Lactuca*), Wegerich (*Plantago*), auch Gras. Verpuppung erfolgt schon im Mai in einem festen Kokon.

Die Puppe mäßig schlank, glänzend rotbraun, mit 2 ganz nahe aneinander stehenden langen Dornen am Analende.

133. Gattung. *Ulochlaena* Led.

Von der vorigen, sehr nahe stehenden Gattung durch zottigere Behaarung und rauhere, glanzlose Beschuppung, sowie durch das flugunfähige ♀, welches am Körper viel kurzer behaart ist und nur ganz kurze Flappen besitzt, unterschieden.

Die gedrungen Raupe lebt an Gras.

561. *hirta* Hb. (Kat. N. 1759) Vfl des ♂ sehr gestreckt, mehr oder weniger rauchbraun mit heller bräunlichen Adern. Die feinen, weißlichen Querstreifen sind gegen die Flmitte schwarz gesäumt. Die 3 Makeln ockergelblich, schwarzlich gesäumt, die Rundmakel sehr klein, mit dunklem Mpunkt, die Zapfenmakel sehr lang, meist stark hervortretend. Der Saum nach der verloschenen Wellenlinie heller bräunlich. Fransen einfarbig. Hfl heller oder dunkler bräunlichgrau. 13 bis 15 mm. Das ♀ einfarbig bräunlichgrau, die Flappen

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fg. 26.

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fg. 27.

mit gestutztem Saum, sind nur 3—4 mm lang, Vflappen zuweilen mit dunklen Flecken gezeichnet. In Dalmatien, Südfrankreich, Lagorien im September, Oktober.

Die Raupen einfarbig, mit undeutlichen, gelblichen Rückenlinien und breiterem solchem Fußstreifen. Kopf gelblich, dunkler punktiert. Lebt überwiegend bei Tag in einem Gespinnstgang verborgen bis August an Gräsern.

Die rotbraune Puppe ohne Auszeichnung (Mll.), jedoch mit spitzem Hleibsende.

134. Gattung. *Aporophyla* Gn.

Männliche Flhr nicht einheitlich gestaltet. Die Stirne stark beulenförmig vorspringend. Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Palpen kurz, etwas aufwärts gekrümmt. Der Rüssel lang und stark. Der Thorax breit, quadratisch gewölbt, mit glatter Behaarung ohne Schöpfe. Der Hleib stark, beim ♂ mit gestutztem Afterbusch, ohne Rückenschöpfe. Die Beine von normaler Länge, V- und Mschienen ohne Dornborsten. Die Fl mit normallangen Fransen, werden in der Ruhe dachförmig gehalten. Flugzeit September, Oktober.

Die nackten Raupen erinnern sehr an jene der Gattung *Mamestra* und leben frei an niederen Pflanzen. Verwandlung in Erdgehäusen.

562. *lutulenta* Bkh. (Kat. N. 1761) Flhr des ♂ lang doppelkammzählig bis $\frac{1}{2}$ der Geißellänge. Fl ziemlich kurz und breit. Vfl sehr dunkel braungrau, schwach rötlich schimmernd, mit etwas gewellten Fransen. Das meist etwas dunklere Mfild wird von einfachen, gezackten, schwärzlichen Querstreifen begrenzt, und verschmälert sich nur wenig gegen den Innenrand. Die kleine Rund- sowie die Nierenmakel etwas heller, letztere hinten fein hell gesäumt. Die dunkelgesäumte Zapfenmakel meist kurz und undeutlich. Die schwach gezackte, kaum lichtere Wellenlinie ist nach innen etwas dunkler begrenzt. Hll beim ♂ weiß, beim ♀ braunlichgrau. 17—18 mm. In Mitteleuropa bis Dalmatien, nur sehr lokal und selten, im September, Oktober.

ab. *consimilis* Stt. Vfl heller aschgrau, undeutlich gezeichnet. — var. (ab.) *lunenburgensis* Fr. (= *albidilinea* Tutt) Vfl schwarzlichgrau, mit lebhaft hervortretenden, weißgrauen Querstreifen und Wellenlinie. Flform schmaler. In Nordwestdeutschland, Holland und Schottland. — ab. *sedi* Gn. Vfl rötlichgrau, mit sehr deutlicher, schwarzer Begrenzung der Querstreifen und Wellenlinie. In England, wohl auch anderwärts in Mitteleuropa. — ab. *tripuncta* Fr. Vfl fast einfarbig schwarzbraun, mit 3 weißen Punkten in der Nierenmakel.

Das kugelige Ei an der Spitze etwas eingedrückt, unten abgeflacht, mit Längsrippen, ist anfangs gelb, später rötlich grau, mit dunklen Pol und breitem solchem Ring.

Die variable Raupen¹⁾ ist grün, mit gelblicher, rotgesäumter Dorsalen und zuweilen auch solchen Subdorsalen, der Querstreifen viel breiter gelblichweiß, rot gesäumt. Zuweilen liegen die weiß-schwarzgeringelten Stigmen in roten, flachen Seitenflecken. Kopf grün. Lebt überwiegend bis Juni an niederen Pflanzen wie *Myosotis*, *Stellaria*, *Potentilla*.

Die schlanke, rotbraune Puppe mit 2 kurzen Spitzen am Hleibsende.

563. *australis* B. (Kat. N. 1763) Männliche Flhr lang pyramidenzählig und bewimpert. Fl gestreckt, die Vfl braun, meist dicht weißgrau bestäubt, so daß die braune Grundfarbe nur längs des Vrandes und in Pfeilflecken vor dem Saum erhalten bleibt. Die 3 Makeln sind meist schwarz umzogen, die Nierenmakel außen hellbraunlich gerandet oder grauäuslich ausgefüllt. Zuweilen sind auch die feinen, sehr tief gezackten, schwarzen Querlinien sichtbar. Hll des ♂ rein weiß, jene des ♀ braunlichgrau, mit weißlichen Fransen. 16 bis 18 mm. Im südlichen England und Irland, Dalmatien und sonst in Südeuropa, im September.

var. (ab.) *pascuæ* Curt. Vfl weniger weiß bestäubt, daher mit deutlicher Zeichnung und mehr oder weniger verdunkeltem Mfild. In Südeuropa. — ab. *scriptura* Fr. Vfl gleichmäßiger, dunkler braungrau, mit deutlicher Zeichnung, die bei ab. *ingenua* Fr. fehlt.

Das Ei kugelig, mit Netzwerk und ca. 20 Längsrippen, von denen nur $\frac{1}{3}$ den oberen Pol erreicht, bleich gelb, purpurbraun bespitzt.

Die sehr variable Raupen grün oder rötlich, mit heller Dorsalen, welche auf jedem Segment vorne einen dreieckigen, schwarzen Fleck durchschneidet. Dazwischen tritt bei den grünen Raupen meist eine rote Färbung auf. An den Seiten ein gelber, breit rot begrenzter Streifen. Die Stigmen weiß, schwarz eingefärbt. Kopf von der Körperfärbung, heller genetzt. Lebt auf *Carex*, *Poa* und *Asphodelus* bis April.

Die rotbraune, kräftige Puppe mit 2 kurzen, divergierenden Alterspitzen.

564. *nigra* Hw. (Kat. N. 1765) Taf. 31 Fig. 18 (5). Flhr des ♂ kurz pyramidenzählig, lang bewimpert. Die Vfl sehr gestreckt, tief schwarzbraun, mit kupfrigem Glanz und stark gewellten Fransen. Die stark gezackten Querstreifen, sowie die Adern im Saumfeld schwärzlich. Die 3 Makeln schwarz umzogen, die Nierenmakel hinten mit weißgelben Punkten gerandet. Die Wellenlinie zuweilen durch einige gelbe, nach innen dunkel begrenzte Pünktchen angedeutet. Hll des ♂ weiß, mit brauner Saumlinie, jene des ♀ bräunlich bestäubt, vor dem Saum dunkler. 21—22 mm. In Mittel- und Süddeutschland, Schweiz, Böhmen, Ungarn, Krain, Dalmatien im September, Oktober.

ab. *seileri* Fuchs Vfl einfarbig, schwarz, ohne kupfrigen Schimmer.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, mit etwas vortretendem, oberem Pol und zahlreichen Längsrippen, rötlichbraun, stark glänzend (Buckl.).

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 24 Pl. 90 Fig. 1—1d.

Die variable Raupe¹⁾ meist grün, mit 3 abgesetzten roten Längsstreifen und solchem Seitenstreifen. Kopf grün, Nackenschild rötlich gezeichnet oder grün, mit braunroter, fein weiß geteilter Rückenlinie und schwarzlichen Seitenflecken, in welchen die weißen, schwarz geränderten Stigmen liegen, oder rostbraun, mit schwarzer Rautenzeichnung am Rücken und schwarzen Seitenstreifen. Lebt überwiegend bis August an *Vicia*, *Rumex*, *Cistus* und and.

Die braune Puppe mit unbewehrtem Kremaster (Spul.).

135. Gattung. *Ammocónia* Led.

Männliche Fhrl pyramidenzähig und bewimpert. Stirne ohne Vorsprung. Augen nackt, mit borstig behaarten Rändern, Palpen mit kurzem, stumpfem Endglied. Russel lang und stark. Der quadratische Thorax mit schneideigem Schöpfchen hinter dem Halskragen. Der Hohl ohne eigentliche Ruckenschöpfe, beim ♂ mit breitem Afterbusch. Die Beine mit bedornen M- und Hschienen. Die Fl gestreckt, mit schwach welligen Fransen.

Die Eier überwintern.

Die plumpen Raupen zylindrisch, nackt, mit dickem Kopf, leben an niederen Pflanzen und verwandeln sich in einem Erdgespinnst.

Die kräftige Puppe mit stielartigem, gerunzeltem Kremaster, auf welchem 2 derbe Dornen ganz nahe aneinander stehen.

565. *caecimacula* F. (Kat. N. 1767) Taf. 31 Fg. 19 (±). Vfl hell rotlich oder ockergelblichgrau mit doppelten, lichter ausgefüllten, schwach gezähnten Querstreifen und großer, lichter Rund- und Nierenmakel. An Stelle der Zapfenmakel liegt dem vorderen Querstreifen ein tiefschwarzer Strich auf. Die verloschene zackige Wellenlinie ist nach innen dunkler beschattet. Das Saumfeld heller, mit schwarzen Punkten vor den Fransen. Hfl des meist kleineren und helleren ♂ weißlich, vor dem Saum grau verdunkelt, beim ♀ einfarbig, oft dunkel aschgrau, uersits in beiden Geschlechtern weißlich. 19—22 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens und Englands) verbreitet von Ende August bis Oktober.

ab. (♀) *obscura* Schultz? die Fl oben und unten fast einfarbig schwarzbraun, mit schwachen Spuren der Zeichnung. Auch der Körper ist sehr stark verdunkelt. Eine der auffallendsten melanotischen Formen Deutschlands, bisher erst in Posen in wenigen weiblichen Stücken gefunden.

Die Raupe (vgl. oben) in der Jugend grün, mit gelben Segmenteinschnitten und solchem Seitenstreifen. Erachsen grünlichbraun, am Rücken dunkler gevässert, mit 3, oft unterbrochenen, hellen, dunkel gesaumten Längslinien und weißgrauem Seitenstreifen, in welchem die weißen, schwarz geränderten Stigmen liegen. Kopf

und Nackenschild gelbbraun, letzterer klein, halbkreisförmig, mit 3 hellen Längsstrichen und weißlichen Punkten. Lebt von März bis Mai an *Taraxacum*, *Stellaria*, *Lychnis*, auch auf *Betula* (Linde) und *Anthemum* (Aigner).

Die Puppe (vgl. oben) dunkel kastanienbraun.

566. *séuex* Hg. (*vétula* Dup., (Kat. N. 1768) Weißgrau (beim ♂ zuweilen mit etwas gelblichem Schimmer) oder aschgrau, in der Zeichnung der Vfl der vorigen Art ähnlich, der schwarze Querstreich an Stelle der Zapfenmakel sehr schwach oder fehlend, dagegen mit einer Anzahl kurzer, dunkler Schragstriche am Vrand, die bei der vorigen Art fehlen. Die äußere Querlinie scharfer gezackt, die schwarzen Saumpunkte kräftiger. Das Mfeld ist zuweilen stärker grau verdunkelt. Hfl des ♂ rein weiß, nur mit etwas dunkleren Adern und unterbrochener schwarzer Saumlinie, jene des ♀ dunkelgrau, mit weißen Fransen. 22—23 mm. In Südtrol, Schweiz (Bergell, Wallis), Istrien, Fiume, Dalmatien und Südfrankreich im September, Oktober.

var. *mediobrunnea* Fuchs etwas größer, Vfl dunkler, fast einfarbig aschgrau. Am Mittelrhein in der Loreley-Gegend und Kreuznach.

Die Raupe in der Jugend grün, mit hellen Rücken- und Seitenstreifen. Erachsen licht grüngrau, oder rötlichgrün, durch dunkle Striche und Punkte am Rücken marmoriert erscheinend, mit feiner weißlicher Rückenlinie und solcher Seitenlinie. — Unterscheidet sich von der ähnlichen *Mam. olivacea*-Raupe sofort durch viel dickeren Kopf und schmalere Seitenstreifen. — Lebt von März bis Mai an niederen Pflanzen wie *Taraxacum*, *Plantago*, *Alsine*.

Die Puppe (vgl. oben) gleicht auch jenen in der Gattung *Polia*.

136. Gattung. *Epúnda* Gn.

Der nachfolgenden Gattung *Polia* sehr nahe, die Fhrl des ♂ jedoch bis $\frac{1}{2}$ der Geißellänge doppelkammzähig. Thorax dicht und wollig behaart mit schwachem V- und Hschöpfchen. Hohl anliegend beschuppt, ohne Schopf. Beine wollig behaart, ohne bedornete Schienen. Fl mehr glatt beschuppt.

567. *lichenea* Hb. (Kat. N. 1771) Vfl heller und dunkler flechtengrün, gelbbrot gemischt, mit an den abgekehrten Seiten weißlich angelegten Querstreifen, der äußere Querstreifen scharf gezackt, Rund- und Nierenmakel mehr oder weniger weiß ausgefüllt, die Zapfenmakel schwarz gerandet, dunkelgrün oder ockergelb ausgefüllt, zuweilen fehlend, die weißliche, geschwungene Wellenlinie ist nach innen dunkel beschattet. Die wellenrandigen, breiten Fransen mit schwarzen Saumdreiecken an ihrer Basis. Hfl mit dunklem Mpunkt und solchem Bogenstreifen, beim ♂ weiß, beim ♀ grau bestäubt. 16—17 mm. In Südeuropa, Südfrankreich, Dalmatien und Spanien im September, Oktober.

ab. *viridicincta* Fr. Vfl viel bleicher, im Wurzel- und Saumfeld weißlich angeheilt, daher das Mfeld dunkler erscheinend, ohne rotgelbe Einnischung. In Dalmatien,

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 27 Pl. 90 Fg. 2—2d.

²⁾ Vgl. Gillm. Ent. Z. Gub. XX p. 296; Wiskott Iris XVIII p. 331 Taf. 10 Fg. 14.

Die Raupe¹⁾ schlank, mit kleinem Kopf, grün, seltener bräunlich, mit feiner, dunkel gesäumter Rückenlinie, an Stelle der Subdorsalen meist dunkle Schrägstriche. Die behaarten Punktwarzen sind schwärzlich. An den Seiten ein undeutlicher, lichter Streifen. Kopf grünlichbraun, dunkler punktiert. Lebt überwiegend bis Juni auf *Linaria*, *Sedum acre*, *Lonicera* und and. Verwandlung in einem leichten Kokon unter Sand.

Die Puppe ziemlich schlank, tief rotbraun, ihr kurzer, breiter Kremaster mit 2 langen, dünnen Dornen.

137. Gattung. *Pólia* O.

Führ mit einem Haarbüsch an der Basis, beim 5 pyramidenzählig und büschelweise bewimpert. Stirne ohne Vorsprung, Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Palpen mit kurzem, stumpfem Endglied, Rüssel lang und stark, Thorax quadratisch, schwach gewölbt, mit undeutlichem V- und Hschöpfchen. Hfl ebensfalls auf den ersten Segmenten ganz schwach geschofft. Die Schienen ohne Dornborsten.²⁾

Die meisten Falter setzen sich an Felsen (*polymita* und *chi* auch an Baumstämme), denen sie in der Vfl-färbung gleichen.

Die mehr schlanken, nackten Raupen nähren sich von niederen Pflanzen und verwandeln sich in der Erde.

Die Puppe mit 2 Dornen am kurzen Kremaster.

Die zum Teil schwer zu unterscheidenden Arten lassen sich in nachstehender Weise trennen:

1. Grundfarbe der Vfl dunkel moosgrün oder olivenbraun 2
- Grundfarbe der Vfl nicht dunkel moosgrün oder olivenbraun 3
2. Vfl dunkel moosgrün, ohne helle Querstreifen, nur mit weißer Nierenmakel *serpentina*. Vfl olivenbraun, auch mit weißen Querstreifen *polymita*.
3. Grundfarbe der Vfl gesättigt ockerfarben bis ziegelrot *venusta*. Grundfarbe der Vfl heller oder dunkler grau 4
4. Saumbezeichnung der Vfl aus zusammenhängenden schwarzen Randmonden bestehend 5
- Saumbezeichnung der Vfl aus getrennten schwärzlichen Punkten bestehend oder ganz fehlend 8
5. Großer (über 20 mm) und breitflügeliger, die Hfl in beiden Geschlechtern grau bestäubt *flavicincta*. Kleiner (unter 20 mm), schmalflügeliger, die Hfl beim ♂ rein weiß 6

¹⁾ Buckl. Larv. VI Pl. 90 Fig. 3—4e; Barrett Brit. Lep. IV p. 287 Pl. 167 Fig. 2d; Griebel in Spuler p. 201.

²⁾ Nur darauf kann sich Lederers Angabe (Noct. p. 98) „Beine unbewehrt“ beziehen. *Alpherakia* Ausstellungen (Mém. Rom. V p. 158) sind gegenstandslos, denn die Tarsen sind ja fast immer bedorn.

6. Der äußere Querstreifen der Vfl tritt in Zelle 1b in einem sehr tiefen Bogen basalswärts zurück *süda*.

Der äußere Querstreifen der Vfl tritt in Zelle 1b viel seichter und eckig zurück

7. Vfl einfarbiger, ohne gelbe Einmischung, mit Nförmigem, schwarzem Längsstrich uhalb der Makeln *chi*.

Vfl bunter, mit gelber Einmischung, ohne Xförmige Zeichnung *xanthomista*.

8. Großer (über 20 mm), mehr bleigrau, meist mit ganz fehlender Saumbezeichnung *rufocincta*.

Kleiner (unter 20 mm), gelb oder weißgrau, mit schwarzen Saumpunkten

9. Vfl breit, glanzend, mit breitem, dunklem Mschatten, Hfl useite mit Mpunkt, Palpen außen einfarbig schwarz *dübja*

Vfl schmaler, matt beschuppt, mit schmalen Mschatten, Hfl ohne Mpunkt, Palpen außen weiß gemischt *canescens*.

568. *serpentina* Tr. (Kat. N. 1774) Vfl dunkel moosgrün, mit feinen schwarzen Querstreifen, kaum lichter Rundmakel und auffallend weiß beschuppter Nierenmakel mit feinem, dunklem Mstrich. Die Wellenlinie durch gelbe Pünktchen angedeutet, an denen vorne schwarze Fleckstriche stehen. Der Saum mit schwarzen Monden, die Fransen gelb durchschnitten, die Hfl beim ♂ weiß, beim ♀ grau, nur gegen die Basis weißlich. 17—18 mm. Im südlichen Krain und Dalmatien im September, anfangs Oktober.

Die Raupe fleischfarben, das erste Segment mit 3 hellen Längslinien, wovon sich die mittlere als scharfbegrenzte, breite, schwarzbraune Dorsale, die beiden andern als undeutliche, dunkel bestäubte Subdorsalen bis ans Körperrand fortsetzen. An der Seite ein feiner, nicht immer deutlicher, gelber Streifen, an welchem die schwarzen Stigmen stehen. Kopf ockergelb, dunkler gegittert. Lebt im April, an *Stellaria* und and. niederen Pflanzen.

Die gedrungene Puppe rotbraun, mit 2 sehr feinen, voneinander abstehenden Dornen am knopfförmigen Kremaster.

569. *polymita* L. (Kat. N. 1775) Taf. 31 Fig. 20 (♀). Vfl dunkel olivenbraun, mit deutlichen, einfachen, schwarzen, weiß angelegten Querstreifen, wovon der äußere gezackt ist, Rund- und Nierenmakel breit weiß umzogen, die Zapfenmakel nur schwarz eingefäßt, die weiße, gezackte Wellenlinie beiderseits dunkel begrenzt, die Fransen auf den Adernenden weiß durchschnitten. Die Hfl weiß, beim ♀ etwas mehr grau, vor dem Saum mit querstreifenartiger, grauer Bestäubung. Der Saum aller Fl mit zusammenhängenden schwarzen Randmonden. Der Thorax weiß gefleckt. 19—20 mm. In Deutschland (bis Bremerhaven, Oberharz, Eutin), in der Schweiz und Österreich-Ungarn, mehr südlich häufiger, im August, September.

Die Raupe schmutzig, dunkel rosenrot, mit 3 weißlichen Rückenlinien, zwischen denen die weißen Punktwarzen stehen, und einem rotbraunen Schattenstreifen an der Seite, in welchem auf jedem Segment ein weißer Punkt steht. Die scharf abgeschnittene Bauchseite ist blaß schwefelgelb. Kopf gelbbraun, auf den Hemisphären bräunlich verdunkelt. Lebt überwiegend bis Mai auf Pruneln und anderen niederen Pflanzen.

Die stark kolbige Puppe mit 2 Dornen auf dem längeren, mehr stielartigen Kremaster.

550. *flavicineta* F. (Kat. N. 1777) Taf. 31 Fig. 21 (± sehr dunkel). Ziemlich breitflügelig, Vfl hell schmutzig aschgrau, grob dunkler grau bestäubt, mit orange-farbiger Einmischung längs der Querzeichnung und Wellenlinie. Die schwarzen, einfachen, gezackten Querstreifen sind an den abgekehrten Seiten breit weißgrau angelegt, die verschwommenen Rund- und Nierenmakeln ebenfalls weißgrau, das Mfild von einem breiten, dunkelgrauen Querschatten durchzogen. Die orangegelben Punkte der Wellenlinie sind nach innen von dunkelgrauen Pfeilstichen begrenzt. Am Saum liegen schwarze, verbundene Mondstriche. Die Fransen an den Adern licht durchschnitten. Die Hfl in beiden Geschlechtern grau bestäubt, mit dunkler, fein gezackter Bogenlinie und Schattenstreifen vor dem Saum. 20—21 mm. In Mittel- und Südeuropa Ende August, September, seltener.

ab. (var.) *meridionalis* B. Vfl stark verdunkelt, zuweilen schwärzlich, mit stark hervortretender, orangegelber Anlage der Querstreifen und Wellenlinie. Auch in Pontresina und in England. — ab. *calvescens* B. Vfl viel heller, weißlich, undeutlicher gezeichnet, fast ohne gelbe Einmischung.

Die Raupe¹⁾ grün, mit gelblichen Segment-einschnitten und solchem breitem Seitenstreifen, am Rücken weißlich punktiert, mit dunkel durchscheinendem Rückengefäß. Die Stigmen weiß, schwarz gesaumt. Kopf klein, gelbgrün. Lebt bis Juli polyphag an Gras und anderen niederen Pflanzen wie Digitalis, Campanula, Artemisia u. and. Verpuppung in einer Erdhöhle.

Die mshlanke Puppe mit den für die Gattung charakteristischen 2 Dornen am Kremaster.

551. *rufocincta* Hg. (Kat. N. 1778). Der vorigen Art ähnlich, die Vfl gestreckter, glatter beschuppt, mehr blaugrau, die schwarzen Querstreifen sehr undeutlich, die Zeichnung mehr verwaschen, die orangefarbige Einmischung oft stark hervortretend, besonders in einem Wurzelstrahl, der sich auch in Zelle 2 fortsetzt, und langs der Makeln und Wellenlinie. Der Saum ohne schwarze Mondstriche, die Hfl beim ♂ reiner weißgrau, mit nur sehr verloschener, nicht gezackter Bogenlinie und Verdunklung am Saum, beim ♀ einfarbiger dunkler grau. 20 bis 23 mm. Im Elsaß, südlichen Baden (bei Freiburg), Jura und in den südlichen Apenninen, auch bei Wien, im südlichen Ungarn, Siebenbürgen, Istrien, Dalmatien, Bosnien im August, September.

ab. *nucida* Gn. Vfl viel heller grau, fast ganz ohne orangegelbe Einmischung.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 47 Pl. 88 Fig. 4—1b.

Die Raupe¹⁾ gelblichgrün, mit gelben Segment-einschnitten und auffallenden schwarzen Seitenwarzen. Seitenstreif weißlich, der Kopf braunlich. Lebt im Mai, Juni besonders an der Mauerraute (*Asplenium*), auch an den Blüten von *Silene nutans*, *Lonicera*, *Campanula* und and. an felsigen Abhängen.

Die kräftige, glänzend dunkelbraune Puppe zeigt die 2 Dornen auf einem mehr knopfförmigen Kremaster.

552. *dübä* Dup. (Kat. N. 1782). Emerserts der *flavicineta*, anderserts auch der *xanthomista* ähnlich. Von *flavicineta* durch kürzere, breitere Fl, glattere, etwas glänzende Beschuppung, ganz undeutliche, verwaschene Zeichnung, die namentlich in der stärkeren oder schwächeren Verdunklung des Mfildes sehr variiert, und die getrennten schwarzen Saumpunkte verschieden. Die gelbe Einmischung ist schwach, die Wellenlinie fehlt meist vollständig. Die Hfl beim ♂ weißgrau, beim ♀ hellgrau, in beiden Geschlechtern mit weißlichen Fransen. — Von der kleineren *xanthomista* sofort durch viel breitere Form der glänzenden, verwaschen gezeichneten Vfl und deren weit von einander getrennte Saumpunkte verschieden. Die Außenseite des Palpenmgliedes fast einfarbig schwarz, bei *flavicineta* und *xanthomista* stark hell gemischt. 18—19 mm. Im Wallis²⁾ und südlichen Frankreich im September, Oktober.

ab. *typhonia* Mll. Vfl stark bleigrau verdunkelt.

Die Raupe dick, gedrungen rotlichgrau, unten hell rosa, mit 3 feinen Rückenstreifen, schwarzlichen Wärcchen und Stigmen. Kopf rötlichgrau, mit 2 dunklen Langsstrichen. Lebt im November, Dezember auf niederen Pflanzen wie *Calitropa*, *Centranthus* und *Atriplex*.

Die gedrungene Puppe mit kurzem Kremaster und 2 Enddornen.

venusta B. (Kat. N. 1785). Kleiner und schmal-flügeliger als die vorigen Arten. Durch die lebhaft rötlich ockergelbe bis ziegelrote Grundfarbe der Vfl, deren Mfild bis auf Rund- und Nierenmakel schwarzgrau ausgefüllt ist, sehr ausgezeichnet. Die Querstreifen und die Wellenlinie gelb, letztere nach außen dunkel beschattet. Der Saum vollständig unbezeichnet. Die Hfl des ♂ rein weiß, jene des ♀ dunkelgrau, mit weißgelben Fransen. 16—17 mm. In Südfrankreich und Norditalien im September.

Die Raupe grünlich, mit feiner, dunkler Dorsalen und hellen, nach oben rötlich begrenzten Subdorsalen. Fußstreifen heller. Die Stigmen sind weißlich. Der Kopf grün. Lebt überwiegend auf niederen Pflanzen wie *Cistus*, *Spartium* u. and. Verwandlung im April in der Erde.

Die Puppe rotbraun, wie bei den anderen Arten.

553. *xanthomista* Hb. (Kat. N. 1786). Vfl ziemlich schmal, mit banchigem, wenig schrägem Saum, sehr variabel in Färbung und Zeichnung. Grundfarbe bei der Stammform hell blaugrau, alle Zeichnung sehr verwaschen, mit reicher, hell chrongelber Beimischung. Die schwarzen Querstreifen undeutlich, der äußere bildet

¹⁾ Vgl. Rougemont, Lep. du Jura p. 105 Pl. 1 Fig. 8.

²⁾ Favre Suppl. à la faune du Macrolep. du Valais 1903 p. 18.

auf den Adern lange, weißgefleckte Zacken. Das Mfhd mehr oder weniger schwarzlich blaugrau ausgefüllt, Rund- und Nierenmakel lighter, oft ganz undeutlich begrenzt. Die Wellenlinie besteht stets aus chromgelben Flecken, denen nach innen oft kurze, schwarze Pfeilstiche aufsitzen. Die Saumlinie ist auf allen Fl aus zusammenhängenden schwarzen Randmonden zusammengesetzt und ist auf den Hfl breiter. Letztere sind beim ♂ weiß, mit mehr oder weniger braungrau bestäubten Adern, beim ♀ dunkelgrau, mit weißlichen Fransen. Auf der Üseite in beiden Geschlechtern stets mit deutlichem, schwarzem Mpunkt. 17—19 mm. Von Mitteldeutschland ab südlich über die Schweiz und Österreich-Ungarn in Kalkgebirgen verbreitet. Auch bei Hamburg und in England. Flugzeit im September, Oktober, im Süden, so schon in Ungarn, auch im Frühjahr.

ab. (var.) *nigrocincla* Tr. heller, Vfl weniger stark gelb gezeichnet. Häufiger als die Stammform, namentlich in Österreich-Ungarn. — ab. *sticticus* Gress. Vfl mit sehr dunklem Mfhd und viel gelb. Von der Insel Man (England). — ab. *nivescens* Stgr. Viel heller, Vfl weißlich, schwarz und gelb gezeichnet. Auf den Kalkgebieten des schweizerischen Jura.

Die Raupe rötlichbraun, dunkler gewässert, mit feiner lichter Mlinie. Die Subdorsalen zuweilen durch Haufung von dunklen Atomen angedeutet. An den Seiten ein hellerer Streifen. Die Punktwarzen weiß, die Stigmen hell, fein schwarz gerandet. Kopf ockergelb. Lebt im Mai bis Juli auf Rumex, Dysaucus, Verbascum, Silene und and.

Puppe glänzend rotbraun, die 2 Afterspitzen stehen auf einem knopfförmigen Kremaster.

574. *canescens* Dup. (Kat. N. 1787) Männliche Fhlr sehr kurz pyramidenzahnig. Kleiner, gedrungener, die Vfl weißgrau, fein beschuppt, mehr oder weniger dicht grau bestäubt, ohne grobe, gelbe Einnischung. Die feinen gezackten Querstreifen, sowie der feine Mschatten sind schwarzlich, die Makeln kaum wahrnehmbar, die Wellenlinie durch eine innere dunkle, oft unterbrochene Fleckenreihe angedeutet. Die Saumbezeichnung besteht aus einzelnen, schwarzen, dreieckigen Punkten. Die Fransen kaum hell durchschnitten. Die Hfl beim ♂ rein weiß, zuweilen vor dem Saum, namentlich auf Ader C₂ grau fleckig, beim ♀ grau, die weiblichen Fransen mit grauer Teilungslinie. Ueits die Hfl in beiden Geschlechtern zeichnungslos, selbst ohne Mpunkt. Die Palpen kurz, außen grau staubig. 16—19 mm. Im Wallis, Sudfrankreich, Istrien, bei Fiume, in Dalmatien im September, Oktober.¹⁾

ab. *ochracea* Spul. Vfl mit hell ockergelber Grundfarbe und verhältnismäßig stark entwickelter, dunkler Begrenzung der Wellenlinie. Aus Dalmatien. — ab. (var.) *asphodii* Rbr. Vfl dunkler, mehr grau bestäubt, mit deutlich hervortretendem Mschatten. (Lokalforn auf Korsika.)

Die Raupe¹⁾ ziemlich schlank, blaßgrün, mit gelblichem Nackenschild, feiner, dunkler Dorsalen, weißlicher Seitenlinie, die nach oben durch schwarze Flecken begrenzt wird, oder weinrot, auf der Bauchseite blaß gelbgrün. Der kleine Kopf bleibt hell, grünlich. Lebt von Oktober ab an *Asphodelus microcarpus*, *Trifolium* und and. bis April.

Die Puppe glänzend rotbraun.

575. *süda* Hg. (Kat. N. 1789) Pyramidenzahn der männlichen Fhlr noch kürzer als bei der vorigen Art. Vfl gestreckt, viel deutlicher gezeichnet als alle vorhergehenden Arten, durch das starke Zurücktreten des lang gezackten äußeren Querstreifens unter der hell gekernten Nierenmakel leicht kenntlich. Grundfarbe der Vfl sehr hell graugelb, das Mfhd dunkler blaugrau, die beiden Querstreifen schwarz, der äußere mit besonders langen Zacken, besonders in der tiefen Einbuchtung auf Ader A und C₂. Die lichte Rundmakel und der helle Kern der Nierenmakel erscheinen fast gleich groß. Die Wellenlinie meist undeutlich, nach außen blaugrau begrenzt. Der Saum mit schwarzen, zusammenhängenden Monden. Die Fransen fast ungezeichnet. Hfl beim ♂ rein weiß, mit schwarzer Zackenlinie an der Fransenbasis, beim ♀ leicht grau bestäubt, mit dunkler, scharf hervortretender Bogenlinie und einem Schattenstreifen vor dem Saum, uetits ist nur beim ♀ ein Mpunkt angedeutet. 17—18 mm. Im Wallis, auch in den südlichen Abhängen des Jura von August bis Oktober.

Die Raupe²⁾ lebhaft grün, mit schmaler, in den Segmenten etwas erweiterter Dorsalen, solchen breiteren Subdorsalen und breiter weißer Seitenlinie, an deren oberer schwarzer Begrenzung die weißen, schwarz umzogenen Stigmen liegen. Lebt bis Juni auf Galium, auch *Silene otites*.

576. *chi* L. (Kat. N. 1797) Taf. 31 Fig. 22 (♀). Männliche Fhlr sehr kurz sagezahnig, pinselartig bewimpert. Vfl gestreckt, weißgrau, mit einfachen, gezackten, auf der abgekehrten Seite hell angelegten schwarzen Querstreifen, die sehr große Rundmakel und die Nierenmakel heller weißgrau, fein schwarz umzogen, der Mschatten schwarzlich. Von der Spitze der undeutlichen Zapfenmakel geht ein kurzer, dicker, schwarzer, beiderseits gegabelter (daher dem griechischen Buchstaben X gleichender) Längsstrich bis zum äußeren Querstreifen. Die weiße, gezackte Wellenlinie nach innen dunkel beschattet und in Zelle 4—6 mit kleinen, schwarzen, anliegenden Pfeilstichen. Die feine schwarze Saumbezeichnung besteht aus tief eingeschnittenen Randmonden. • Hfl beim ♂ rein weiß, mit verloschenem, schwarzem Minond, solchem Bogenstreifen und Flecken vor dem Saum, jene des ♀ grau bestäubt, reicher gezeichnet, mit einer stärkeren Verdunklung vor dem Saum. Die Saumlinie bei beiden Geschlechtern dick, schwarz. 17—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet, in vielen Gegenden des nordwestlichen Deutschlands aber

¹⁾ „Siebenbürgen“ als Vaterland bedarf der Bestätigung.

¹⁾ Vgl. Lucas Ann. S. Fr. 1903 p. 401 Pl. 5 Fig. 1; Hofm.-Spul. Raup. Nachr. Taf. 3 Fig. 28.

²⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachr. p. 202 Taf. 3 Fig. 29.

1. *Dryobota protea*. — 2 a. b. *Dichonia aprilina*. — 3. *Chariptera viridana* ♀. — 4. *Miselia bimaculosa*. — 5 a. b. *Mis. oxyacanthae*. — 6 a. b. *Valeria oleagina* ♂. — 7. *Apamea testacea*. — 8. *Celaena matura* ♀. — 9. *Luceria virens* ♀. — 10. *Hadena porphyrea*. — 11. *H. ochroleuca* ♂. — 12. *H. lateritia* ♂. — 13 a. b. c. *H. monoglypha* ♂. — 14. *H. lithoxylea* ♂. — 15. *H. basilinea* ♂. — 16. *H. rurea* ♀. — 17. *H. gemina* ♂. — 18. *H. secalis*. — 19. *Miana strigilis* v. *latruncula*. — 20. *M. bicoloria*. — 21. *Diptyerygia scabriscula* ♀. — 22. *Ilypna rectilinea*. — 23. *Rhizogramma detersa* ♂. — 24. *Chloanta polydora* ♂. — 25. *Calloptistria purpureofasciata* ♀. — 26. *Polyphaenis sericata* ♂.

fehlend. Nicht zu häufig, im Juli bis September, ausnahmsweise auch im Mai.

ab. *olivacea* Stph. Vfl hell olivengrau bis olivenbraun, mit oft scharf sich abhebenden hellen Querstreifen und Wellenlinie. — ab. *suffusa* Robson stark dunkelgrau bestäubt, die Makeln bleiben heller. — ab. *nigrescens* Tutt Vfl fast einfarbig schwarz. — Diese 3 Aberrationen werden hauptsächlich in England und Schottland beobachtet.

Das halbkugelige Ei mit stark hervortretenden Längsrippen und Netzwerk, anfangs gelblich, später graubraun, überwintert.

Die Raupe schlank, grasgrün, mit 3 weißen Rückenlinien, nach unten dunkler. In den weißen, nach oben scharf dunkel begrenzten Seitenstreifen liegen die weißen, schwarz geringten Stigmen. Der kleine Kopf gelbgrün. Lebt von April bis Juni auf Rumex, Sonchus, Lactuca, Salvia, Aquilegia u. and. und verwandelt sich in einem mit Erde durchsetzten weißen Gespinnst.

Die schlanke Puppe rotbraun, mit 2 feinen, langen Dornen am knopfförmigen Kremaster.

138. Gattung. *Dasypolia* Gn.

Die langen Flhr beim ♂ pyramidenzahnig, lang und dicht bewimpert, beim ♀ borstenförmig, kurz bewimpert. Stirne ohne Vorsprung. Augen nackt und bewimpert. Kopf und Körper sehr zottig behaart. Die Palpen etwas hängend, mit stumpfem, behaartem Endglied. Der Rüssel rückgebildet, kurz und weich. Thorax und Hfl ohne Schopfbildungen. Die Beine ohne Scheneldornen, Vschiene ohne Krallen, auch die Tarsen rauh behaart. Vfl gestreckt, mit normalem Geader, Hfl relativ klein. Nur eine, mehr nordische Art.

Die ersten Stände sind Hadenen-artig.

Die Raupe dick, nackt, mit großen Punktwarzen, in Wurzeln von Umbelliferen lebend.

577. *témpli* Thunbg. (Kat. N. 1802) Vfl grau, besonders bei englischen Stücken dicht ockergelb bestäubt, mit verwachsenen, ziemlich dunklen Querstreifen und undeutlicher lichterer Rund- und Nierenmakel, letztere zuweilen mit dunklem Mstrich. Die geschwungene, breite, sehr nahe dem Saum liegende Wellenlinie ist lichter und nach innen grau begrenzt. Die Fransen undeutlich dunkler gefleckt. Die Hfl heller gelblichgrau, mit dunklem Mpunkt und 2 Bogenstreifen nach der Mitte. Die Fransen einfarbig. 19—21 mm. Im kontinentalen Mitteleuropa nur in Schleswig-Holstein (bei Flensburg¹⁾), in Böhmen bei Karlsbad, im Riesengebirge und in den Alpen in einzelnen Stücken gefunden, häufiger im nördlichen England und Schottland. Flugzeit September und überwintert bis Mai.

var. (ab.) *alpina* Rghfr. Vfl und Thorax vorherrschend grau, erstere mit weißlich ausgefüllter Nierenmakel und gelblichen Fransen, die Hfl gelbgrau, mit sehr deutlichen Bogenstreifen (²). In Nordfird. ab. (var.)

ferdinandi Rudl³⁾ kleiner, Vfl leichtgrau, mit dunklerem Mschatten und breitem, lichtem Außenrand. Hfl heller grau, zeichnungslos. Am Stillserjoch, bei Zermatt und im Engadin im Juli (5).

Das Ei⁴⁾ ziemlich hoch, an der Basis abgeflacht, mit Längsrippen, gelblich, später fleischrot, mit dunklem Fleck am oberen Pol und einem solchen Ring darunter.

Die Raupe erwachsen fleischfarben, mit großen schwarzen Punktwarzen, dunkelbraunem Kopf, After- und Nackenschild, letzteres in der Mitte hell durchschnitten. Erst das junge Raupchen bohrt sich in die Futterpflanze, die aus Umbelliferen, besonders Heracleum sphondylium besteht, und lebt von April bis Juli. Die Verpuppung erfolgt im Wurzelstock.

Die Puppe mäßig schlank, rotbraun, mit 2 Dornen am Kremaster.

139. Gattung. *Brachionycha* Hb.

Flhr lang, mit langem Haarschopf an der Basis, beim ♂ mit mäßig langen Doppelkammzähnen bis zur Spitze, beim ♀ kurz sägezahnig und bewimpert. Augen nackt, borstig bewimpert. Stirne glatt, Palpen kurz, lang behaart, mit sehr kurzen, stumpfen Endglied. Rüssel kurz und weich, oder fehlend (sphinx). Thorax breit gewölbt, lang wollig behaart, ohne deutlichen Kamm. Hfl zottig behaart, ohne Schöpfe. Auch die Beine zottig behaart, ohne Dornborsten, die Vschienen aber mit langem Hornstachel (vgl. Fig. 59). Vfl sehr gestreckt, mit stumpfer Spitze und gerundetem Innenwinkel, grau gefärbt. Die im Spätherbst oder ersten Frühjahr fliegenden Falter erinnern in der zottigen Behaarung und Färbung an Notodontiden.

Die Raupen wadzig, nackt, nach hinten stark verdickt, mit einem Höcker am 11. Segment, leben an Laubholz und halten den Vkörper in der Ruhe steil aufgerichtet. Verwandlung in einer Erdhöhle.

Die Puppen mit stiefelförmigem, in 2 Spitzen endigendem, langem Kremaster.

578. *nubeenlösa* Esp. (Kat. N. 1808) Taf. 35 Fig. 17 (5). Vfl aschgrau, zuweilen braunlich gemischt, mit dick schwarz beschuppten Adern und verloschenen, gezackten, lichten Querstreifen, wovon der hintere sehr weit nach außen gerückt ist. Die drei Makeln sind schwarz umzogen, Ring- und Zapfenmakel sehr lang und schmal, die Nierenmakel sehr groß, oben weißlich ausgefüllt. Das Saumfeld heller, die Fransen dunkel gefleckt. Die Hfl braunlichgrau, mit dickem, schwarzlichem Mpunkt und solchen großen Saumpunkten, uсеits weißlich, auch mit verloschenem Bogenstreifen. 22—23 mm. In Mitteleuropa lokal und selten im März, April. Der Falter sitzt stets auf der Südseite der Ruhelage, besonders am Fuß von Birkenstämmen.

Die Raupe grün, mit abgesetztem, gelblichem Rückenstreifen und darunter auf jedem Segment seitlich

¹⁾ Hampson Cat. Noct. VI p. 425 Pl. 106 Fig. 3 (5) sieht die nur unbekannte Form als eigene Art an.

²⁾ Buckl. Larv. VI p. 19—24 Pl. 89 Fig. 1—5 (ersten Stande).

³⁾ Warnecke Ent. Ztschr. XVII p. 110.
Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

6 gelbe Punkte. Am 3. Segment seitlich ein dicker, gelber, rötlich gesaumter Schragstrich und am 11. Segment seitlich und nach rückwärts ebensolche. Die Stigmen weiß, schwarz gesaumt. Der große Kopf hellgrün, die Brustfüße rötlich gefleckt. Lebt im Mai, Juni auf Birken, Ulmen, Prunus-Arten und and. Verwandlung erst nach langer Raupenruhe.

Die Puppe (vgl. oben) ist lederartig genarbt und liegt zuweilen 2 Jahre.

579. *sphinx* Hufn. (Kat. N. 1809) Taf. 35 Fig. 48 (5). Vll weißgrau, hellbraunlich gemischt, mit schwarzem Wurzelstrahl und zahlreichen, abgesetzten, schwarzlichen Längsstrichen. Im Saumfeld namentlich ober dem Innenwinkel mit weißen, schwärzlich beschatteten Schragstrichen. Die schwarz umzogene Rundmakel ist lang und schmal, Nieren- und Zapfenmakel fehlen. Hfl weißlich staubgrau, mit großem, dunklem Mpunkt. 20—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht zu häufig im Oktober. November (ganz ausnahmsweise erst im März).

Das Ei flach, mit etwas wulstigem Saum und Längsrippen, eisengrau, überwintert.

Die Raupe jung, schwärzlich, mit herzförmigem, schwarzem Kopf und langbeborsteten Seitenwarzen, erwachsen gelbgrün, am Rücken dunkler, mit kreideweißer Dorsalen, Subdorsalen und Seitenlinie, letztere nach oben dunkel begrenzt. Stigmen weiß, schwarz gesaumt. Kopf grün, mit 2 gelben Strichen. Lebt bis Juni auf Ulmen, Eichen, Pappeln und Obstbäumen.

Die Puppe (vgl. oben) mehr gedrunken, soll zuweilen überwintern.

140. Gattung. *Misélia* O.

Fhrl des ♂ entweder bloß verdickt (*bimaculosa*), oder mit kurzen, dicken, bewimperten Sagezähnen (*oxyacanthae*). Augen nackt, borstig bewimpert. Die Palpen kurz borstig behaart, mit kurzem, stumpfem Endglied. Der Rüssel gut entwickelt. Halskragen ausgeschnitten, mittlen scheidend zusammenstoßend. Der Thorax quadratisch, grobhaarig, plattgedrückt, seitlich mit eckigem Vorstoß. Der Hfl mit Rückenschöpfen. Beine anliegend behaart, Schienen ohne Dornborsten. Die Fl nach außen erweitert, mit stark bauchigem Saum.

Die Eier überwintern.

Die Raupen nackt, ziemlich kurz, nach vorne verdickt, mit vorne stark abgeflachtem Kopf und kurzen Spitzen am Rücken des höckerigen 11. Segmentes. Sie haben eine Rinden-Schutzfärbung und leben an Laubbäumen, bei Tag in den Ritzen verborgen. Verpuppung in einem dichten Kokon, oft am Stamme.

580. *bimaculosa* L. (Kat. N. 1810) Taf. 32 Fig. 4. Vll mit scharfer Spitze und schwach gezacktem Saum, hellgrau, etwas braunlich gemischt, die undeutlichen Querstreifen braun, der äußere gezackt, nach außen weiß angelegt, die große Ringmakel undeutlich, die langlich ovale Nierenmakel auffallend weißlich, nach unten breit braunlich gesaumt. Die breite Zapfenmakel fein schwarz-

lich gesaumt, kaum heller. Ein braunlicher Längswisch ober dem Innenwinkel. Die gezackte Wellenlinie nach innen braunlich beschattet. Die schwarze Saumlinie besteht aus scharf zackigen Bogen. Hfl weißlich, braun bestäubt, mit großem, braunem Mflck und einem solchen dunklen Saumfleck nahe dem Innenwinkel, seits überdies mit einem Bogenstreifen nach der Mitte. 23—26 mm. In Mitteleuropa (in England seit 80 Jahren nicht mehr gefunden) lokal und selten im August.

Die Raupe (vgl. oben) mit ein Paar Spitzen am 11. Segment, braunlichgrau, rindenartig gezeichnet, mit hellerer, scharf dunkler begrenzter Dorsalen, mit welcher sich vom 4. Segment ab braune Schragstriche zu einer nach vorne offenen Winkelzeichnung vereinen. An den vorderen Segmenten ein geschlängelter, schwärzlich brauner Seitenstreifen. Die Punktwarzen sind weißlich. Kopf hellbraunlich, dunkler gefleckt, mit braun eingefärbtem Stirndreieck. Lebt bis Mai an Schlehen und Ulmen. Verpuppung in einem dichten Erdgespinnst.

581. *oxyacanthae* L. (Kat. N. 1813) Taf. 32 Fig. 5b. Vll mit schwach gezacktem Saum, heller und dunkler braun gemischt (selten mehr grau), auf den Adern und langs des Saumes stark metallisch grün bestäubt, ein dicker Wurzelstrahl schwarzbraun, die undeutlichen, einfachen schwarzen Querstreifen schließen ein dunkelbraunes, ober dem Innenrand spitz endendes Mflck ein, in welchem die wenig auffällende Rundmakel und die große Nierenmakel mit hellbraunem, ovalem Kern liegen. In Zelle 1b ober dem Innenwinkel ein weißes Mönchchen. Das Saumfeld aufgehellte, ohne deutliche Wellenlinie. Die Saumlinie fein schwarz. Die Hfl braun, mit kleinem, hellem Fleckchen nahe dem Innenwinkel. 19—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht selten im September bis Oktober.

ab. *pallida* Tutt viel bleicher, nur am Innenrand der Vll schwache Spuren der spanngrünen Färbung. — ab. *capucina* Mill. Vll dunkler, fast eintönig tiefbraun, nur mit schwachen Spuren von Grün, jedoch mit scharf hervortretendem, weißem Mönchchen. — Beide aus England.

Das Ei kugelig, mit Längs- und Querleisten, weißlich.

Die Raupe (vgl. oben) Taf. 32 Fig. 5a mit 2 Paar kurzen Spitzen am Rücken des 11. Segmentes, weißlich blaugrün oder braunlichgrau, mit zahlreichen dunklen hakenförmigen Strichen. Die dunkle Dorsale ähnlich wie bei der vorigen Art von dunklen, bogigen Subdorsalstrichen begleitet. Am schwach erhöhten 4. Segment ein scharferer, dunkler, bis auf den Rücken sich fortsetzender Schragstrich. Die Punktwarzen hell. Der blaßbraune Kopf dunkel gerändert. Lebt bis Anfang Juni auf Schlehen, Weißdorn, Zwetschgen. Verwandelt sich in einem dichten Erdballen.

Puppe dick, hellbraun, mit kurzem Kremaster, der 2 Haken und daneben je eine kürzere Borste trägt.

141. Gattung. *Chariptera* Gn.

Nähe der vorigen Gattung. Fhrl mit einem langen dichten Haarbuschel an der Basis, beim ♂ bloß verdickt.

Halskragen nicht ausgeschnitten, der Thorax quadratisch, schwach gewölbt, ohne eckigen Vorstoß. Die Flügel breiter, VII nach außen weniger erweitert.

Die Raupe gedrungen, nach vorne verdickt, nackt, mit vorne stark abgeflachten Kopf und 2 Paar kurzen Dornen am hockrigen II Segment.

582. *viridana* Walch. (cult. Hb.) (Kat. N. 1815) Taf. 32 Fig. 3 (♀). VII violettgrau, die Adern im Saumfeld schwarz und weiß gefleckt. Die gezackten, schwarzen Querstreifen auf den abgekehrten Seiten weiß angelegt. Die 3 Makeln grünlichweiß, mit schwarzem, hohlem Kern, auch die Zapfenmakel rund, mit der Ringmakel zusammenstoßend. Am Vrand von der Basis ab eine Anzahl weißer, schwarz gefelter Fleckchen. Die Wellenlinie durch eine nahe dem Saum verlaufende, schwarze Querlinie angedeutet. Die Saumlinie besteht aus schwarzen, weißgesaumten Randmonden. Die Fansen weiß, schwärzlich gescheckt. Die Hfl weiß, mit rotem Schimmer, gegen den Saum dunklere Adern, namentlich Ad C₂ breit schwarz und weiß beschuppt. Ein dunkler Bogenstreifen tritt beim $\frac{2}{3}$ vor dem verdunkelten Saum auf. Thorax weiß gefleckt. 18—21 mm. Von Mitteleuropa ab bis in die Schweiz und Westfrankreich, und südöstlich über Österreich-Ungarn verbreitet. Falter im Juni, Juli.

Die Raupe (vgl. oben) perlweiß, seltener mehr grünlich, oder bräunlich, auf den Brustsegmenten mit ankerförmiger, schwarzer Zeichnung. Die lichte Dorsallinie von stark winkligen, dunkelbraunen Schragstrichen auf jedem Segment begleitet. Auch an der Seite mit zerrissener, hakenförmiger, dunkler Zeichnung. Kopf hell, mit schwarzen Punkten und Strichen. Lebt im August, September von Baummöns, an Schlehen, Weißdorn, Birn- und Zwetschenbäumen, Sorbus, besonders in Garten, bei Tag unter Moos und Flechten verborgen. Verwandlung in einem festen Erdhollen.

Die Puppe dick, gelbbraun, mit spatelförmigem Kremaster, der am oberen Rand sehr kurze, gekrümmte Borsten trägt.

142. Gattung. *Dichónia* Hb.

Männliche Fhler mit Wimperpelseln (die bei *aeruginea* sehr lang sind), in beiden Geschlechtern mit einem Haarschopf an der Basis. Augen nackt, lang bewimpert. Die Palpen borstig behaart, mit etwas geneigtem, mäßigem Endglied. Der Rüssel gut entwickelt. Der Thorax quadratisch, schwach gewölbt, mit V- und H-schopf. Der Hinterarm mit schwachen Rückenschöpfen auf den Basalsegmenten. Die Beine an den Schienen ohne Dornborsten, die V-schenkel aber keulenartig verdickt, an der Außenseite mit einer Rinne zur Aufnahme der Schiene. Die Schmetterlinge

fliegen im Spätsommer, gehen gerne an Kiefer und sitzen mit dachförmiger Fhaltung.

Die Eier überwintern.

Die Raupen nackt, deutlich gezeichnet, mit gerundetem Kopf, leben fast ausschließlich auf Eichen und verpuppen sich an der Erde in lockeren Gespinnsten.

Die gedrungenen Puppen mit auffallend kurzen, freien Abdominalsegmenten zeigen 2 Spitzen am Kremaster.

583. *aprilina* L. (Kat. N. 1816) Taf. 32 Fig. 2b (♂). Kopf, Thorax und VII hell moosgrün, letztere mit weißlichen Adern und mit tiefschwarzer Zeichnung. Diese besteht aus kurzen, dicken Strichen an der Basis, weiß angelegten Querstreifen, wovon der äußere lang gezackt ist, einem doppelstreifigen, scharf begrenzten Mschatten, schwarzen Zacken an der Wellenlinie, wovon jener in Zelle 1b der größte ist, und schwarzen Saumdübelchen. Rund- und die große, außen stark eingedruckte Nierenmakel sind weißlichgrün. Hfl schwarzlichgrau bestäubt, mit großem, schwarzem Mpunkt, solchem nach außen weiß angelegten Bogenstreifen nach der Mitte und weißlichen Saumstreifen vor der breiten, schwarzen, auf den Adern hell unterbrochenen Saumlinie. Die Fansen weiß, gegen die Spitze schwarz durchschnitten. 22—25 mm. Überall in Mitteleuropa von Ende August bis Oktober, nicht selten.

ab. *virgata* Tutt. Der schwarze Mschatten der VII bindenartig verbreitert.

Das Ei kugelig, unten schwach abgeflacht, mit ca. 15 starken Langsgruppen, die grünlich gefärbt sind, die Zwischenräume und der obere Pol schwarzlich. (Buckl.)

Die variable Raupe Taf. 32, Fig. 2a grünlichweiß, mit heller, auf den Segmenten schwach erweiterter Dorsallinie, seitlich (an Stelle der Subdorsalen) mit schwarzlichen, bogigen Langsstrichen, die hell begrenzt sind und eine Art Rautenzzeichnung bilden. An den Seiten ein weißgrauer Langsstreifen. An Stelle der Warzen weißliche Punkte. Der Kopf braun, dunkler genetzt, mit 2 breiten, schwarzen Bogenstrichen. Lebt im Mai, Juni auf Eichen, seltener Eschen oder Obstbäumen bei Tag in Rindenspalten verborgen.

Die Puppe mit knopfförmigem Kremaster und 2 kurzen divergierenden Dornen.

584. *aeruginea* Hb. (Kat. N. 1817) VII dunkel veilgrau, ein schwarz gefelter Vrandfleck an der Basis, die schwarz umzogene Ring- und Nierenmakel, sowie ein kleiner Fleck an der Spitze der nur veilgrauen, schwarz umzogenen Zapfenmakel und die Wellenlinie weißlichgrün. Meist auch noch ein weißlichgrauer Vrandfleck schrag emwärts von der Ringmakel. Die doppelten, schwarzlichen, kaum heiter ausgefüllten Querstreifen sind wenig deutlich. Ein Wisch gegen den Innenwinkel (zwischen Querstreifen und Wellenlinie) sowie die Mitte des Halskragens sind gelblich. Die zusammenhängende Saumlinie schwarz, die Fansen leicht gewellt. Die Hfl beim $\frac{2}{3}$ weiß, mit schwarzem Mpunkt, dunklen Adern und oft mit Andeutungen einer dunklen Saumbüde, beim $\frac{1}{2}$ einfarbig braungrau. 16—18 mm. In Österreich-Ungarn¹⁾, von Südtirol bis Galizien und Bosnien verbreitet, aber nur einzeln im September.

¹⁾ Die älteren Angaben für Augsburg und Chemnitz scheinen sich auf die nachfolgende Art zu beziehen.

Fig. 61.

Vorderbein von
Dichónia aprilina.

ab. *viridistriga* Rbl. (n. ab.) Vfl mit weißgrüner, bis vor die Wellenlinie reichender Vraudsstrieme, mit welcher Rund- und Nierenmakel zusammenfließen. Aus Ungarn. — var. (ab.) *miroleuca* HG. Vfl ohne grünliche Zeichnung, die Makeln kaum heller als der Grund, die Querstreifen deutlicher. Aus dem südlichen Krain, Istrien und Dalmatien.

Die Raupe hellgelb, vom 4. Segment ab mit spatenförmigen, rotbraunen Rückenflecken, die von den hellen Dorsalen durchschnitten werden, und seitlich 2 weißliche Pünktchen einschließen. Seitlich ein verwischener, rötlicher Streifen, der sich um die schwarzen, hellgekernten und gelb umzogenen Stigmen fleckartig nach unten verbreitert. Kopf rotgelb. Lebt vorzugsweise auf *Quercus pubescens* im Mai, Juni.

Die rotbraune Puppe mit stumpfem, gerunzeltem Kremaster, der 2 divergierende Spitzen trägt (Rbl.).

585. *convergens* F. (Kat. N. 1818). Vfl aschgrau, glatt beschuppt, das gegen den Innenrand beiderseits stark verengte Mfeld viel dunkler braungrau. An der Wurzel ein hellgraues, scharf begrenztes, ovales Fleckchen. Die Querstreifen weißgrau ausgefüllt, Rund- und Nierenmakel rötlich hellgrau, die breite Zapfenmakel nur schwarz umzogen. Die weißgraue Wellenlinie meist undeutlich, zwischen ihr und dem äußeren Querstreifen in Zelle 1b ein roströter Wisch. Die unterbrochene Saumlinie schwärzlich, die Fransen gewellt. Die Hfl bräunlichgrau, mit verwischenen, weißlichen Querstreifen nach der Mitte und vor dem Saum. 17—18 mm. Von Mitteleuropa ab südlich und östlich verbreitet, häufig in Österreich-Ungarn von Ende August bis Oktober.

Die Raupe¹⁾ hellgelb, mit 3 weißlichen Rückenlinien, zwischen denselben vom 4. Segment ab spatenförmige, dunkelbraune Rückenflecken, die je zwei Punkte einschließen. An den Seiten ein weißgelber Längsstreifen. Zwischen ihm und den Subdorsalen ein breiter, rotbrauner, um die Stigmen fleckig verdunkelter Längsstreifen. Das helle Nackenschild mit Xförmiger, schwarzbrauner, von der hellen Dorsalen durchschnittener Zeichnung. Der Kopf gelbbraun. Lebt im Mai auf Eichen, jung zwischen zusammengespinnenen Blättern.

Die Puppe wie bei der vorigen Art.

143. Gattung. *Thecophora* Ld.

Männliche Fhlr borstenförmig, schwach verdickt und ganz kurz bewimpert. Augen bewimpert. Palpen borstig behaart, mit ganz stumpfem, dickem Endglied. Der Rüssel gut entwickelt. Der Thorax quadratisch, schwach gewölbt, dicht wollig beschuppt. Der Hleib ohne Rückenschöpfe. Die Beine ungemein kurz, besonders beim ♂, bei welchem das erste Tarsenglied der Hbeine dreimal so lang als die Hschienen ist. Die Vfl schmal, nach außen kaum erweitert, die Hfl beim ♂ mit tiefer, blasiger, unbeschuppter Grube in der oberen Ecke

¹⁾ Rougemont, Lep. du Jura Pl. I Fig. 9 (sehr minder).

der Mzelle, und langs des hier langen Stieles der Ader R₁ und M₁. Ader M₂ gut entwickelt, auch der Längsst der Mediana erhalten. Diese Grube funktioniert fast zweifellos als tonerzeugender Apparat¹⁾, womit die Verkürzung des Hschenkels, rücksichtlich Verlängerung des Metatarsus, im ursächlichen Zusammenhange stehen muß.

Die Raupe ähnlich jenen in der Gattung *Dichonia* am 11. Segment mit sehr schwachen Höcker, auf Eichen.

Fig. 62.

Hfl von *Thecophora fovea* ♂.

586. *fovea* Tr. (Kat. N. 1819) Vfl rötlich veilgrau, seltener mehr gelbrot, schwarz gemischt, die gezackten, schwarzen, lichter ausgefüllten Querstreifen wenig deutlich, die meist längliche Rundmakel schwarz umzogen, die Nierenmakel hinten holzgelb ausgefüllt, die große Zapfenmakel tief schwarz, nach ihr bis an den Innenrand reichend ein holzbrauner Fleck. Die lichte undeutliche Wellenlinie einwärts mit schwärzlichen Flecken. Der Saum unbezeichnet, die Fransen mit dunkler Teilungslinie. Die Hfl glänzend gelblich braungrau mit dunkler, geschwungener Bogenlinie nach der Mitte, ueseits gelbgrau, rötlich bestäubt. 15 mm. In Ungarn, Krain, Istrien und Dalmatien vom September bis November.

Die Raupe hellgelblich, mit braunroten, vom 4. Segment ab mehr spatenförmig werdenden Rückenflecken, die durch die weißgelbe Dorsallinie durchschnitten werden. Auch die feinen Subdorsalen sind weißgelb. An den Seiten rotbraune Schrägflcken. Die Warzen rotbraun. Die Stigmen hell, schwarz geringt, die Bauchseite rotbraunlich. Der Kopf gelbbraun. Lebt im Mai auf niedrigen Eichenbüschen und hebt in der Ruhe den Vorderkörper mit ausgebreiteten Beinen über den Rücken. Sie verwandelt sich in einem Ende Mai angefertigten dichten Gespinnst erst im September zur Puppe.

144. Gattung. *Dryobota* Ld.

Der vorigen Gattung nahe. Die männlichen Fhlr zuweilen pyramidenzählig, stets gewimpert. Die Behaarung des Kopfes borstiger. Der Thorax flachgedrückt mit eckigem Vorstoss. Der Hleib meist mit schwachen Rückenschöpfen (fehlen bei *monochroma*). Die Beine normal gebildet, die Hfl beim ♂ ohne blasige Grube.

Die Eier überwintern.

Die Raupen nackt, zart, grün, seltener rotbraun, mit lichter Längszeichnung, leben auf Eichen und verwandeln sich an der Erde.

Die kolbigen Puppen mit kurzen, stark verjüngten Hleibsegmenten zeigen Spitzen am Kremaster.

¹⁾ Rogenhöfer Verh. zool. bot. Ges. 1869 Sp. 91.

587. *fúrva* Esp. (Kat. N. 1820) Klein, die VII schwärzlich rotbraun, die sehr undeutlichen Querstreifen heller ausgefüllt, die Makeln schwarz umzogen, die Zapfenmakel schwarz, die Nierenmakel vorne weiß oder rostbraun ausgefüllt. Die schwarz gezackte Wellenlinie hell rostbräunlich. Hfl dunkel braungrau, seits stark rot bestaubt mit schwarzem Mpunkt und solchem Bogenstreifen. 14 mm. In Südeuropa, auch in Dalmatien und Südfrankreich im Oktober, November.

Die variable Raupe erwachsen meist hellgrün, rotbräunlich gewässert, mit heller, gelblicher Rückenlinie und solchem breitem Seitenstreifen. Letzterer ist nach oben stark zackig begrenzt. In den braunen Zacken liegen die tief schwarzen Stigmen. Die Punktwarzen weißlich. Der Kopf gelbbraun, dunkler punktiert und schwarzbraun gerandet. Lebt im April, Mai auf Eichen, besonders *Quercus ilex*, und fertigt Ende Mai einen festen Koken, in welchem sie bis Mitte September unverwandelt ruht.

Die Puppe ziemlich schlank, glänzend dunkel rotbraun, mit 4 kurzen, am Ursprung getrennten Spitzen am Kremaster (Mill.).

588. *róboris* B. (Kat. N. 1824) Kurzflügelig, VII licht moosgrün, bräunlich gemischt, im Saumfeld heller, weißlich. Die beiden doppelten, rotlichgrau ausgefüllten Querstreifen nähern sich stark einander in Zelle 1b und sind daselbst durch einen schwarzen Längsstrich miteinander verbunden. Die großen Rund- und Nierenmakel oft bräunlich ausgefüllt. Die kurze bräunliche Zapfenmakel nach außen durch einen gerundeten hellgrünen Fleck begrenzt, der unten an den kurzen, schwarzen Längsstreifen stößt. Die Wellenlinie ganz undeutlich, nach außen grau begrenzt, über dem Innenwinkel in Zelle 1b ein schwärzliches Fleckchen. Die schwarze Saumlinie ist geschlossen. Hfl weißlich, dicht bräunlichgrau bestaubt, mit schwarzem Mmond und breiter solcher Saumlinie. 13–16 mm. In Ungarn, Istrien, Dalmatien, Südtirol und Südfrankreich im Oktober, November.

ab. (var.) *eórris* B. meist kleiner, VII hell rötlichgrün, ohne grünliche Einmischung. Aus Ungarn (ab.) und Dalmatien.

Die (preparierte) Raupe rötlichgrün, mit dunklen Atomen bestreut, vom 4. Segment ab auf jedem Segment mit dunkler, hufeisenförmiger, nach vorne offener Zeichnung, welche durch die weißliche Dorsallinie geteilt wird. Die Stigmen weiß, schwarz eingefasst. Der gerundete Kopf glänzend braun. Das Nackensegment mit 2 kleinen braunen Flecken. Lebt bis Juni auf Eichen und verwandelt sich in einer Erdhöhle.

Die Puppe rotbraun, mit an der Spitze schwach eingekerbtem Stiel am Kremaster (Rghfr.).

589. *sapórtae* Dup. (Kat. N. 1823) Der nachfolgenden protea in der Zeichnungsanlage der VII sehr ähnlich, meist größer, breitflügeliger. Grundfarbe der VII gleichmäßig rotbraun, die beiden lichteren Querstreifen gegen das Mfeld von deutlicheren schwarzen Mondstrichen begrenzt und am Innenrand viel weiter voneinander getrennt liegend. Der auffallende Splitterfleck

unter der Rundmakel ist hellbraun. Hfl weißlich, bräunlich bestaubt, mit schwärzlichem Mfleck, solchen Bogenstreifen und Verdunklung vor dem Saum. 17–48 mm. In Dalmatien und Südfrankreich, Mittelitalien im November.

Die ersten Stände sind unbekannt.

590. *monochróma* Esp. (Kat. N. 1825) Ebenfalls der folgenden protea, namentlich im dunkleren, weiblichen Geschlechte, sehr ähnlich. Männliche Flhr ohne (bei protea mit sehr schwachen) Pyramidenzähne, Hfl ganz ohne Rückenschöpfe. VII breiter, mit stumpfer Spitze, mit heller weißgrauer Grundfarbe. Der kurze, aufgebogene Wurzelstrahl deutlich schwarz, die beiden weißgrau ausgefüllten Querstreifen treten scharfer hervor, desgleichen die große helle Rundmakel. Das Saumfeld zwischen äußeren Querstreifen und Wellenlinie reiner grau. Das Mfeld ist bald unter der Mitte und gleichmäßiger gegen den Innenrand verengt. Die Hfl mit reiner, weißgrauer Grundfarbe und längerem dunklem Mstrich. Der Halskragen vorne weißgrau. Das ♀ dunkler grau. 15–16 mm. In Österreich-Ungarn (bis Galizien und Dalmatien) in der Schweiz und Südfriechrich im August, September, selten (häufig mit protea verwechselt).

ab. *suberis* B. heller, mit rein weißgrauer Außenbinde im Saumfeld.

Die Raupe gelbgrün, mit hellgelber Rückenlinie und solcher unten dunkler angelegter Seitenlinie. Stigmen weiß, schwarz umzogen. Kopf grün. Lebt im Mai, Juni auf Eichen.

Puppe kollig, rotbraun, mit feinen Endspitzen (Tr.).

591. *protea* Bkh. (Kat. N. 1825) Taf. 32 Fig. 1 (meist etwas kleiner). Sehr variabel. Männliche Flhr mit sehr schwachen Pyramidenzähnen, erste Hflssegmente mit schwachen Rückenschöpfen. VII gestreckt, mit deutlicher Spitze, grau, grob dunkel bestaubt, oft moos- oder olivengrün gemischt. Der schwarze Wurzelstrahl wenig deutlich. Die Querstreifen undeutlich, lichter ausgefüllt, konvergieren gegen den Innenrand und verlaufen erst von Zelle 1b ab parallel. Die Makeln oft heller grau ausgefüllt, zuweilen aber auch undeutlicher, ein Splitterfleck unabh der Rundmakel meist so licht als letztere selbst. Die Nierenmakel und ein Wisch gegen den Innenwinkel oft rostfarben. Die Außenbinde selten heller als der übrige Hflgrund. Die weibliche Wellenlinie deutlich. Die Hfl schmutziggrau, nach außen verdunkelt, mit schwärzlichem Mpunkt und meist solchem Bogenstreifen nach der Mitte. 16–18 mm. Überall in Mitteleuropa verbreitet und häufig im August, September.

ab. *variegata* Tutt VII lunter, schwarz und rostbraun gemischt, mit weißlichen Makeln, solchem Innenrand und Außenbinde. - ab. *suftusa* Tutt VII einfarbiger schwärzlich bestaubt, mit gleichfarbigen Makeln, zuweilen mit hellerem Innenrand.

Das Ei²⁾ gerundet, unten schwach abgeflacht.

¹⁾ Нотм.-Spubl. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 30.

²⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 48 Pl. 93 Fig. 2.

anfangs gelblich, später dunkel schokoladebraun, vor dem Ausschlüpfen wieder heller grau.

Die *Raupe* grün, dunkler geriebelt, mit feiner weißer Dorsallinie und solcher scharfer weißer Seitenlinie. Kopf blaugrün. Lebt bis Juni auf Eichen.

Die *Puppe* braungelb, mit 2 getrennt stehenden Dornen am knopfartigen runzeligen Kremaster.

145. Gattung. *Dipterygia* Sph.

Männliche *Flhr* mit äußerst kurzer, kaum wahrnehmbarer Bewimperung. Augen nackt, unbewimpert. Stirn und Palpen wollig behaart, letztere fast sichelförmig aufsteigend, das Glied rauh beschuppt, das Endglied relativ lang ($\frac{1}{4}$ des Mghedes), zylindrisch, stumpf. Der *Rüssel* gut entwickelt. Der Thorax mit kraftigem, geteiltem, vorderem Rückenschopf, der hintere überragt das erste Hellssegment. Der Hl mit Rückenschöpfen. Die Beine normal, ohne Dornborsten, die *Vfl* mit schwach vorgezogener Spitze. Das *Gader* normal.

Die *Raupe* dick, walzig, nackt, mit kleinem, gerundetem Kopf, verwandelt sich in einem leichten Gespinnst an der Erde.

592. *scabriuscula* L. (Kat. N. 1827) Taf. 32 Fig. 21 (♀). *Vfl* schwarzbraun, mit undeutlichem Querstreifen und fehlender Wellenlinie, die 3 Makeln tief schwarz umzogen, nicht heller, der Innenrand schmal, der Innenwinkel breit holzbraun, letzterer nach oben durch eine beifschwache, stark geschwungene Linie begrenzt. Die *Hfl* braungrau. Der Thorax schwarzbraun, die *Mschöpfe* holzbraun. 17—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni und wieder im August.

Die *Raupe* hell kastanienbraun, dunkler marmoriert, mit feiner weißer Rückenlinie und dunkler gesäumten weißlichen Seitenstreifen und braunen Schragstrichen darüber. Die Stigmen weiß, fein schwarz geringelt. Der Kopf braun, mit dunklen Bogenstrichen. Lebt im Juli und August, September auf *Rumex*, *Polygonum*, *Pteris* u. and.

Die kleine *Puppe* glänzend rotbraun, lederartig genarbt, mit zwei ziemlich langen Dornen am kurzen Kremaster. Sie überwintert.

146. Gattung. *Hýppa* Dup.

Männliche *Flhr* bis $\frac{3}{4}$ der Geißellänge mit sehr kurzen, bewimperten Kammzähnen. Der Kopf etwas eingezogen. Augen nackt. Die Palpen zottig behaart, mit sehr kurzen, stumpfen Endglied. *Rüssel*, Beine und *Gader* normal. Halskragen etwas höher als der Thorax, letzterer vorne ohne Schopf. Der Hl mit starken Rückenschöpfen.

Die *Raupe* schlank, nackt, mit schwachem Höcker am 11. Segment und glänzend braunem Kopf. Lebt überwintert an niederen Pflanzen.

593. *rectilinea* Esp. (Kat. N. 1828) Taf. 32 Fig. 22 (♀). *Vfl* weißgrau, achartartig schwarz und kaffeebraun gezeichnet. Aus der Wurzel ein dicker schwarzer Strahl.

Die einfachen Querstreifen, wovon der vordere über dem Innenrand basalwärts einen scharfen Zacken bildet, schließen ein dunkel kaffeebraunes, gegen den Innenrand schwarzlich, gegen den Vrand lichter werdendes Mfild ein, in welchem die meist grauen, langgezogene Rund- und Nierenmakel liegen. Die undeutliche Wellenlinie mit scharfem, weißgrauem W-Zeichen, das Saumfeld mehr oder weniger braunfleckig, mit kurzen schwarzen Längsstrahlen zwischen den Adern. *Hfl* hell braunlichgrau, usets mit dunklem Mpunkt und Bogenstreifen. Der Thorax hellgrau, die Schulterdecken schwarzbraun. 18—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ansschluß Hollands und Belgiens) in Gebirgsgegenden, zerstreut und selten, im Juni, Juli.

ab. *virgata* Tutt mit gleichmäßig bis zum Vrand reichendem, dunkel rotbraunem Mfild der *Vfl*. — ab. *grisea* Spul. *Vfl* nur grau gefärbt ohne Braun.

Die *Raupe* gelb- bis erdbraun, dunkel geriebelt, mit feiner, heller Dorsallinie, dunklen Schragstrichen neben derselben und bogig abgesetzten dunklen Subdorsalen. Ein undeutlicher, lichter Seitenstreifen wird nach oben dunkler begrenzt. Der Höcker hinten gelb gefleckt. Kopf glänzend braun. Lebt von August bis April auf Himbeeren, Heidelbeeren, Weiden, *Impatiens* und and.

Die schlanke, braune *Puppe* mit 2 Dornen am Kremaster.

147. Gattung. *Rhizogramma* Ld.

Männliche *Flhr* kurz, büschelweise bewimpert. Augen nackt, auch Palpen und *Rüssel* wie bei *Hadena*. Thorax quadratisch, mit glatt gestrichener Behaarung und geteiltem V- und Hschopf. Halskragen sehr breit, ausgeschlitten, mitten schneidig zusammenstoßend und daselbst einen langen Spitz nach vorne bildend. Hl mit schwachen Rückenschöpfen. Beine anliegend behaart, die Hschienen mit Dornborsten zwischen den Sporen. Die große graue Eule erinnert etwas an *Cucullia*.

Die *Raupe* walzig, nackt, mit hornigem, kleinem Nackenschild, verwandelt sich tief in der Erde in einer geleimten Hölle.

594. *detesa* Esp. (Kat. N. 1833) Taf. 32 Fig. 23 (♂). *Vfl* breit, mit scharfer Spitze und gezackten Fransen, hellgrau, mit langem, schwarzem Wurzelstrahl und mehreren solchen, braunlich angelegten Laugsstrichen vor dem Saum und im Innenwinkel. Von sonstiger Zeichnung ist nur am Vrand meist der Beginn eines bräunlichen Mschattens, die kleine hellgraue Nierenmakel und die feine dunkel gerandete, lang ausgezogene Rundmakel wahrnehmbar. *Hfl* beim ♂ weißlich, auf den Adern und vor dem Saum verdunkelt, beim ♀ mehr bräunlichgrau. 22—23 mm. In Süddeutschland, Sachsen, der Schweiz, Österreich-Ungarn im Juli, August, nicht selten bei Tag besonders an Zäunen ruhend.

Das Ei mit starken Längsrippen, gelblichweiß (Rghfr.).

¹⁾ Vgl. B u c k l. Larv. VI p. 56 Pl. 95 Fig. 3—3c.

Die Raupen (vgl. oben) erdbraun, dunkel gestrichelt mit 3 sehr undeutlichen helleren Rückenlinien. An den Seiten ein in Flecken aufgelöster dunkelbrauner Seitenstreifen, uhalb welchem die großen schwarzen Stigmen liegen. Kopf und Nackenschild braun. Lebt überwiegend bis Mai bei Tag verborgen an Berberis.

Die rotbraune Puppe mit kurzem, stelformigem Kremaster.

148. Gattung. *Chloántha* Gn.

Männliche Fhler kurz, buschelweise bewimpert, Augen nackt. Die Palpen rauh behaart, mit kurzem, stumpfem Endglied. Der Rüssel gut entwickelt. Der Thorax fein behaart, mit geteiltem V- und Hschopf. Der kurze Hleib mit Rückenschöpfen. Beine ziemlich kurz, an den M- und Hschienen mit (in der Behaarung mehr oder weniger versteckten) Dornborsten versehen, hiedurch von den habituell ähnlichen Arten der Gattung *Cleóphana* sofort zu unterscheiden. Nur 3 hier zu besprechende Arten, wovon die letzte (*hypérici*) von den beiden anderen in der Zeichnung stark abweicht. Die Falter sitzen bei Tag an Blüten.

Die nackten Raupen gedrungen walzenförmig, mit hellen Langlinien. Der kleine Kopf gerundet. Leben besonders auf *Hypericum*.

Die kurzen, gedrungenen Puppen mit Dornen am gerundeten Ende ohne eigentlichen Kremaster, oder mit kurzem bedornitem Kremaster.

595. *radiósa* Esp. (Kat. N. 1839) VII olivengrün, im Saumfelde längsstrahlig aufgehellt, mit sehr langem, weißlichem W-Zeichen und hohen schwarzen Dreiecken zwischen den schwärzlichen, hell angelegten Adern. Von sonstiger Zeichnung nur die hellgelblich umzogene und ebenso gekerbte, braune schmale Nierenmakel deutlich. Die Fransen auf den Adernenden scharf weiß durchschnitten. Die Hfl weißlich, mit großem, schwarzem Mfleck und solcher breiter Saumbinde, die sich beim 2. auch längs des Innenrands breit hinzieht. Fransen weiß, t seite aller Fl mit schwarzem Mpunkt und solcher Mbinde. 12—13 mm. Im Elsaß, Baden, Württemberg, der Schweiz, Österreich-Ungarn bis Dalmatien im April, Mai und wieder im Juli, August, sehr lokal, auch im Gebirge aufsteigend.

Die Raupen rotlich graubraun, mit 3 feinen gelben Rückenlinien und solchen breiten, scharf begrenzten Seitenstreifen, an dessen oberem Rande die schwarzen Stigmen in dunklen Flecken liegen. Kopf glänzend hellbraun. Das Nackenschild wenig dunkler als der Körper. Lebt von Juni ab auf Johanniskraut (*Hypericum*) bei Tag an der Erde verborgen. Verwandlung in einem leichten Gespinnst.

Die Puppe kurz, dick, glanzendbraun.

596. *polyódon* Cl. (Kat. N. 1840) Taf. 32 Fig. 24. VII hellgelb, olivengrün und weißlich gemischt, mit schwarzem, dünnem, langem Wurzelstrahl und großer, olivenbrauner Nierenmakel. Letztere mit gelblichweißem Kernstrich und solcher unregelmäßiger Umrandung. Die langen

Zacken des W-Zeichens im Saumfelde durchschneiden die Fransen. Zwei ähnliche Zacken gehen von einem hellen Wisch in die Flspitze. Hfl gelbgrau, mit breiter, braunlichgrauer Saumbinde. 15—16 mm. In Mitteleuropa verbreitet (selten in England) im Juni und wieder im August. Fliegt auch nachts.

Die Raupen sehr ähnlich jener der vorigen Art, dunkler, kirschbraun, die Rückenlinien undeutlicher, zwischen ihnen schwärzliche Schragstriche. Lebt im Juli und September besonders an den Samenkapseln von *Hypericum*.

Die rotbraune Puppe mit plötzlich verjüngtem Ende, dessen spitzer Kremaster 2 feine Hakchen und mehrere Borsten trägt.

597. *hypérici* F. (Kat. N. 1843) VII schiefergrau, uhalb des dicken, langen, schwarzen Wurzelstrahles, zwischen den Makeln und im Saumfelde dunkelbraun gemischt. Obalh des Wurzelstrahles weißgrau aufgehellt, dieser selbst nach oben gelb angelegt. Die kleine Rund- und die Nierenmakel hellgrau, auf den zugekehrten Seiten schwarz umzogen. Der hintere, gezackte Querstreifen schwach angedeutet, im Saumfelde tiefschwarze Langstriche. Die Fransen dunkel gefleckt. Hfl weißgrau, mit dunklem Bogenstreifen und braunlicher Verdunklung vor dem Saum. 15—16 mm. In Mitteleuropa mit Ausschluß des Westens und Nordens, im Juni und August lokal, nicht häufig.

Die Raupen jenen der beiden vorigen Arten ähnlich violettbraun, mit 3 breiteren, weißgelben Rückenlinien, wovon die mittlere eine Anzahl dunkler ovaler Rückenflecke durchschneidet. Der weißgelbe Seitenstreifen und die Stigmen wie bei den vorigen. Kopf hellbraun, das Nackenschild dunkler. Lebt im Juli und September auf *Hypericum*, besonders an den unteren Blättern.

Die rotbraune Puppe mit 2 längeren Dornen und einigen ganz kurzen Borsten am Hleibsende.

149. Gattung. *Callopístria* Hb. (*Eriopus* Tr.).

Männliche Fhler entweder einfach verdickt und bewimpert (latreillei) oder mit einer knötigen Verdickung bei 1/3 der Geißellänge, darnach knieförmig abgelenkt und länger bewimpert (*purpureofasciata*). Augen nackt, unbewimpert. Die Palpen rauh beschuppt, ziemlich lang, aufgebogen mit kurzem, stumpfem Endglied. Der Rüssel normal. Thorax gewölbt, nur mit gerade emporstehendem Hschopf. Hleib mit Rückenschöpfen. Beine kurz, beim ♂ ausgezeichnet durch die lange Behaarung, welche bei *purpureofasciata* 5. am Schenkel, Schienen und an den Abdomen, sogar an den Tarsen lange, flaumige Büsche bildet. VII mit geschwungenem Innenrand und kleinem Schuppenzahn am Innenwinkel.

Fig. 63.

Mittelheib von *Callopistria purpureofasciata* 5.

Die *Raupen* nackt, walzig, mit gerundetem Kopf und schwach erhöhtem 11. Segment, sind lebhaft gefärbt, leben monophag und verpuppen sich an der Erde.

598. *purpureofasciata* Pll. (ptéridis F.) (Kat. N. 1846) Taf. 32 Fig. 25 (x). VII mit auf Ader M_2 eckig vortretendem, unhalb der Spitze eingebuchtetem Saum, olivenbraun, stark veitrosa gemischt mit gelben Adern. Die Querstreifen doppelt, der vordere stark gebogen, der hintere schwach geschwungen, die kleine, langliche Rundmakel dunkel, gelb umzogen, die große schmale Nierenmakel unten mit einem Hacken, gelbweiß gerandet. In der Flspitze ein weißgelber Wisch und darunter in Zelle 5 ein solcher Splitterfleck. Die Hfl braunlichgrau, in der Mitte streifenartig aufgeheilt, die Fransen weißlich, von Ader C_2 ab braun gefleckt. 16 bis 17 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluss Hollands und Englands) sehr lokal, im Juni bis August.

Die *Raupe* (vgl. oben) hellgrün, gelb oder rötlich, mit weißen oder gelblichen, nach hinten offenen Bogenstrichen auf jedem Segment, die in der Minie zusammenstoßen. In der feinen, weißen Seitenlinie liegen die schwarzen Stigmen. Kopf rötlich, dunkler genetzt, wird vor der Verpuppung dunkelrot. Lebt im August, September an den Wedeln des Adlerfarn (*Pteris aquilina*). Liegt vom Herbst bis Frühjahr unverwandelt in einem eiförmigen Gehäuse.¹⁾

Die schlanke *Puppe* ockergelb.

599. *latreillei* Dup. (Kat. N. 1848) Viel kleiner als die vorige Art, die VII mit gleichmäßig bauchigem Saum, dunkel olivengrün, mit ockergelblichen Adern, die beiden doppelten, schwarzen Querstreifen weiß ausgefüllt, der äußere gezackt, die kleinen Rund- und Nierenmakeln weißgrau, durch einen schwarzhellen Mischfaden getrennt. Im Saumfelde 2 weiße, unterbrochene Querlinien und ein lebhaft ockergelber, nach außen gerichteter Pfeilfleck auf Ader M_1 . Die Fransen an der Basis ockergelb gemischt, auf den Adern dunkel gefleckt. Hfl beim ♂ weiß, vor dem Saum schwach grau angeflogen, beim ♀ einfarbig dunkel braungrau. 13—14 mm. In Südeuropa bis in den Wallis und Südtirol, Krain, Istrien, südl. Ungarn, Dalmatien verbreitet. Ende Mai, Juli, August und Oktober mit offenbar unregelmäßiger Entwicklung.

Die *Raupe* rötlich, mit schwarzlichbraunen, mit der Spitze nach vorne gerichteten dreieckigen Rückenflecken auf gelbem Grunde, gelbem, unterbrochenem Seitenstreifen, darüber dunkle, gelb geringte Flecke und unter ihm auf jedem Segment ein weißer Punkt. Der Kopf ockergelb, mit 5 schwarzbraunen Längsstrichen. Lebt in wenigstens 2 Generationen auf *Ceterach officinarum* und anderen Farren.

Die schlanke *Puppe* mit stumpfem Heibsende ist ockergelb, mit grünlichen Flscheiden.

150. Gattung. *Polyphaenis* B.

Männliche Fhrl mit sehr kurzen, nicht bis zur Geißelspitze reichenden Doppelkammzähnen. Augen nackt.

¹⁾ Gleissner Ent. Z. Gub. III p. 92 (Zucht).

Palpen stark aufgerichtet, grob beschuppt, mit derbem, stumpfem Endglied. Rüssel stark. Thorax gewölbt, nur der hintere Schopf deutlich, mit spissigen Schuppen bekleidet. Der Heib schlank, mit starken Rückenschuppen. Die Schienen unbedornt. Die Fl sehr breit, VII mit gerundetem Saum und wellenrandigen Fransen.

Die *Raupe* dick, walzig, mit kleinem, kugeligem Kopf, der einzelne lange Haare trägt. Lebt an Sträuchern und überwinternd.

600. *sericata* Esp. (Kat. N. 1850) Taf. 32 Fig. 26 (x). VII moos- oder olivengrün, bräunlich gemischt, von den doppelten schwarzen Querstreifen ist der hintere gezackte weißlich ausgefüllt und weit nach außen gerückt, Makeln und Wellenlinie sind sehr undeutlich, die Hfl orangegebl, mit braunem Mmond und breiter, schwarzbrauner Saumbinde. 18—19 mm. Am Mittelrhein, in Süddeutschland und im südlichen Österreich sehr lokal und selten, häufiger südöstlich von Ungarn ab im Juli, August. Fliegt gern an Blüten.

ab. *mediolucens* Fuchs zeigt auch den vorderen Querstreifen deutlich weiß ausgefüllt und das Mfeld aufgeheilt.

Die *Raupe* (vgl. oben) gelbgrau, mit feiner, heller, dunkel gesaumter Rückenlinie, seitlich mit weißen Punkten, die Bauchseite hellgrau. Der Kopf gelbbraun, dunkler genetzt, mit 2 dunkelbraunen Bogenstreifen. Lebt überwinternd bis Mai auf Geißblatt, Liguster und Cornus, bei Tag unter Laub versteckt. Verwandelt sich unter dünnem Laub.

Die *Puppe* kurz, gedrungen, mit 2 gekrümmten Dornen am knopfförmigen Kremaster.

151. Gattung. *Trachéa* Hb.

Den Arten der Gattung *Hadena* sehr nahe. Die männlichen Fhrl sehr kurz bewimpert, Stirne und Palpen fein wollig behaart, in die Behaarung des Thorax sind platte Schuppen gemischt. VII mit stark abgerundeter Spitze.

Die nackte, walzige *Raupe* erinnert stark an jene der Gattung *Mamestra*.

601. *atriplex* L. (Kat. N. 1854) *Meldeneule*. Taf. 33 Fig. 1b (x). VII dunkel graubraun, moosgrün gemischt, die schwarzen Querstreifen breit violettgrau angelegt, die Ringmakel doppelt hell und schwarz gesäumt, die Nierenmakel oft grün ausgefüllt, die breite, kurze Zapfenmakel schwarzlich, nach ihr ein großer, weißlicher, in 2 Spitzen endigender, schrag liegender, Splitterfleck. Die stark geschwungene, weißliche Wellenlinie bildet nur unter dem Vrand einige Zacken. Die dunklen Fransen auf den Adernenden, nicht bis an ihr Ende, hell durchschnitten. Die Hfl dunkelgrau, gegen die Basis heller. 20—22 mm. Überall in Mitteleuropa nicht selten im Juni, Juli, in (unvollständiger) 2. Generation südlicher auch im September.

ab. *similis* Stgr. VII olivgrün bestäubt mit ockergelbem Splitterfleck. — ab. *immaculata* Slevogt die Makeln der VII stoßen zusammen, der weiße Splitterfleck

zwischen ihnen fehlt. — ab. *diffusa* Spul. mit verwaschener Zeichnung bildet einen Übergang zu letzterer.

Die Raupe jung grün, mit 3 Reihen weißer Punkte, erwachsen, Taf. 33 Fig. 1a, meist braun oder dunkelgrün, dunkel geriebelt, mit schwarzer Rückenlinie und dunklen Subdorsalen, in allen liegen helle Augenpunkte. Der Seitenstreifen ist gelb. Am 11. Segment liegt seitlich je ein sehr charakteristischer orangegelber, schwarzlich begrenzter Flecken. Kopf rotgelb. Lebt von Juli bis Herbst auf Melden (*Atriplex*), Ampfer (*Rumex*), Winden (*Convolvulus*) und Knöterich (*Polygonum*) bei Tag versteckt. Verwandlung ohne Gespinst in der Erde.

Die Puppe kolbig, dunkelrotbraun, mit blattartigem Kremaster, der in 2 am Grunde vereinten Dornen endigt.

152. Gattung. *Trigonophora* Hb.

Ausehnliche Eulen vom Habitus der Gattung *Hadena*, wesentlich verschieden durch den Mangel der Rückenschöpfe am Hleib, anderen Bau der Afterklappe des ♂, welche zwei in einen Dorn auslaufende Löffel bildet, und den zackigen Saum der Vfl. Die männlichen Fhler pyramidenzählig, pinselartig bewimpert.

Die Raupen nackt, walzig, mit kleinem, gerundetem Kopf, ohne deutliche Punktwarzen, leben auf niederen Pflanzen.

Die Puppen mit 2 Borsten am Kremaster.

602. *flammea* Esp. (Kat. N. 1858) Vfl violettgrau mit hellgelbem, schmalem Innenrandsstreifen und einfachen, hellgrün angelegten Querstreifen, von welchen der äußere auf Ader M₂ einen scharfen Winkel nach außen bildet. Das Mfied, bis auf den lichter bleibenden Vrand und einen Schrägfleck unter der Rundmakel, größtenteils schwarzbraun ausgefüllt. Die wenig hellere Rundmakel schwarz umzogen, die sehr große, blaßgelbe Nierenmakel eckig begrenzt, unten mit einer Zahnbildung wurzelwärts. Die breite Zapfenmakel schwarzbraun ausgefüllt. Die blasse, kaum geschwungene Wellenlinie verläuft sehr nahe dem Saum, der nach ihr verdunkelt erscheint. Die Hfl hell braunlichgrau, gegen die Wurzel weißlich, mit dunklem Mpunkt. 21—22 mm. In Südeuropa, auch in Südtirol, Dalmatien und dem südlichen England im September, Oktober.

Die Raupe grün oder rötlichbraun, mit feiner, undeutlicher, heller Rückenlinie, welche rautenförmige, dunklere Rückenflecke durchschneidet. Die hellen Subdorsalen angedeutet, darunter eine bis zu dem hellen Seitenstreifen reichende Verdunklung. An Stelle der Punktwarzen einzelne weiße Punkte am Rücken und an den Seiten. Kopf und Nackenschild wie die Grundfarbe grünlich oder bräunlich. Lebt im März, April auf *Ranunculus repens* und *Ficaria ranunculoides* und verwandelt sich in einem leichten Erdgespinst.

Die Puppe (vgl. oben) dunkelbraun.

jodea HS. scheint nur eine kleinere, hellere Form der vorigen, mit bis an den Saum weißen Hfl des ♂. 16—20 mm. Aus Südfrankreich im Oktober.

Die Raupe ist unbekannt.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch

153. Gattung. *Euplexia* Sph.

Fhler in beiden Geschlechtern zweizeilig mit einzeln feinen Wimperborsten besetzt, die Augen nackt. Stirn und Palpen rauh behaart, letztere mit kurzem, stumpfem Endglied. Thorax breit stark gewölbt, seine Behaarung mit platten Schuppen gemengt, nur rückwärts mit einem geteilten, über den Thorax reichenden, gerundeten Schopf. Der Hleib ziemlich kurz und schlank, mit Rückenschöpfen, von welchen jener am 1. Segment sehr hoch ist. Die Fl kurz, mit schwach gewelltem Saum, werden in der Ruhe dachförmig gehalten.

Die Raupe zylindrisch, nackt, nach hinten schwach verdickt und am 11. Segment schwach erhoben, mit kleinem, gerundetem, vorne flachem Kopf, verwandelt sich in einem geleimten Gehäuse.

Die rotbraune Puppe mit 2 meist verbundenen langen Haken am spitzen Abdominalende, ohne eigentlichen Kremaster.

603. *lucipara* L. (Kat. N. 1861) Taf. 33 Fig. 2 (♀). Vfl veilrot und holzbraun gemischt, mit schwarzbraunem, gegen den Innenrand stark verengtem Mfied, welches von nicht gezackten, breit veilrötlich angelegten Querstreifen begrenzt wird. Die Rundmakel sehr groß, veilrot, schwarz umzogen, die Nierenmakel hellgelb, mit braunem Kern, die dunkle Zapfenmakel undeutlich. Die Wellenlinie undeutlich, gegen die Flspitze nach außen schwarzgrau angelegt. Die Hfl gelbgrau, vor dem Saum, namentlich beim ♀, breit bräunlichgrau verdunkelt, mit Spuren eines lichtereren hinteren Querstreifens. 13—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht selten im Mai, Juni und wieder im August, nordwärts nur eine Generation.

Die Raupe grün, selten braunlich, mit dunklen, gegen die nicht ausgezeichnete Linie nach hinten konvergierenden, aber nicht zusammenstoßenden Schragstrichen am Rücken und weißen Punkten dazwischen. Die Seiten sind gelblich aufgehellt. Zu Seiten des 11. Segmentes je ein großer weißer Punkt. Kopf von der Körperfarbe. Lebt im Juni und August, September auf *Anchusa*, *Solanum*, *Rubus*arten, *Pteris*, und and. niederen Pflanzen.

Die Puppe vgl. oben.

154. Gattung. *Phlogophora* Tr.

Männliche Fhler sehr kurz und dicht bewimpert. Augen nackt, die Stirnbehaarung hängt vor. Palpen lang, anhängend behaart, mit kurzem, stumpfem Endglied. Rüssel kräftig. Thorax hinten mit einem kantigen, in einem nach hinten gerichteten Winkel zusammenstoßenden Haarschopf. Hleib schlank, mit kleinen Rückenschöpfen, die Schienen unbedornt. Die Vfl nach außen stark erweitert, mit schwach gebogenem und gleichmäßig gezacktem Saum. In der Ruhelage werden die Fl der Länge nach gefaltet und dicht an den Leib gelegt.

Die *Raupe* schlank, nach hinten etwas verdickt, am 11. Segment schwach erhöht mit kleinem, vorne abgeflachtem Kopf. Sie überwintert und verwandelt sich in zusammengerollten Buchenblättern.

Die sehr schlanke *rotbraune Puppe* mit 2 längeren Haken und mehreren sehr kurzen, gekrümmten Borstchen am stumpfen Abdominalende..

604. *seita* Hb. (Kat. N. 1865) Taf. 33 Fig. 3b. Vfl leicht apfelgrün, im Wurzel- und Saumfeld gelblichweiß gemischt, mit schmalem, gegen den Innenrand stark verengtem, dunkelgrünem Mfld. Die einfachen, fast geradlinigen Querstreifen sind weißlich, ungezähnt, der hintere auf Ader M_2 mit einer Ecke. Rund- und Nierenmakel groß, unten zusammenstoßend, erstere eckig, schrägliegend, weiß, letztere dunkelgrün, vorne und oben hell umzogen, hinten schwarz gesäumt, die Wellenlinie undeutlich, fein gezackt, unter der Flspitze mit großem, schwarzem Punkt. Die Hfl gelblichweiß, vor dem Saum grünlich angeflogen (heim ♀ meist stärker). 20—21 mm. In bergigen Buchenwäldern des südlichen und mittleren Deutschlands (bis Braunschweig), der Schweiz und Österreich-Ungarn lokal von Ende Juni bis August.

ab. *olivacea* Spul. mit olivbrauner Färbung und ab. *flavescens* Spul. mit grünlichgelber Färbung scheinen selten zu sein.

Die *Raupe* Taf. 33 Fig. 3a gelbgrün, fein dunkler gewässert, mit feiner heller Rückenlinie. In den Seiten bilden auf jedem Segment zwei sich kreuzende dunkle Schragstriche eine X-förmige Zeichnung. Darunter eine dunkle Längslinie, an der die weißen, schwarz gesäumten Stigmen liegen. Lebt überwintert an Wurmfaru, *Aspidium filix mas* und angeblich auch *Pteris aquilina*. (Überwintert unter Buchenlaub.¹⁾)

Die *Puppe* vgl. oben.

155. Gattung. *Brotolómia* Ld.

Der vorigen Gattung nahe, der Weib jedoch mit starken Haarschöpfen, der am 3. Segment am längsten, die Vfl schmaler, ihr Saum von Ader M_3 bis zum Innenwinkel tief ausgeschnitten. Elhaltung in der Ruhe wie bei der vorigen.

Raupe und *Puppe* viel derber als bei der vorigen Gattung.

605. *meticulósa* L. (Kat. N. 1867) *Achateule*, Taf. 33 Fig. 4b. Vfl olivenbraun, in der vorderen Hälfte des Wurzelfeldes und im Saumfeld rötlich beinfarben. Das Mfld breit, dreieckig, von den schwach gebrochenen, leichten einfachen Querstreifen eingefast, die leicht umzogene rötliche Rundmakel sehr groß, unten mit der dunkler ausgefüllten Nierenmakel zusammenstoßend. Die Wellenlinie undeutlich, unter der Spitze mit schwarzlichem Strich, die Franssen im Ausschnitte schwarzlich. Hfl gelblich, mit dunklem Vstrich und 2 feinen dunklen Bogenlinien, vor dem Saum bräunlich verdunkelt. 24—23 mm. Überall in Mitteleuropa von April bis Juni

und von August ab bis November, soll auch zuweilen als Falter überwintern.

ab. *pallida* Tutt Vfl blasser olivengrünlich, ohne rötlichen Ton.

Das große Ei halbkuglig, scharf gerippt und mit horizontalem Netzwerk, anfangs weißgelb, später rötlich, zuletzt grau.

Die *Raupe*¹⁾, Taf. 33 Fig. 4a, variabel, schmutzgrün oder braun, mit einer unterbrochenen feinen hellen Rückenlinie, an den Seiten vom 4. Segment ab mit dunklen Schragstrichen. Ein hellerer Seitenstreifen ist nicht immer deutlich. Kopf gelbbraun. Lebt zumeist in 2 Generationen im Juli und von Herbst bis Mai an *Lamium*, *Urtica*, *Geranium*, *Stachys* und and. niederen Pflanzen und verwandelt sich in einem lockeren Erdgespinst.

Die große *Puppe* mit 2 langen, gekrümmten Dornen und 2 viel kürzeren Borstchen daneben am spitz zulaufenden Hlebsende.

156. Gattung. *Mánia* Tr.

Flhr des ♂ sehr schwach bewimpert. Augen groß und nackt. Die Palpen aufsteigend, mit mlangem (ca. $\frac{1}{2}$ des Mgliedes) Endglied. Rüssel stark. Thorax breit, der Halskragen ausgeschnitten, der vordere Schopf sehr stark, durch stufenförmige Längskämme mit dem hinteren Schopf verbunden. Hleib schlank, mit Rückenschöpfen. Die Schienen ohne Dornborsten. Die Fl sehr breit, mit scharf gezacktem Saum. Die einzige Art gehört zu den größten europäischen Noctuiden.

Die *Raupe* dickwalzig, nackt, am 11. Segment schwach erhöht, mit großem, rundem, vorne abgeflachtem Kopf, verpuppt sich an der Erdofläche in einem dichten, geleimten Gehäuse.

Die *Puppe* rötlichbraun, blau bereift, kolbig mit 2 an der Spitze gekrümmten Dornen und mehreren feinen Borsten am gerundeten und gerunzelten Hlebsende.

606. *maur'a* L. (Kat. N. 1870) *Gespenseteule*, schwarzes Ordensband, Taf. 33 Fig. 5b (5). Vfl schwarzgrau, mit bräunlichem Schimmer, die beiden doppelten, leichten, ungezähnten Querstreifen schließen ein gegen den Innenrand breiter werdendes dunkles Mfld ein, in welchem die großen helleren Rund- und Nierenmakeln liegen. Die gezackte lichtere Wellenlinie nach außen heller angelegt, in der Spitze ein gelbgrauer Fleck. Die Hfl schwarzgrau, mit lichteim Mstreifen und schmaler gelbgrauer Aufhellung vor den gelbgrauen Franssen, die auf Ader C_2 bis M_3 dunkel gefleckt sind. Die Saumlinie besteht auf allen Fl aus zusammenhängenden schwarzen Randmonden. 33—34 mm. In Mitteleuropa lokal, an Bächen nicht selten, besonders an Koller-Anstich, im Juli, August. Bei Tag oft unter Brücken verborgen.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 30, Pl. 91 Fig. 3—3g (erste Stände).

¹⁾ Zur Zucht vgl. Tersch Ent. Z. Gub. V p. 182.

ab. *striata* Tutt VII scharf ockergelb gezeichnet. — ab. *rosea* Spul. (Tutt) mehr rötlichbraun übergossen mit zurücktretendem dunklem Mfild der VII. starker schimmernd.

Die *Raupe* (vgl. oben) Taf. 33 Fig. 5a gelbgrau, am Rücken meist breit dunkel, mit hellen, schwarz-gesäumten Schrägstrichen an den Seiten, undeutlich hellerem Seitenstreifen und dickem, schwarzem Querstreich am 11. Segment. Die Stigmen sind zinnoberrot, schwarz gesäumt. Der Kopf braun, hell punktiert. Lebt an niederen Pflanzen, wie *Lanum*, *Rumex*, überwintert bis Mai.

Die *Puppe* vgl. oben.

157. Gattung. *Nae'nia* Stph.

Der vorigen Gattung nicht unähnlich, kleiner, das 6. Glied der Palpen unten mit spitzem Schuppenbusch und längerem Endglied, die Stirne mit dreieckigem Haarschopf zwischen den Fhlrn, der Hlrb nur sehr schwach geschöpft, die M- und Hschienen mit Dornborsten besetzt. Fl schmaler, mit nur wellenrandigem Saum.

Die *Raupe* dickwalzig, nackt, am 11. Segment schwach erhöht, mit sehr kleinem Kopf, überwintert.

Die *Puppe* rotbraun, zylindrisch, mit 2 langen, am Ende gekrümmten Dornen und seitlich je 2 feinen Haken am gerundeten Hlrbende.

607. *typica* L. (Kat. N. 1874) Taf. 33 Fig. 6 (2). VII braungrau, unter dem Vrand schwarz verdunkelt, mit weißgrauen Adern und solchen doppelten gezahnten Querstreifen. Die Ring- und Nierenmakel scharf hervortretend, weißgrau gesäumt, die Wellenlinie schwach gezackt, vorne mit schwarzen Flecken. Am Saum liegen schwarze Randdreiecke. Hlrb braungrau, mit helleren Fransen. 17—21 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig von Mitte Juni bis August.

ab. *obscura* Spul.¹⁾ VII mit nicht helleren Querlinien, mit verbreiteter schwarzer Zeichnung. — ab. *brunnea* Tutt mit dunkel ockerbrauner Grundfarbe.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, mit 12 Längsrippen, violett.

Die *Raupe* braungrau oder bläulichgrau, seitlich mit hellen, dunkel gesäumten Schrägstrichen und mit rötlichgrauem, oben schwarzlich gesäumtem Seitenstreifen, in welchem die hellen, schwarz gesäumten Stigmen liegen. Kopf gelbgrau. Lebt überwintert bis Mai polyphag auf *Lanum*, *Epilobium*, auch Reben. Verwandlung in einem mit Erdkörnern vermengten Gespinst.

Die *Puppe* vgl. oben.

158. Gattung. *Jaspidea* B.

Männliche Fhlr schwach pyramidenzählig, buschelweise bewimpert. Augen nackt. Palpen sehr borstig behaart, mit kurzem, vorne erweiterten Endglied.

¹⁾ Vgl. Tijdschr. Pl. 7 Fig. 10.

Rüssel normal. Halskragen ausgeschnitten, hinter ihm ein vertikales Schopfen. Die Schultern eckig. Die Schulterdecken spitz ausgezogen und erhoben, am Thorax hinten ein großer Schopf. Der Hlrb mit Rückenschopfen. Schienen unbedornt. VII gestreckt, mit scharfer Spitze und zackigem Saum. Der Falter sitzt bei Tage mit dachformiger Flbaltung meist auf der Blatt- oder von Kletten.

Die *Raupe* walzenförmig, nackt, mit hornigem Nacken- und Afterschild und schwarzen Punktwarzen besetzt. Lebt an den Wurzeln von Nadelwaldgräsern.

Die schlanke, rotbraune *Puppe* mit hohelförmig ausgehöhltem Kremaster, der am Ende 4 Dornen trägt.

608. *celsia* L. (Kat. N. 1874) Taf. 33 Fig. 7 (5). Kopf, Thorax und VII apfelgrün, Halskragen und Schulterdecken braun gesäumt. In der Mitte der VII hegt ein fast senkrechter brauner Querstreifen, der in der Mitte basal- und saumwärts einen scharfen Zahn bildet. Auch der Saum ist schmal braun, über der Mitte und im Innenwinkel fleckartig erweitert. Fransen braun, an der Wurzel lichter, mit dunkler Teilungslinie. Hlrb braun, mit hellerem Basalteil der Fransen. 20 mm. Im östlichen Deutschland, besonders in der Umgebung Berlins, auch in Bayern, der östlichen Schweiz, sonst in den Alpen sehr lokal und selten, in Ungarn. Flugzeit August bis Oktober.

ab. *ocellata* Krul.²⁾ VII mit einem braunen Fleckchen am Ende der Mzelle. Häufig. — ab. *tridentifera*³⁾ Schultz VII ohne Vrandteil des braunen Querstreifens, der auch nach oben einen scharfen Zahn bildet. — ab. *eximia*⁴⁾ Schultz auf den VII ist von dem Querstreifen nur ein verdickter Vrandfleck erhalten, der nach unten saumwärts einen Zahn bildet. — ab. *invitata*⁴⁾ Schultz VII ganz ohne Querstreifen bis zu dem braun bleibenden Saum einfarbig grün.

Das Ei elliptisch, oben eingedrückt, rötlichgelb.

Die *Raupe* (vgl. oben) gelblich weißgrau, mit dunkel durchscheinendem Rückengefaß. Der große Kopf rotbraun, Nacken- und Afterschild mehr gelbbraun. Gleicht sehr der Raupe von *Hadena monoglyphia* und lebt von Juni bis August auf Sandboden in Büscheln von *Calamagrostis epigeios*, *Aira caespitosa*, *Nardus stricta* und anderen Nadelwaldgräsern. Verpuppung in einem lockeren Gespinst an den Wurzeln.

Die *Puppe* vgl. oben.

159. Gattung. *Helotrópha* Ld.

Nahe der Gattung *Hadena*, wesentlich durch die wollige, mehr samtartige Behaarung von Kopf und Palpen und den spitz zuklaufenden Hlrb des 3. verschieden. Fhlr des ♂ sehr kurz und buschelweise bewimpert. Die VII mit etwas vorgezogener, scharfer Spitze und bauchigem Saum.

¹⁾ Soc. Ent. XXIII p. 11.

²⁾ Schultz Allg. Z. f. Ent. VI p. 183 Fig. 4.

³⁾ L. c. Fig. 5.

⁴⁾ L. c. Fig. 3; Ent. Z. XXI p. 260 Fig.

Die Raupe schlank, mit kurz behaarten Punktwarzen. Lebt meist in Sumpfräusern.

Die gedrungene Puppe mit stumpfer Kopfspitze und 2 längeren und 4 kürzeren Häkchen am Heißende, dunkel olivengrün, der Heiß bräunlich.

609. *leucostigma* Hb. (Kat. N. 1876) Vfl dunkelbraun, seltener mehr rotbraun, glänzend, nach dem sehr undeutlich begrenzten Mfild, in welchem die gelbliche mondformige Nierenmakel liegt, lechter. Die kleine, schräg liegende Rundmakel durch etwas lichtere Umrandung zuweilen angedeutet. Der äußere Querstreifen einfach, ungezähnt. Die geschwungene Wellenlinie undeutlich, hinten dunkler angelegt. Ader C_1 und M_2 an ihrem Ursprung zuweilen weißlich bestäubt. Hfl einfarbig bräunlichgrau. 17—18 mm. In Mitteleuropa in Sumpfigegenenden und Inundationsgebieten im August, September nicht selten.

ab. *albipuncta* Tutt mit rein weißer Nierenmakel der Vfl. — ab. (var.) *fibrosa* Hb. Vfl heller, rötlichbraun, viel deutlicher gezeichnet, das Mfild nach außen scharf schräg abgeschnitten und scheinbar bis an den Vrand knapp vor die Spitze, verlängert, dahinter ein blaß rötlichgrauer Schrägstreifen in die Spitze. Rund- und Nierenmakel fein weiß umzogen. Hfl heller schmutzgrau. — ab. *lunata* Hw. Vfl viel dunkler als bei *fibrosa*, dieser ähnlich durch die hier hellbraunliche Außenbinde, Rund- und Nierenmakel jedoch weißlich.

Die Raupe (vgl. oben) schwärzlichgrau, mit etwas helleren Rücken- und Nebenrückenslinien. Punktwarzen schwarz. Kopf braun, Nacken- und Afterschild schwarz. Lebt bis Juli im Stengel von *Carex*, *Cladium mariscus* und and. Sumpfräusern und wurde auch in *Iris pseudocornus* gefunden. Der innen geleimte Kokon ist mit Erdteilchen bedeckt.

Die Puppe vgl. oben.

160. Gattung. *Hydroecia* Gn.

Männliche Flhr dick, pinselartig bewimpert, meist pyramidenzählig, selten nur borstenförmig (nictitans). Stirn und Palpen kurz und wollig behaart, letztere mit kurzem, oft in der Behaarung verstecktem Endglied. Augen nackt, Russel gut entwickelt. Thorax gewölbt, quadratisch, mit schneidigem Längskamm und hinten mit gestutztem Schopf. Heiß ohne deutliche Rückenschöpfe, beim ♂ mit gestutztem Afterbusch. Beine kurz und dick, mit unbedorneten Schienen. Vfl mit scharfer Spitze und über dem Innenwinkel eingebogenem Saum.

Die Eier überwintern (Röbber).

Die Raupen nackt, dickwalzig, mit behaarten Punktwarzen, hornigem Nacken- und Afterschild und gerundetem Kopf. Leben in Stengeln von Gräsern und anderen Pflanzen.

Die plumpen Puppen mit am Rücken punktierten mittleren Abdominalsegmenten und meist mit 2 größeren Dornen und mehreren kleinen Häkchen am Heißende.

610. *nictitans* Bkh. (Kat. N. 1877), Taf. 33 Fig. 8 (♂). Sehr variabel. Vfl rostfarben, seltener olivengrau, mit

sehr breiten, feinen, doppelten, dunklen Querstreifen, wovon der äußere in seinem inneren Teil flache Bögen bildet, wogegen seine äußere Querlinie fast geradlinig erscheint. Die Ringmakel klein, rund, heller braun, rostbraun umzogen, die Nierenmakel groß, weiß oder gelb umzogen und gekernt. Die Zapfenmakel klein, rostrot. Die Wellenlinie fein dunkel. Hfl bräunlichgrau. 14 bis 16 mm. In Mitteleuropa verbreitet, besonders in Gebirgsgegenden von Juli bis September.

ab. *erythrostigma* Hw. Vfl mit orangeroter Nierenmakel. — ab. *obscura* Tutt Vfl mit verdunkelter, schwärzlicher Grundfarbe und weißer Nierenmakel, selten. — ab. *pallida* Tutt Vfl viel bleicher rötlichgrau. — ab. *albicosta* Tutt Vfl mit weißem Vrand. — ab. *conjuncta* Spul. mit sehr großer, mit der Ringmakel verbundener Nierenmakel. — ab. (var.) *lucens* Fr. größer (17—18 mm), mit scharfer Vflspitze, die Nierenmakel schmaler, die Zapfenmakel fehlt, der äußere Querstreifen verläuft gerader, meist mit stark grünlichem Anhauch. In Norddeutschland, Schwarzwald, England und aus Kärnten (Villach) bekannt im August, September. — ab. *paludis* Tutt Vfl mit scharfer vorgezogener Spitze und viel bleicherer, mehr grauer Grundfarbe, Nierenmakel weiß oder orangerot. Aus England.¹⁾

Die Raupe²⁾ (vgl. oben) schmutzig gelbbraun, mit hellen Längslinien und schwarzen Punktwarzen und dunklen Seitenflecken. Kopf, Nacken- und Afterschild glänzend bräunlich, die beiden letzteren dunkel gerandet. Lebt in Gräsern, besonders *Aira caespitosa*, *Poa u. and.*, an der Wurzel im Gespinst.

Die Puppe dunkelbraun, mit 2 sehr feinen Endspitzen.

611. *micacea* Esp. (Kat. N. 1879) Variabel in Größe und Färbung. Vfl rotbraun, mit Rosaschimmer, feinen, scharfen, einfachen, dunkelbraunen Querstreifen und solcher sehr feiner Umrandung der Rund- und Nierenmakel. Der äußere Querstreifen schwach saumwärts gekrümmt, erst knapp unter dem Vrand basalwärts gebogen. Die verschwommene helle Wellenlinie beiderseits dunkler beschattet. Hfl weißlich gelbgrau, mit dunklem Querstreifen nach der Mitte, zuweilen auch mit solchem Mmond. Heiß hellgrau. 17—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet, im Juli bis September.

ab. *grisea* Tutt Vfl mit hellerer, mehr grauer Grundfarbe. — ab. *brunnea* Tutt Vfl dunkelbraun, ohne Rosaschimmer.

Die Raupe rötlich fleischfarben, mit dunklerer Ahmie und dunkel punktierter Seitenlinie, darunter heller. Punktwarzen und Stigmen schwarz. Kopf glänzend rotbraun. Nackenschild gelblich, vorne schwarz gesäumt. Lebt im Mai, Juni im Wurzelstock von *Carex*, *Equisetum*, *Arundo*, *Iris* und and. Sie ist eine Morarraupe und verwandelt sich in einer geleimten Erdhöhle.

Die Puppe (vgl. oben) schlank rotbraun, mit 2 steifen Dornen am kleinen Kremaster.

¹⁾ Soll nach dem Genitalapparat des ♂ eigene Art sein.

²⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 31.

612. *petasitis* Dbl. (Kat. N. 1880). Der vorigen Art sehr ähnlich, durchschnittlich größer, viel dunkler gefärbt, Vfl trüb rötlich graubraun, mit dunklerem Mfled, die helle Wellenlinie bildet auf Ader M_3 und C_1 je einen Zacken saumwärts, der bei der vorigen Art fehlt. Die Adern sind im Saumfeld deutlicher weiß bestäubt, die Hfl trüb graubraun, viel dunkler als bei der vorigen Art. 21–22 mm. Zerstreut in Mitteleuropa, vielen Ländern ganz fehlend, häufiger in England, kommt im südöstlichen Deutschland und bei Kassel vor, auch selten in der Schweiz, Österreich und Ungarn im August, September.

Die Raupe schmutzig bleifarben, mit dunkel durchscheinendem Rückengefaß und schwarzen Punktwarzen. Stigmen schwarz. Kopf und Nackenschild braun, letzteres vorne schwarzlich gerandet. Das kleine Afterschild braun. Lebt von Mai bis Juli anfangs im Stengel, später in der Wurzelkrone von Pestwurz (*Petasites officinalis*).

Puppe mit 2 Dornen und mehreren Borsten am Analende.

613. *leucographa* Bkh. (Kat. N. 1883). Sehr groß. Vfl rotbraun, an der Basis, langs des Vrandes und einwärts des äußeren Querstreifens mehr oder weniger goldgelb aufgehellt. Der erste Querstreifen undeutlich, der äußere doppelt, schwach geschwungen, von der Nierenmakel bis zum Innenrand ein querstreifenartiger M-schatten. Die 3 Makeln weißgelb, Ring- und Zapfenmakel rund, erstere mit braunem Kern, letztere ockergelb bestäubt, mit solchem Längs- und Querstrich. Die große Nierenmakel mit gelbem Kern und geteilter weißer Umrandung. Das Saumfeld mehr oder weniger weißgrau verdunkelt mit besonders am Vrand gelb angelegter Wellenlinie. Hfl weißgrau, desgleichen die rotlich bestäubte, mit einem braunen Bogenstreifen gezeichnete Seite aller Fl. Der Körper hell braunlich. 26–28 mm. Bei Stuttgart, Karlsruhe, Weilburg, Biebrich, Worms, Halle, Leipzig, in Galizien (Lemberg) und im Banat (Herkulesbad) im September, Oktober, meist sehr einzeln, manches Jahr jedoch nicht selten an Licht.

ab. *borélii* Pier ist eine Zwergform mit helleren Vfl (16–18 mm). Aus Frankreich.

Das Ei gelb, ohne Längsrippen (Hofm.).

Die Raupe¹⁾ glanzend beingelb, auf den Rücken-segmenten mit braunvioletten Querbinden. Die großen, derben Punktwarzen schwarzlich. Die Stigmen schwarz. Kopf und Nackenschild glänzend rotbraun, das Afterschild pechbraun. Lebt von April bis August im Wurzelstamm von *Pucedanum longifolium* und *officinale*, wo auch die Verwandlung erfolgt.

Die Puppe (vgl. oben) ziemlich plump, mit 2 längeren, an der Basis weit voneinander abstehenden Dornen und mehreren geraden kurzen Spitzen am Hleibsende.

161. Gattung. *Gortýna* Hb.

Der vorigen Gattung nahe, die Stirne jedoch mit einer in der Behaarung verborgenen, keilartigen Erhaben-

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 3 Fig. 33.

heit. Augen nackt. Männliche Fhlr bloß bewimpert. Der Hleib sehr lang, die Hfl mit $\frac{1}{2}$ seiner Länge überragend. Vfl mit etwas vorgezogener Spitze und bauchigem Saum.

Die Raupe nackt, gestreckt, mit sehr großen Punktwarzen und hornigen Nacken- und Afterschild. Lebt in Stengeln, wo auch die Verpuppung erfolgt.

Die Puppe sehr schlank, am Vende mit 2 stumpfen Spitzen, am gerundeten Hleibsende 2 kurze Dornen.

Fig. 61.

Kopf von *Gortýna ochrácea*.

614. *ochrácea* Hb. (Kat. N. 1887) Taf. 33 Fig. 9 (♀). Vfl goldgelb, rostrot bestäubt, mit braunen Adern, im hinteren Teil des Wurzelfeldes und im vorderen Teil des Saumfeldes weißbraun, die doppelten, leicht ausgefüllten Querstreifen und die feine Umrandung der 3 Makeln braun. Von diesen ist die kreisrunde Ringmakel die hellste, auch die Zapfenmakel gerundet. Die gezackte Wellenlinie verloschen. Hfl hellgelbgrau, mit verloschenem, dunklem Mstrich und solchem Querschatten vor dem Saum. Hleib hellgrau. 16–20 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig Ende August, September.

Das Ei fast glatt, rund, oben und unten abgeflacht, anfangs hellgelb, später trüb rot mit braunen Tupfen. Es überwintert.

Die Raupe (vgl. oben) schmutzig gelblich oder weißlich mit dunklerem Anflug am Rücken. Warzen und Stigmen schwarz. Kopf braun, mit dunklem Stirndreieck. Das braune Nackenschild leicht geteilt. Die Brustfüße dunkel geringt. Lebt¹⁾ zuweilen überwintert, in Stengeln von *Carduus*, *Cirsium*, *Artemisia*, *Verbascum*, *Arctium lappa*, *Sambucus*, *Valeriana*, *Althaea* und and. Die Verpuppung erfolgt im Stengel kopfaufwärts mit vorbereitetem Ausschlüpfloch obalh.

Über die Puppe vgl. oben.

162. Gattung. *Nonágría* O. Schilfeulen.

Männliche Fhlr bewimpert, nicht einheitlich gestaltet. Augen nackt. Stirne in eine horizontal vorspringende, fein behaarte, viereckige Platte verlängert. Palpen aufgekrümmt, der Rüssel schwach, aber spiralg. Thorax gewölbt, mit lockerer, glatt gestrichener Behaarung. Nur hinter dem Halskragen ein schwaches Schöpfchen. Der Hleib sehr lang, die Hfl weit überragend, ohne Rückenschöpfe. Die Fl sehr gestreckt, die Vfl mit deutlicher Spitze und abgeschragtem Innenwinkel, meist schillfarben, schwach gezeichnet. Hfl am Innenwinkel stark gerundet. Die Falter leben sehr verborgen, gehen aber leicht ans Licht.

Die Eier sind mehr oder weniger an beiden Polen abgeflacht. Ihre Ablage erfolgt unter die Epidermis des Halmes.²⁾

¹⁾ Vgl. Gillmer Ent. Jhrb. Kranch. 1908 p. 111.

²⁾ Vgl. Van Pelt Lechner Tijds. XLI 1898 p. 169 Pl. 6, 7.

Die schlanken, nackten *Raupen* oft mit hornigem Nacken- und Afterschild leben in Stengeln von Rohrarten und Gräsern, worin auch die Verpuppung kopfaufwärts erfolgt (Ausnahmen bilden die kopfbwärts hängenden Puppen von *N. typhae* und *neurica*).

Die schlanken *Puppen* (mit Ausnahme jener von *néxa*) mit Fortsätzen am Kopfteil.

615. *néxa* Hb. (Kat. N. 1894) Klein, männliche Fhrl. sägezahnig, borstig bewimpert. Vfl. rotbraun, mit kleiner weißer Rundmakel und schmaler weißer Nierenmakel, die unten in einem langen Streifen gegen die Wurzel ausgezogen erscheint. Die Adern im Saumfeld schwarz punktiert. Hfl. dunkelgrau, mit rötlichen Fransen. 11—15 mm. Im östlichen Norddeutschland verbreitet, in Sachsen sehr selten, im August, September.

Die *Raupe*¹⁾ schmutzigweiß, mit 2 verwaschenen, rötlichen Nebenrückenlinien und schwarzlicher abgesetzter Stigmenlinie. Punktzwarzen schwarz. Nacken- und Afterschild gelblich, dunkel gezeichnet. Kopf klein, braun, mit heller Winkelzeichnung. Lebt überwintert bis Juli in den Halmen von Sußgras (*Glyceria*) und Riedgras (*Carex riparia*).

Die schlanke gelbbraune *Puppe* mit 2 gekrümmten divergierenden Dornen am gerundeten Heilsende. Kopfteil gerundet.

616. *cánnæ* O. (Kat. N. 1892) Taf. 33 Fig. 10 (♀). Männliche Fhrl. pyramidenzahnig und bewimpert. Vfl. mit scharfer Spitze beim ♂ rötlich braungelb, beim ♀ ockergelblich, grau bestäubt, mit grauer Längsstrieme auf der unteren Mader und einer äußeren Reihe schwarzer Adernpunkte. Die Saumlinie fein schwarzlich. Hfl. rötlich grau, beim ♀ lichter, mit dunklem Mstreifen. 16—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet im August, September.

Die *Raupe*²⁾ schmutzig gelb oder grünlich mit hellbraunem Kopf und noch hellerem Nacken- und Afterschild. Lebt überwintert bis Juli in Stengeln von *Typha* und *Sparganium*.

Die sehr schlanke, rotbraune *Puppe* mit langem kegelförmigem Fortsatz am Kopfteil.

617. *sparganii* Esp. (Kat. N. 1893) Der vorigen Art nahe, Vfl. mehr gerundet und mehr rötlich ockergelb, auch beim ♀ oft mit deutlichen schwarzlichen Längswischen und fleckartigen schwarzen Verdunklungen auf der unteren Mader. Die getrennten Saumpunkte schwarz. Hfl. ohne Mstreifen, beim ♀ gegen den Saum glanzend weißgelb. 16—20 mm. Wie die vorige in Mitteleuropa verbreitet, im August, September.

Das Ei überwintert. (Van Pelt Lechner).

Die *Raupe* glänzend grün, mit 4 dunklen Längslinien am Rücken. Kopf hellbraun, Nacken- und Afterschild glänzend grün. Lebt bis Juli im Stengel von *Typha*, *Phragmites* und *Sparganium*.

Puppe mit kurzem Kopffortsatz.

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 4.

²⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 2.

618. *typhae* Thunbg. (arundinis F.) (Kat. N. 1894) Taf. 33 Fig. 11 (♀). Groß, rötlich gelbgrau, bräunlich gemischt, mit weißlichen Adern, dazwischen schwarzen Pfeilpunkten vor dem Saum und schwarzen Saummonden. Die Nierenmakel angedeutet. Die Fransen wellenrandig. Hfl. hell gelbgrau, vor dem Saum verdunkelt. 20—24 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende August bis Oktober.

ab. *fraternæ* Tr. Vfl. fast einfarbig schwarzbraun.

Das halbkugelige, fast glatte Ei überwintert (Van Pelt Lechner)³⁾.

Die *Raupe* schmutzig fleischfarben mit 3 lichten Rückenlinien. Kopf, Nacken- und Afterschild schwarzbraun. Lebt bis August in *Typha latifolia*.

Die langgestreckte *Puppe* hellbraun, mit kurzem gerundetem Kopffortsatz und 8 Hakenborsten am gerundeten Ende, liegt im Stengel kopfbwärts.

619. *geminipuncta* Hatch. (Kat. N. 1895) Vfl. rötlich ockerbraun, mit grau bestäubten Adern und kleinem, weißem, schwarz umzogenem, bisweilen doppeltem Fleck an Stelle der Nierenmakel. Saum unbezeichnet, Hfl. braungrau. 14—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet im August.

ab. *nigricans* Stgr. mit mehr oder weniger schwärzlich verdunkelten Vfl. — ab. *pallidicola* Hb. Vfl. rotbraun, mit weißlicher Bestäubung der Adern im Saumfeld.

Das Ei⁴⁾ an beiden Polen ganz abgeflacht, mit Langsrippen, dunkelbraun, wird am Stengel abgelegt und überwintert.

Die *Raupe*⁵⁾ schmutzig gelblichweiß, mit schwarzen Punktzwarzen. Kopf, Nacken- und Afterschild schwarzbraun. Lebt bis Juni in Schilfrohr, *Phragmites communis*, das nicht im Wasser steht.

Die gestreckte *Puppe* mit ansehnlichem Kopffortsatz ruht aufwärts im Stengel.

620. *neurica* Hb.⁶⁾ (Kat. N. 1896) Männliche Fhrl. kurz bewimpert, der Halskragen hinten in der Mitte weißlich gerandet, Vfl. breiter als bei der folgenden Art, rötlich schillfarben bis bräunlichgrau, auf der unteren Mittelrippe mit einem schwärzlichen Längswisch, in welchem 3 weiße Fleckchen liegen, von welchen der äußerste der Nierenmakel entspricht. Eine hintere Querreihe schwarzer Punkte tritt wenig deutlich hervor. Der Saum mit schwarzen, getrennten Randpunkten. Hfl. braunlichgrau. Die Useite ohne schwarze Mpunkte, meist zeichnungslos, zuweilen mit dunklem Mschatten. 14—15 mm. In Norddeutschland (Mecklenburg), im Rheingau und Niederösterreich (Lobau) nachgewiesen, sehr selten, Flugzeit Juni, Juli.

Das sehr flache, am Rand schwach gekerbte Ei überwintert (Van Pelt Lechner)⁷⁾.

¹⁾ Tijds. XLI p. 169 Pl. 6 Fig. 4, 5.

²⁾ Vgl. Barrett Brit. Lep. VI Pl. 260 Fig. 2.

³⁾ Schneider Soc. Ent. VII p. 85.

⁴⁾ Über den Unterschied dieser Art von der folgenden vgl. Edelstein Ent. Rec. XIX p. 1, 33. 56 Pl. 2 XX p. 167; Tutt ib. p. 164, 168.

⁵⁾ Tijds. XLI 1898 p. 170 Pl. 7 Fig. 11, 12.

Die sehr gestreckte Raupe¹⁾ mit langen Bauchfüßen, matt bläulichgrau, mit 3 undeutlichen hellgrauen Längslinien, Stigmen sehr klein, schwarz, Kopf schwarzbraun, das hell geteilte Nackenschild bräunlich, dunkel punktiert. Lebt bis Mai in den Stengeln des Teichrohrs (*Phragmites communis*).

Die hellbraune Puppe mit keilförmigem Kopffortsatz und zahlreichen Hakchen am kegelförmigen Kremaster ruht im Stengel kopfabwärts.

621. *dissoluta* Tr. (Kat. N. 1897) Der vorigen Art (namentlich in der hellen Form *arundineti*) sehr ähnlich, der Halskragen nicht weiß gerandet, die Fl schmäler, gestreckter, die Vfl mit schwärzlichem, oft weiß bestäubtem Langswisch, an dessen Ende die schwärzliche, weiß geringte, Nierenmakel liegt. Die Hfl heller grau, gegen die Basis weißlich. Die Usete aller Fl mit deutlichem, schwärzlichem Mpunkt und solchen Saumpunkten. 12—14 mm. In Mitteleuropa von England ab lokal verbreitet, im Juli, August.

var. (ab.) *arundineti* Schmidt zeigt die Vfl hell schilffarben, die Nierenmakel meist auf einen kleinen runden, weißgeringten Fleck reduziert. Auch in Siebenbürgen.

Das Ei²⁾ kugelig abgeflacht, weißlich, mit bräunlichen Längsrippen, überwintert.

Die Raupe gelblich oder rötlich, mit schwarzlichen Punktwarzen und weißlichen, schwarz geringten Stigmen. Kopf wenig gewölbt, dunkelbraun, Nacken- und Afterschild braungrau. Lebt wie die vorige in Phragmites.

Die schlanke Puppe mit stumpfer Kopfspitze und einigen gekrümmten Borsten am gerundeten Abdominale.

163. Gattung. *Coenobia* Sph.

Der vorigen Gattung sehr nahe, kleiner, schwächer, die dünnen männlichen Fhlr sehr kurz bewimpert, auf der Stirne eine spitze Hornplatte. Die schwächlichen Beine anliegend beschuppt.

622. *rufa* Hw. (Kat. N. 1902) Sehr klein, Vfl schilfrohrfarben, mit fein grau und weiß bestäubten Adern und einer Querreihe verloschener Punkte hinter der Mitte. Hfl weiß, dünn grau bestäubt. 10—11 mm. In Norddeutschland, Elsaß, Sachsen, Österreich im Juli, August.

ab. *lineola* Stt. mit rötlichgrauen, ab. *pallensens* Tutt mit weißlichen Vfl. — ab. *fusca* Bankes³⁾ aus England ist sehr stark schwärzlich verdunkelt.

Die Raupe schlank, oben zart rötlich, mit sehr feinen schwarzen Punktwarzen und dunkler Seitelinie. Der halbkugelige Kopf und das Nackenschild bräunlich glänzend. Lebt bis Juni im Stengel von *Juncus lamprocarpus*.

Die langgestreckte Puppe mit kurzem Kopffortsatz liegt aufrecht im Halm.

164. Gattung. *Sénta* Sph.

Männliche Fhlr kurz und dicht bewimpert, Augen nackt, Stirne ohne Auszeichnung. Palpen aufwärts gekrümmt, mit spitzem Endglied. Rüssel spirahg. Thorax mit kleinem, schneidigen Langskamm. Weib flach gedrückt, sowie die Beine anliegend beschuppt. Vfl lang gestreckt mit etwas vorgezogener Spitze und abgerundeten Innenwinkel.

Die Raupe nackt, schlank, unten platt, die Sohle der Bauchfüße mit zwei Reihen scharfer Dornen. Der Kopf vorne abgeflacht. Lebt im Inneren von Rohrpflanzen, besonders von den darin vorkommenden Insektenlarven.

Die Puppe lang und schlank.

623. *maritima* Tausch (Kat. N. 1906) Sehr variabel Vfl meist schilffarben, am V- und Innenrand hellgrau bestäubt, mit weißlichen Adern und einer hinteren Querreihe schwarzer Punkte. Zuweilen sind Rund- und Nierenmakel durch weiße, der Länge nach unterbrochene Einrandungen angedeutet. Saumpunkte dick, schwarz. Hfl weiß mit schwärzlichem Mpunkt. Das ♀ ist größer. 13—17 mm. Im nördlichen und westlichen Deutschland, in Österreich-Ungarn (sehr lokal), Holland und England, von Mai bis Juli.

ab. *bipunctata* Hw. Vfl mit zwei dicken, schwarzen Punktstellen in der Mzelle und einem kurzen solchen Wurzelstrahl. — ab. *vismariensis* Schmidt wie die vorige, jedoch mit langem, bis vor den Saum reichendem Wurzelstrahl. — ab. *nigricostata* Stgr. Vfl mit breitem, schwarzem Vrand. — ab. *nigrostriata* Stgr. mit zahlreichen schwarzen Längsstrichen zwischen den meist weißlichen Adern.

Die Raupe (vgl. oben) gelblichgrau, am Rücken rotlich, mit feinen schwarzen Punktehen und undeutlichen hellen Längslinien. Kopf gelbbraun, Nackenschild schwach. Lebt überwintert bis Mai in Teichrohr, bei Tag in Stoppeln verborgen, geht nachts auf Raub aus.

Puppe (vgl. oben) hellbraun, mit 2 längeren und 4 kurzen Borsten am abgerundeten Heibsende.

165. Gattung. *Meliána* Curt.

Der vorigen Gattung ähnlich, jedoch mit behaarten Augen und sehr kurzen Palpenendglied. Der gewölbte Thorax glatt beschuppt, ohne Langskamm. Weib sehr gestreckt, nicht flachgedrückt, beim ♀ am Ende zugespitzt. Die Vfl mit scharfer Spitze.

Die Raupe gestreckt, nach beiden Enden etwas verdünnt, mit hornigen Nackenschild und gerundetem, flachem Kopf. Lebt in Schilfrohr.

Die Puppe sehr schlank, am Heibsende gerundet, mit 2 Spitzen und 4 Borsten.

624. *flammea* Curt. (Kat. N. 1909) Vfl sehr gestreckt, mit banchigem Vrand, schilffarben, mit weißlichen, dunkel eingefassten Adern, mit grauem Mlang-

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 3.

²⁾ Edelfsten l. c. p. 58 Pl. 2 Fig. 12.

³⁾ Entomol. Rec. XXI p. 4.

streiten unter dem breiten, mehr weißlichen Vrand und einer geschwungenen Querreihe schwarzer Punkte. Hfl glänzend weißlich, grau angeflogen. 15—18 mm. In Norddeutschland, Österreich-Ungarn, Holland und England im Mai, Juni.

Die *Raupe* (vgl. oben) hell beinfarben, mit sehr schwachen lichten Längslinien und solcher Seitenlinie. Kopf gelbbraun, Nackenschild dunkler. Lebt in Rohrstengeln bis Herbst, in welchen auch die Verpuppung erfolgt.

Die *Puppe* (vgl. oben) schwarzlichbraun.

166. Gattung. *Tapinóstola* Ld.

Den Arten der Gattung *Leucania* ähnlich, Kopf eingezogen, Fhrl des ♂ kurz bewimpert, Augen nackt, Stirne ohne Anzeichnung, Palpen etwas hängend, mit kurzem Endglied. Russell kurz, aber stark. Thorax gewölbt, ohne Schöpfe, Heib in der Regel kürzer als bei *Nonagria*, Beine kurz, an der Außenseite lang und dünn behaart. Die Falter bei Tag an Blüten, gehen gerne ans Licht.

Die spindelförmigen, fast nackten *Raupen* in den Stengeln und Wurzeln von Gramineen.

625. *musculósa* Hb. (Kat. N. 1913) Vfl gestreckt, mit etwas vortretender, gerundeter Spitze, bleich grünlich gelb, die Stellen der Makeln, je ein Längsstreifen in die Spitze und langs der Falte lichter gelb. Hfl weiß, beim ♀ grau bestäubt. 14—16 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß von Holland, der Schweiz und der nördlichen Teile von Deutschland und England) selten im Juli, August.

Das kugelige, oben abgeflachte, an den Seiten kantige Ei ist hellgelb und überwintert.

Die *Raupe*¹⁾ blaßgrünlich, mit 4 gleichweit voneinander abstehenden Längslinien, die am Hirande der Segmente verdunkelt werden. Stigmen schwarz, Kopf und Nackenschild gelbbraun. Lebt bis Juni in den Halmen von Roggen, seltener Winterweizen (in Rußland zuweilen schädlich), auch in *Calamagrostis epigeios*. Die Verpuppung erfolgt an der Wurzel in der Erde.

Die *Puppe* mit 2 kurzen Spitzen am gerundeten Kremser.

626. *elymi* Tr. (Kat. N. 1915) Großer, Vfl gestreckt mit stumpfer Spitze, beim ♂ schilffarben, beim ♀ bleich gelblich, unhalb des weißlichen Vrandes zuweilen grau bestäubt, mit einer hinteren, geschwungenen Querreihe dunkler Punkte auf den Adern. Hfl weiß, der Heib sehr lang. 16—18 mm. In Norddeutschland und England, an den Küsten der Nord- und Ostsee im Juni, Juli.

Die *Raupe* weißlichgelb, mit einer schmalen, weißlichen, rotlich gesäumten Rückenlinie, zuweilen auch rotlicher Seitenlinie, braungelbem Kopf und Nackenschild. Lebt von August bis Mai im unteren Teil der Halme des Strandhafer (Elymus arenarius), wo auch die Verwandlung erfolgt.

Die *Puppe* schlankwulzig, braungelb, mit kurzer Spitze am Vorderteil, und glattem, gerundetem Heibsende, ohne Borsten.

627. *bóndii* Knaggs (Kat. N. 1920) Im Körper sehr schlank, die Fhrl dünner, die Palpen von 1½ Augendurchmesserlänge, kurz behaart, die Fl breit, die Vfl mit gerundetem Innenwinkel, weißlich beinfarben, mit einer nicht immer deutlichen, geschwungenen hinteren Reihe schwärzlicher Punkte auf den Adern, die Hfl weißlich, gegen den Saum dunkelgrau bestäubt. 13—15 mm. Auf der Insel Rügen, bei Wien und in Südeingland. Flugzeit Juli, anfangs August.

Das kugelige Ei, oben leicht abgeflacht, mit feinen Längsrippen, grünlichgelb.

Die *Raupe* soll in den Wurzeln von *Arrhenatherum* leben und ist im erwachsenen Zustande nicht beschrieben.²⁾

628. *extréna* Hb. (Kat. N. 1921) Viel kleiner und gedrungener als die vorige Art, mit dickeren Fhrln und längeren Palpen (von doppelter Augendurchmesserlänge), die lang und sperrig behaart sind. Die Fl kurz, die Vfl schmaler, auf Ader C₁ schwach geeckt, beinfarben, mehr oder weniger blaß ockerbräunlich bestäubt, mit 2 Querreihen schwarzer Punkte auf den Adern, wovon die vordere nur aus 3 Punkten besteht und oft verloschen ist. Zuweilen ist eine dunkle, unterbrochene Saumlinie vorhanden. Die Hfl mehr einfarbig dunkelgrau mit bleicheren Franzen. 11—12 mm. In der Rheingegend und im südwestlichen Deutschland ehemals einzeln gefunden, in neuerer Zeit auch wieder bei Wien und in England, Ende Mai und im Juni gefangen.

Die ersten Stände sind unbekannt.

629. *hellmánni* Ev. (Kat. N. 1922) Vfl kurz, mit scharfer, etwas vorgezogener Spitze, bleich ockergrau, mehr oder weniger bräunlich bestäubt, mit hell ungezogenen, oft schwer sichtbaren Rund- und Nierenmakeln. An letzterer liegt unten zuweilen ein dunkelgraues Fleckchen. Auch die hell bestäubten Adern zeigen im Saumfeld schwärzliche Punkte. Der äußere Querstreifen zuweilen hell angedeutet. Hfl weißgrau, zuweilen dunkler bestäubt. 11—13 mm. In Norddeutschland, Holland, England, Böhmen, Galizien, Bukowina, bei Wien im Juni, Juli.

ab. *saturáta* Sigr. viel dunkler, die Vfl oft gesättigt graurot, auch die Hfl dunkler bräunlich. — ab. *expressáta* Knil. Vfl mit deutlich schwarzen Querstreifen.

Das kugelige Ei glänzend weiß.

Die *Raupe*²⁾ beinweiß, oben rotlich, mit glänzend gelbbraunem Kopf und hellerem Nacken- und Afterchild. Lebt überwintert bis Juni in den Halmen von *Calamagrostis epigeios*. Die Verwandlung erfolgt außerhalb.

Die *Puppe* blaßgelb.

630. *fulva* Hb. (Kat. N. 1923) Der vorigen Art sehr ähnlich, die Vflspitze tritt kaum hervor, Grundfarbe

¹⁾ Buckl. Larv. IV p. 32 (junge Raupe).

²⁾ Hofm.-S p. 1. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 1.

¹⁾ Vgl. Ztschr. f. wiss. Ins. Biol. III p. 50, 87.

rotlichgelb, oder schillfarben, von den Makeln ist keine Spur vorhanden, die untere Mader (C) stets schwarzgrau bestäubt, meist auch der in Punkte aufgelöste hintere Querstreifen deutlich. Hfl dunkelgrau, beim ♀ heller. Die Frauen aller Fl rötlich. 10—13 mm. In Norddeutschland, der Schweiz, Baden, Pfalz, auch bei Wien und in Ungarn, Juli bis September.

ab. *flava* Tr. Vfl dunkler rotbraunlich. — ab. *transversa* Stgr. (nigropicta Hübner) Vfl rotgrau, mit 2 scharfen schwarzen Querstreifen. Aus Estland, wohl auch im eigentlichen Mitteleuropa. — ab. *pallida* Stt. Vfl bleich ockergelb. Aus England. — ab. *concolor* Tutt weißlich, ebendaher.

Die Raupe schmutzigweiß, mit 2 rötlichen Rückenstreifen und kleinem braunem Kopf. Nackenschild gelb, vorne braun gerandet. Lebt im unteren Teil der Halme von Carex- und Poa-Arten und verwandelt sich im oberen Teil derselben.

Die gelbbraune Puppe mit kurzem, gerundetem Kopffortsatz und mit kurzem, stumpfem Dorn am Heibsende.

167. Gattung. *Sesamia* Gn.

Der vorigen Gattung nahe, größer, plumper, mit auffallend kurzen Flhrln, die nur $\frac{1}{2}$ der Vrandslänge erreichen. Die Palpen klein, der Rüssel ist kurz und weich, der Heib glatt beschnitten, beim ♀ sehr plump. Die Fl mit sehr langen Frauen.

Die dicken, walzenförmigen Raupen leben in Stengel von Gramineen.

Die schlanken Puppen mit kurzem Stüßhocker und punktierten Segmenträndern.

nouagrioides Lef. (Kat. 1925) Von der folgenden Art durch die dicken kurzen Flhrkammzähne des ♂ und die schärfere Vflspitze verschieden. 15—17 mm. Im Mittelerrangebiet bis nach Südostfrankreich in mehreren Generationen.

Die Raupe¹⁾ gelblichgrau, mit violetttem Anflug und abgesetzter dunkler Rückenlinie, braungelbem Kopf und Nackenschild, letzteres hell geteilt. Lebt in Maisstengel oft schädlich.

631. *erética* Ld. (Kat. N. 1926) Männliche Flhr nur dicht büschelweise bewimpert, Vfl mit stumpfer Spitze, ockergelb, selten mehr rötlichgelb, die untere Mader meist grau bestäubt. Die Hfl schneeweiß. 14 bis 17 mm. Mehr im östlichen Mittelerrangebiet, auch in Dalmatien im Juli und September.

Die Raupe²⁾ kürzer, rötlichgelb, mit unterbrochener, nicht immer deutlicher, dunkler Rückenlinie und weißlichen, schwarzgeringelten Stigmen. Kopf gelbbraun, Nackenschild undeutlich. Lebt wie die vorige in Maisstengeln.

Die Puppe (vgl. oben) am kurzen Kremaster mit 2 kurzen Dorsalspitzen und 2 feinen Dornen am Ende.

168. Gattung. *Luceria* Hein.

Flhr an der Basis mit kleinem Haarschopf, beim ♂ pinselartig bewimpert. Kopf nicht eingezogen, die Stirnhaare treten etwas schopfartig vor. Augen nackt, unbewimpert, die Palpen sehr kurz, anliegend, ihr Mitglied buschig behaart, das Endglied kurz, dick und stumpf. Der Rüssel sehr stark. Thorax dicht behaart, mit undeutlichem Längskamm. Schienen unbefordert. Der lange Heib an der Basis lang behaart. Vfl mit stumpfer Spitze, die Frauen von gewöhnlicher Länge.

Die Raupe mehr vom Typus der Hadeniden-Raupen, gedrungen, mit starkem Nackenschild und lang behaarten, erhabenen Punktwarzen.

Die Puppe schlank, mit schneidig flachgedrücktem Kremaster, auf dem 4 ausnehmend lange Dornen stehen.

632. *virens* L. (Kat. N. 1927) Taf. 32 Fig. 9 (r). Vfl lebhaft gelbgrün, mit weißem Vrand und solcher Mmakel. Hfl weiß, vor dem Saum grünlich angeflogen, selten beim ♂ grau (ohne grünen Anflug). 17—20 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) verbreitet im Juli, August, zuweilen auch bei Tag an Blüten.

ab. *immaculata* Stgr. Vfl ohne weißen Mpunkt. Besonders in Ungarn häufig.

Die kugeligen Eier sind gelblichweiß, werden am Stengel der Nährpflanze abgesetzt und überwintern.

Die Raupe³⁾ (vgl. oben) dunkel erdbräunlich, mit schwarzen Punktwarzen und (zuweilen sehr undeutlicher) heller Dorsallinie. Kopf und Nackenschild rotbraun. Lebt an niederen Pflanzen wie Aisine, Plantago und Brachypodium im Mai, Juni und verwandelt sich in einem leichten Gespinst.

Die Puppe (vgl. oben) dunkel rotbraun.

169. Gattung. *Calamia* Hb.

Der vorigen Gattung ähnlich, der Stirnschopf länger, auch die Palpen länger, die Vflspitze viel schärfer und vorgezogen, der Thorax mit undeutlichem Längskamm. Männliche Flhr nicht einheitlich gestaltet. Die Falter gleichen den Leucanien, haben aber nackte Augen. Sie gehen gern ans Licht.

Die gestreckten Raupen mit großem, kugeligem Kopf und kurz behaarten Punktwarzen, leben im Stengel oder der Wurzel von Teichrohr.

Die Puppen mit Dornen am gerundeten Kremaster.

633. *lutosa* Hb.⁴⁾ (Kat. N. 1928) Männliche Flhr mit langen Wimperpinseln. In Größe und Färbung der gestreckten Vfl sehr variabel. Letztere mitscharfer, etwas vorgezogener Spitze, bleich ockergelblichgrau, mit meist helleren Adern und einer hinteren Querreihe von

¹⁾ Hofm.-Spul. Nachtr. Taf. 5 Fig. 7.

²⁾ Ausführliche Nachrichten, auch über die ersten Stände gibt van Pelt Lechner Tijds. VII j. 93—103 Pl. 2 Fig. 1—3.

³⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 6.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

schwarzen Punkten auf den Adern, die sich auch auf die weißlichen, grau bestäubten Hfl fortsetzen. 19—25 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende August bis Oktober.

ab. *rufescens* Tutt Vfl stark rötlich gefärbt, mit helleren Adern. — ab. *strigata* Rbl. (n. ab., van Pelt-Lechner l. c. Fig. 2) mit gezacktem hinterem Querstreifen aller Fl, auf den Vfl auch Andeutungen eines vorderen Querstreifens. — ab. *lechméri* Rbl. (n. ab., l. c. Fig. 3) Vfl dicht schwarzgrau bestäubt, die Adern, ein Faltenstreifen an der Wurzel und ein Langsfleck in der Mzelle bleiben hell. Aus Holland, auch bei Wien.

Die Eiablage erfolgt in einen umgeschlagenen Blatt-rand.

Die Raupe¹⁾ rothelbgrau, glanzend, zuweilen mit Spuren einer dunklen Dorsalen, mit ziemlich lang behaarten feinen Punktwarzen. Der Kopf braun, Nackenschild heller braungelb. Lebt von April bis Juli in den Wurzeln von Teichrohr (*Phragmites communis*), wo die Pflanze am Lande steht. Verwandlung in der Erde.

Puppe gelbbraun, mit 2 längeren und 2 kürzeren Hakenborsten am Ende.

634. *phragmitidis* Hb. (Kat. N. 1929) Männliche Flhr kurz und gleichmäßig bewimpert. Fl kurz, bleich ockergelb, gegen den Saum schwach gebräunt, zeichnungslos, mit bräunlichen Fransen. Hfl bleich gelbgrau. 14—16 mm. In Mitteleuropa zerstreut und selten im Juli.

ab. *pallida* Tutt ist bleicher, weißlich ockerfarben. — ab. *rufescens* Tutt mit rötlich übergossenen Vfl.

Die Raupe gelblichweiß, mit einer doppelten Reihe rotbrauner Rückenflecke und solchem unterbrochenem Seitenstreifen. Die Punktwarzen, Kopf, Nacken- und Afterschild schwarz. Lebt im Mai, Juni in den jungen Stengeln von Teichrohr, wächst rasch und verwandelt sich an der Erde.

170. Gattung. *Leucania* Hb.

Männliche Flhr kurz bewimpert, mit einer längeren Borste auf jedem Glied. Augen behaart, Palpen mit dicht beschupptem Mglied und kurzem, dickem Endglied. Der Rüssel kräftig. Thorax gewölbt, quadratisch, mit feiner wolliger Behaarung, zuweilen mit schwachem, vorderem Schopf. Hlrb konisch, ohne Rückenschöpfe, beim ♂ mit gestutztem Afterbusch und bei einigen Arten mit einem schwarzen Haarbüschel auf der Ventralseite des Basalsegmentes. Beine beschuppt und dünn behaart, ohne Dornborsten. Vfl mäßig lang, mit rechtwinkliger, selten schwach vorgezogener Spitze. Fransen ganzrandig. Hfl gerundet, auf Ader M₂ etwas eingezogen.

Die Raupen nackt, zart, spindelförmig, mit kleinem Kopf, gelblich oder rötlich, oft mit Längsstreifen gezeichnet. Leben von Schilf und Grasern, bei Tage versteckt. Verpuppung in der Erde.

635. *impudens* Hb. (Kat. N. 1932) Vfl ocker-gelblichgrau, schwach rötlich schimmernd, und zwischen den helleren Adern fein schwarzlich bestäubt (stärker

beim ♂). Auf der unteren Mader bildet die schwarze Bestäubung einen bis in die Fransen reichenden Längs-strahl. Die Hfl dunkelgrau, mit rötlichgelben Fransen. 17—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juli, August.

ab. *rufescens* Tutt Vfl vorherrschend lebhaft rosenrot. — ab. *pallida* Spul. bleich graulich ockergelb (kaum namensberechtigt).

Die Raupe schmutzig gelbweiß, mit 3 weißen Rückenlinien, die beiden äußeren oben breit, schwarzlich gesäumt und mit jederseits 3 feinen weißlichen Seitenlinien und grauem Fußstreifen. Kopf gelbbraun, dunkel gezeichnet. Lebt bis Mai an Sumpfgrasern (*Carex*) und verwandelt sich an der Erde.

Die rotbraune schlanke Puppe mit 2 langen Dornen auf der Hlrbsspitze.

636. *impura* Hb. (Kat. N. 1933) Der nachfolgenden *pallens* nahe, die Vfl mehr ockerbräunlich, die Einfassung der hellen Adern und die dunklen Linien dazwischen schärfer. Am Querast, unhalb Ader M₂ und unhalb C₂ je ein schwarzer Punkt. Meist feine schwarze Saumpunkte. Die Hfl bräunlichgrau. 14—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni und meist wieder im August, September.

ab. *punctilinea* Tutt mit einer vollständigen Punktreihe, an Stelle der äußeren Querlinie. — ab. *punctina* Hw. Vfl stark rötlich.

Die Raupe gelblichgrau, mit breitem, schmutzig-gelbem, weißgeteiltem Rückenstreifen und solchem braun gesäumtem Seitenstreifen. Kopf hellbraun, mit schwärzlicher Zeichnung. Lebt in 2 Generationen an Schilfrohr und *Carex*.

Die Puppe hell rotbraun, mit 2 Dornen an der Hlrbsspitze.

637. *pallens* L. (Kat. N. 1935) Taf. 33 Fig. 12. Vfl bleich ockergelb, mit bräunlich eingefärbten hellen Adern, je ein schwarzer Punkt am Querast, und meist ein solcher auch unter Ader M₂. Der Saum meist unbezeichnet. Die Hfl weißlich, am Saum schwach bräunlich. 16 bis 18 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig im Juni und August, September.

ab. *ectypa* Hb. Vfl rötlich, mit deutlicher hervortretenden hellen Adern. — ab. *arcuata* Stph. mit deutlicher Punktquerlinie der Hfl.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, mit Längsrippen, violett.

Die Raupe glanzend gelblich, oder rötlich, mit einer weißlichen, dunkel gesäumten Rückenlinie und einem gelbweißen, schwarz gesäumten Seitenstreifen. Kopf und Nackenschild braun. In 2 Generationen an Gras und niederen Pflanzen, bei Tag verborgen.

Die rotbraune Puppe mit 2 feinen, aufgebogenen Borsten an der Hlrbsspitze.

favicular Barrett (sub 1935¹⁾) der *pallens* sehr nahe, größer, kräftiger, mit etwas breiteren Vfl, welche glatter beschuppt sind und der erhabenen Adern entbehren. Färbung sehr variabel, Vfl meist rotbräunlich.

¹⁾ Buckl. Larv. IV Pl. 61 Fig. 5; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 8.

¹⁾ Mathew Ent. Rec. XVII p. 14; Month. Mag. 1905 p. 77, 104, 132.

Hfl dunkelgrau. Punktzeichnung wie bei pallens. 17 bis 18 mm. Bisher nur aus England (Harwich) bekannt. Flugzeit beginnt früher als bei pallens.

Die Raupe robuster und rötlicher, gleicht eher jener von *L. lithargyria*.

brevilinea Fenn. (Kat. N. 1899) ist hierher zu stellen. Vfl ziemlich kurz, rötlich ockerfarben, dicht schwärzlich bestäubt, die untere Mader meist weichlich mit kurzem, dickem, schwarzem Wurzelstrahl und einer hinteren Querreihe schwarzer Punkte, die sich meist auch auf die vor dem Saum dunkelgrauen Hfl fortsetzen. 15—16 mm. In England (Norfolk)¹⁾ sehr lokal und selten im Juli, August.

ab. **sinelinea** Farn fehlt der Wurzelstrahl.

Das Ei überwintert.

Die Raupe²⁾ ziemlich schlank, bleich ockergelb, am Rücken grau, mit gelber Dorsalen und Seitenstreifen. Lebt vom April bis Juni im Halm von *Arundo phragmites*.

638. **obsoleta** Hb. (Kat. N. 1936) Größer, mit breiteren Fl. Vfl rötlich ockergelb, mit weißlichen, schwärzlich eingefärbten Adern, weißem Mpunkt und einer hinteren geschwungenen Querreihe schwarzer Punkte. Am Saum zwischen den Adern schwarze Punkte. Hfl weiß, auf den Adern und am Saum graubraun. 17—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht selten im Mai bis Juli.

Die Raupe hellgrau, mit feiner, heller Dorsallinie, Stigmen weiß, schwarz geringt, Kopf hellbraun, dunkel genetzt. Das Halsschild bräunlich, dreimal hell durchschnitten. Lebt, in einem Rohrstoppel überwintert, in *Phragmites communis* bis April.

Die gestreckte rotbraune Puppe mit 2 abwärts gerichteten Dornen und 2 seitlichen Borsten am Kremaster.

639. **straminea** Tr. (Kat. N. 1938) Vfl mit vorgezogener scharfer Spitze, strohfarben, mit weißlichen, dunkel eingefärbten Adern und einem dunklen Wurzelstreifen längs der unteren Mader. Am Querast und auf Ader M₂ und C₂ je ein schwarzer Punkt. Am Saum feine schwarze Randpunkte. Hfl weiß, grau bestäubt, meist mit einer Querreihe dunkler Punkte. Der Halskragen mit 2 braunen Bogenstreifen, dazwischen zuweilen weißlich. 14—18 mm. Im nördlicheren Mitteleuropa bis in die Rheinpfalz und Schweiz verbreitet, östlich fehlend, im Juli.

ab. **obsoleta** Tutt Vfl ohne schwarze Punkte. — ab. **rufolinea** Tutt mit rötlich ockerfarbigen Vfl. — ab. **nigrostriata** Tutt Vfl bräunlich, schwarz bestäubt, mit stark vortretenden, weißen Linien.

Die Raupe matt strohgelb, mit feiner weißer Dorsallinie und zahlreichen helleren und dunkleren gewellten Längslinien. Stigmen weiß, schwarz geringt. Kopf vorne flach, braungelb, Lebt, bei Tag verborgen, überwintert bis Ende Mai an Schilfrohr.

Puppe braun, am gerundeten Kremaster mit 4 Dornen, welche beim ♀ kürzer sind (Aurivillius).

640. **sicula** Tr.) (Kat. N. 1940) Der folgenden *scirpi* außerordentlich nahe, größer, robuster. Vfl strohgelb, weniger grau bestäubt, mit deutlicher hervortretenden weißen Adern, die untere Mader breiter weiß beschuppt, nach unten starker braunlichgrau begrenzt. Die Fransen dunkler als die Fläche, rötlichbraun. Hfl weiß, beim ♀ starker grau bestäubt. 14—15 mm. In Südwesteuropa, Italien, Istrien, auch in Belgien (mehrorts?) als Strandflie. Flugzeit August, September.

ab. **fusilinea** Grasl. Vfl dunkler, grau bestäubt, mit einer hinteren Querreihe schwarzer Punkte.

Die Raupe soll einerseits jener von *pallens* (Tr.), andererseits jener von *albipuncta* (Grasl.) gleichen und lebt an Strandgrasern.

641. **scirpi** Dup. (loganae Roßl.) (Kat. N. 1942) Klein, gedrungen, Vfl rötlich ockergelb, häufig mit schwärzlichen Atomen bestreut, die Ader kaum heller, am Querast ein deutlicher, weißer Punkt, dem wurzelwärts ein kleinerer schwarzer Punkt anliegt. Nach außen eine Querreihe schwärzlicher Punkte auf den Adern. Die Fransen rötlich, grau bestäubt. Hfl weiß, beim ♀ mit mehr oder weniger starkem rotlichgrauem Anflug, seits glänzend weiß. 13—15 mm. In Südwesteuropa bis Nassau, Wallis, Südtirol, Istrien, Dalmatien im Mai, Juni und wieder im August, September.

ab. **dactylidis** B. Vfl stark rötlich, Hfl reiner weiß. — var. (ab.) **montium** B. dunkler, Vfl bräunlichgrau, dunkler bestäubt, auch die Hfl viel dunkler bräunlich. Aus Südtirol und dem Wallis.

Die Raupe jener von *L. album* sehr ähnlich, lebt an Gras (Stgr.)

642. **zeae** Dup. (Kat. N. 1945) Größer, Vfl gestreckt, mit etwas vorgezogener Spitze, glänzend bleich rötlich gelbgrau, dunkler grau bestäubt, mit weißem Mpunkt und feiner hinterer, schwärzlicher Zackenlinie. Längs des Vrandes und auf den Adern im Saumfeld oft weißgrau bestäubt. Hfl weiß, rötlich insierend, mit feinen, schwärzlichen Saumpunkten. 15—16 mm. Eine auch in Dalmatien vorkommende mittelländische Art. Flugzeit, wohl in 2 Generationen, Mai und September.

Die Raupe³⁾ hellgrau, am Rücken schwach bräunlichgelb, mit lichter, dunkel gesaumter Dorsallinie und dunklen Subdorsalen. Kopf und Nackenschild braungelb. Lebt an Grasern.

643. **punctosa** Tr. (Kat. N. 1946) Der nachfolgenden *putrescens* sehr ähnlich, Vfl schmaler, heller, gelblich holzbraun, mit viel größerem, weißem Mpunkt, der Wurzelstrahl und die hintere schwarze Querlinie sehr undeutlich. Die Hfl rein weiß. Männliche Flhr länger bewimpert. 15—16 mm. In Südwesteuropa, angeblich auch im Wallis. Flugzeit Juli.

Die Raupe gelbgrau, mit feiner, weißer, dunkel gesaumter Dorsallinie und unterbrochenen, schwärzlichen, unten weißlich gesaumten Subdorsalen. Kopf gelblich,

¹⁾ Die Angabe „Belgien“ (Stt. Ann. 1871 p. 14) bedarf der Bestätigung.

²⁾ Barrett Brit. Lep. V Pl. 200 Fig. 1a.

³⁾ Die artliche Verschiedenheit gegen *scirpi* steht nicht außer allem Zweifel.

⁴⁾ Lambillon Cat. Lep. Belg. p. 157.

⁵⁾ Hofm. Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 9.

mit schwarzer Zeichnung. Lebt überwiegend an Gräsern.

644. *putrescens* Hb. (Kat. N. 1947) Vfl rötlich beinfarben, mit hellen, dunkel gesaumten Adern und sehr dichter, schwarzgrauer Bestäubung, namentlich uhalb des Vrandes und in den Saumzellen. Aus der Wurzel ein feiner, langer, schwarzer Wurzelstrahl, hinten ein gezackter schwarzer Querstreifen. Am Querast ein feiner, weißer Mpunkt. Im Saumfeld schwarze Zwischenadern. Die Hfl weiß, stark rötlich irisierend, mit dunkelbräunlichen Adern und breiter solcher Bestäubung vor dem Saum.²⁾ 14—16 mm. In Südwesteuropa bis England verbreitet, auch in Istrien und Dalmatien im August, September.

Auch die Raupe jener der vorigen Art sehr ähnlich, die Subdorsalen fein, doppelt braun, nicht unterbrochen. Kopf honiggelb. Lebt an Gräsern.

645. *comma* L. (Kat. N. 1954) Taf. 33 Fig. 13. Vfl mit stumpfer Spitze, rötlich gelbgrau, am Vrand beinfarben, die Adern weißlich, braun eingefärbt, ein kleiner Mpunkt weiß. Aus der Wurzel uhalb des Stammes der Ader C ein schwarzer Längsstrahl, und schwarze Zwischenadernstriche am Saum. Letzterer mit kleinen schwarzen Punkten. Hfl hell bräunlichgrau, an der Basis heller, seits ohne Mpunkt. Die Fransen aller Fl rötlich, jene der Vfl grau bestäubt. 16—19 mm. In Mitteleuropa bis ins Hochgebirge verbreitet, dort nur in einer, sonst in 2 lang ausgedehnten Generationen von Mai bis August. Fliegt auch bei Tag.

Die Raupe rötlichbraun, mit feiner, weißer Dorsalen und nach oben breit schwarz angelegten solchen Subdorsalen. An den Seiten ein grauer, gewässerter Längsstreifen. Kopf gelbbraun, mit 2 dunklen Bogenlinien. Nackenschild kaum dunkler, 3mal hell durchschnitten. Lebt auf feuchten Wiesen in 2 Generationen auf Gräsern (*Festuca* etc.).

Puppe kurz, dick gelbbraun.

646. *auderégii* R. (Kat. N. 1952) Sehr ähnlich der vorigen, meist kleiner, die Vfl eintöniger, mehr gelbgrau, der schwarze Wurzelstrahl breiter, verwaschener, die schwarzen Zwischenadernstriche am Saume fehlen, die Saumpunkte sind größer, die Hfl gleichmäßiger bräunlichgrau, seits hellgrau, mit großem, schwarzem Mpunkt. 14—16 mm. In den Alpen im Juli, sehr selten. Auch in Bosnien.

ab. *cinis* Err. Vfl viel dunkler, schwarzlich bestäubt, mit weißlichen Adern. — ab. *engadinensis* Mill. Vfl mit deutlichem, gezahntem äußeren Querstreifen und Spuren des Inneren. Noch seltener als die Stammform. Im Engadin, Wallis, Stillserjoch.

Die ersten Stände sind unbekannt.

647. *L. album* L. (Kat. N. 1954) Taf. 33 Fig. 15. Vfl bleich ockergelb, mit einem breiten, grüngrauen Längsschatten uhalb des Vrandes, dem der dünne schwarze Wurzelstrahl anhegt. Auch die Saumzellen

sind grüngrau ausgefüllt, so daß die helle Grundfarbe einen Schragstreifen in die Flspitze bildet. Die untere Mader, von $\frac{1}{3}$ ab, dick weiß beschuppt und mit einem weißen Punkt am Querast verbunden, wodurch eine L-artige Makel entsteht. Auch die Adern größtenteils dünn weiß beschuppt. Hfl hellgrau, auf den Adern und vor dem Saum braunlich. 16—17 mm. Überall in Mitteleuropa im Mai und August bis Oktober.

Die Raupe¹⁾ jener von comma sehr ähnlich, mehr gelblich gefärbt, mit fein schwarz gesaumter heller Dorsallinie und deutlicheren, sehr kleinen Punktwarzen. Lebt in 2 Generationen an Gräsern. Verpuppung in der Erde.

Die rotbraune Puppe mit 2 gebogenen Hakchen und einigen sehr feinen Borsten am nabelförmigen Kremaster.

648. *cognata* Hb. (Kat. N. 1956) Der obsoleta sehr ähnlich, der Halskragen mit dunklem Querstreifen, der Thorax vorne mit deutlichem Schopf, das 5 auf der Ventralseite des ersten Abdominalsegmentes mit schwarzem Haarbüschel. Die Vfl sind an der Wurzel des Innenrandes tief eingeschnitten, ihr weißer Mpunkt größer, die Saumpunkte oft fehlend. Hfl vor dem Saum starker braungrau verdunkelt, mit reiner weißen Fransen. Die Üseite beim 5 mit sehr starkem Perlmutterglanz, jene der Hfl in beiden Geschlechtern ohne Mpunkt. 17—18 mm. In Südeuropa, auch in Ungarn und Dalmatien im August, September.

Die Raupe rötlichgrau, mit 5 weißen, braun gesaumten Längsstreifen. Kopf und Nackenschild hellbraun. Lebt an Gräsern, verwandelt sich in der Erde.

Die Puppe gestreckt, rotbraun, mit kurzem, kegeligem Kremaster (Wilde).

649. *loreyi* Dup. (Kat. N. 1957) Breitflügelig, Vfl hellbraun, mit braun eingefärbten Adern und breitem, braunem Längsschatten aus der Wurzel, der sich bis in die Spitze fortsetzt. Am Querast ein weißer Mpunkt, an Stelle des hinteren Querstreifens verloschene, schwärzliche Aderpunkte. Der Saum unbezeichnet. Die Hfl rosa irisierend, mit braunen Adern. 17—19 mm. Im Mediterrangebiet weit verbreitet, auch in England und einmal im Kanton Aargau, von Juli bis Oktober.

Die Raupe²⁾ sehr ähnlich jener der nahestehenden Arten mit feiner doppelter, dunkler Rückenlinie und unterbrochenen solchen Subdorsalen. Lebt an Gras.

650. *littoralis* Curt. (Kat. N. 1958) Vfl gelbbraun, in der Mitte bräunlich verdunkelt, mit von der Wurzel aus bis an den Saum dick weiß beschuppten Adern C resp. C₁ und M₂. Saum unbezeichnet. Hfl weiß (nicht irisierend). 16—17 mm. In Norddeutschland, Belgien, Holland und England an den Küsten im Juli, August.

Die Raupe³⁾ ziemlich dick, rötlichgelb oder grünlichgrau, mit feiner, heller, dunkel gesaumten Dorsalen, schwarzlichen Subdorsalen und hellem Seitenstreifen. Kopf und Nackenschild gelblich. Lebt über-

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 10.

²⁾ ib. Fig. 11.

³⁾ ib. Fig. 12.

⁴⁾ Über die Unterschiede gegen die vorhergehende *punctosa* vgl. diese.

winternd auf *Calamagrostis epigeios* und *Ammophila arundinacea*.

651. *vitellina* Hb. (Kat. N. 1964) Vfl gestreckt, mit vorgezogener Spitze, ockergelb, häufig rotlich angeflogen, mit 2 feinen braunen Querlinien, wovon die innere tiefe Zacken bildet. Auch im Saumfeld eine unter dem Vrand scharf gebrochene, feine braune Querlinie. Die Nierenmakel braun, unten mit schwarzem Punkt. Hfl weißgelb, am Saum meist braunlich verdunkelt. 16—17 mm. Im westlichen Mitteleuropa, Süddeutschland und Österreich-Ungarn bis Bukowina und Dalmatien von Juli bis September.

Die Raupe bleich fleischfarben, mit 3 weißen Rückenlinien, dazwischen schwarze Punktwarzen, und einem gelben Seitenstreifen. Kopf braun, schwarz punktiert. Lebt überwiegend an Gräsern. Verpuppung an der Erde.

Die Puppe mit 2 Dornen am gerundeten Hlebsende.

unipuncta Hw. (Kat. N. 1962) Schlank, Vfl mit vorgezogener Spitze, glänzend fahlrotlichgrau, schwärzlich bestäubt, mit ovalen, rötlichen, fein schwarz gekernten Rund- und Nierenmakeln, weißem Punkt am Querast und einer Schragreihe schwarzer Punkte in die dunkel geteilte Spitze. Hfl braunlichgrau mit weißlichen Fransen. 18—22 mm. In Südwesteuropa bis England, auch bei Frixen (Tirol) einmal, sonst in Amerika, Süd-Asien und Australien als Kulturschädling weit verbreitet.

Das runde Ei wird an die Grashalme abgelegt.

Die Raupe¹⁾ bräunlich, mit 3 leichten Längslinien und schwachem Seitenstreifen. Der Kopf hellbraun, das schwarze Nackenschild hell durchschnitten. Lebt in mehreren Generationen an fast allen Gramineen, besonders Weizen, Hafer, auch Zuckerrohr.

Die braune Puppe mit stielartigem Kremaster.

652. *évidens* Hb. (Kat. N. 1963) Vfl mit gerundeter Spitze und schwach gewelltem Saum, hell rötlichbraun, mit sehr feinen braunen Querstreifen, deren hinterer schwach gezahnt und unter dem Vrand stark wurzelwärts gebogen ist. Die 3 Makeln fein braun umzogen. Die lichte Wellenlinie nach unten braunlich angelegt. Die Hfl rötlichbraun, vor dem Saum verdunkelt, mit feinem, dunklem Bogenstreifen. 14—16 mm. In Österreich-Ungarn, bis Böhmen, sowie in der Schweiz, selten im Mai, Juni und wieder im August, September.

Die Raupe²⁾ walzig, rötlichgelb, am Rücken dunkler, mit sehr kleinen Punktwarzen. Der auffallend kleine Kopf herzförmig, hell braungelb. Stigmen weiß, schwarz geringt. Lebt im Juli und September an den Blüten von *Seseli montanum* und *Pimpinella*.³⁾

Die gedrungene Puppe mit 2 divergierenden Spitzen am Kremaster.

653. *conigera* F. (Kat. N. 1964) Taf. 33 Fig. 14b (5). Vfl mit vorgezogener Spitze, rötlich ockergelb, rostbraun

bestäubt, mit 2 dunkelbraunen, feinen Querstreifen, deren vorderer spitz gebrochen ist und rötlichgelber Rund- und Nierenmakel, und einem mit letzterer zusammenstoßenden, rein weißen Kommastrich am Querast. Hfl rötlichbraun. 17—18 mm. In Mitteleuropa bis Dalmatien verbreitet, häufig, im Juli, August.

ab. *havipunctum* Tutt Vfl mit gelbem Apunkt.

Die Raupe Taf. 33 Fig. 14a gelbbraun, mit 3 hellen, dunkel gesäumten Längslinien und breitem, gelb grauem Seitenstreifen. Der Kopf groß, gelbbraun, dunkler genetzt. Das Nackenschild schwärzlich, hell durchschnitten. Lebt überwiegend bis Mai an Gras.

Die Puppe gelbbraun, mit 2 divergierenden Spitzen am Ende.

654. *albipuncta* F. (Kat. N. 1966) Vfl gelbbraun, mehr oder weniger zimtbraun bestäubt, mit 2 vorwaschen, lichten, dunkel angelegten Querstreifen und kleinem, scharfem, weißem Apunkt. Der Saum schmal verdunkelt. Hfl gelbgrau, vor dem Saum dunkler. Die Unterseite perlmuttglänzend. Das 5 mit schwarzem Haarbüschel unten an der Basis des Hlebs. 16—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig im Mai und wieder im August.

ab. *grisea* Tutt Vfl schmutzig grau, nicht rotlich. —

ab. *fasciata* Spul. Vfl mit verdunkeltem Mf. — ab. *flecki* Carad. Vfl dunkel graubraun, auch die Hfl verdunkelt.

Das Ei kugelig, etwas eingedrückt, glatt, strohgelb.

Die Raupe schmutzig rötlichgrau, mit einer weißen, schwarz gesäumten Rückenlinie. Subdorsalen abgesetzt, schwarz, unten weiß gesäumt, darunter eine dunkle Schattenlinie. Kopf lichtbraun, mit dunklem Bogenstreifen. Lebt überwiegend an Gräsern, *Plantago* und and.

655. *lithargyria* Esp. (Kat. N. 1967) Ähnlich der vorigen, in der Färbung wechselnd. Großer und viel breittflügeliger, der hintere Querstreifen stark geschwungen, mit schwarzen Punkten auf den Adern, und mit bleichem, unten weißem Mmond. Hfl mit rötlichen Fransen. Unterseite mit starkem Perlmutterglanz. 16 bis 19 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Juni bis August.

ab. *argyritis* Rbr. Vfl heller, Hfl mit einer Querreihe schwarzer Punkte. — ab. *marginata* Tutt Hfl silbergrau, mit breitem, dunklem Saumband.

Die Raupe braungelb, mit weißer Rückenlinie und breiten, abgesetzten, schwarzlichen Subdorsalen. Der Kopf braungelb, dunkel gegittert. Bauch gelbbraun, fein schwarz punktiert. Lebt überwiegend bis Mai an Gräsern.

Die Puppe am gerundeten Hende mit 2 gekrümmten Dornen und 4 Haken.

656. *türca* L. (Kat. N. 1969) Groß, Vfl dunkel braungelb, dicht rostbraun, quer gestrichelt, mit 2 schwärzlichen, ungezähnten Querstreifen und einem weißen, dunkel eingefärbten Querstrich statt der Nierenmakel. Hfl schwärzlichgrau, vor dem Saum und die Fransen rot. Unterseite aller Fl rötlich, mit äußerem, schwarzem Querstreifen. 20—22 mm. In Mitteleuropa

¹⁾ Die Agrikultur-Entomologie der genannten Länder, besonders Nordamerikas, enthält eine große Zahl ausführlicher Mitteilungen über diesen als „army worm“ berüchtigten Schädling. — Vgl. auch Soc. Ent. XX p. 43.

²⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 13; Sorb. Arch. Mitt. Mus. Hamb. 1897 p. 104.

³⁾ Vgl. Aign. Ill. Ztschr. f. Ent. N. p. 329.

verbreitet im Juni, Juli, mehr südlich wohl 2 Generationen.

ab. *lutescens* Tutt Vfl mit hellerer, mehr gelblicher Grundfarbe.

Die *R a u p e* sehr dick, gelbbraun, dunkler bestäubt mit einer hellen, dunkel gesäumten Rückenlinie und dunklem Schattenstreifen an den Seiten, Kopf gelbbraun, dunkel gegittert, das braune Nackenschild 3mal hell durchschnitten.

Die dunkelbraune *P u p p e* mit 2 am Ende gekrümmten, langen Dornen am spitzen Heilsende.

171. Gattung. *Mythimna* Hb.

Fhrl des ♂ mit sehr kurzen, bewimperten Kamnzähnen, jene des ♀ gekerbt, in der Geißelmitte filzig behaart. Kopf eingezogen, die kleinen Augen behaart. Palpen aufsteigend, grob behaart, mit kurzem stumpfem Endglied. Rüssel stark. Der Kopf und gewölbte Thorax sind wollig behaart, der Hfl ohne Rückenschöpfe, beim ♂ schlank, mit dickem, gestutztem Afterbusch, beim ♀ sehr plump. Die Schienen ohne Dornborsten. Das ♀ mit schmälere Fl.

Die ziemlich gedrungene, zylindrische *R a u p e* mit kleinem Kopf und einzelnen, längeren Haaren auf den Punktwarzen.

Die gedrungene *P u p p e* mit spatelförmigem Kremaster, der 4 Borsten trägt.

657. *imbecilla* F. (Kat. N. 1977) Klem, die Vfl des ♂ ledergelb, jene des ♀ rostbraun, mit 2 einfachen, ungezähnten, dunklen Querstreifen, von welchen der äußere unter dem Vrand stark zurücktritt. Die Nierenmakel nach außen und unten weiß gerandet. Der Saum verdunkelt, die Fransen ganzrandig. Hfl schwarzgrau, mit rötlichbraunen Fransen. 12—14 mm. In Nordostdeutschland, am Harz, in den Alpen, auf den schlesischen Gebirgen und in Österreich-Ungarn bis Bosnien verbreitet von Mai bis Juli.

Die *R a u p e* rötlichgrau, mit dunklen, ovalen, durch eine feine helle Dorsallinie geteilten Rückenflecken. Die Seiten breit schwarzgrau, mit heller Linie. Kopf hellbraun, mit breiten, dunklen Bogenstreifen. Lebt im August an *Stellaria* und and. niederen Pflanzen und verwandelt sich in einem lockeren Erdgespinnst.

Die *P u p p e* (vgl. oben) überwintert.

172. Gattung. *Praestilbia* Stgr.

Der nachfolgenden Gattung nahe, die männlichen Fhrl sehr tief gekerbt und büschelweise bewimpert. Die Stirne vortretend, glatt beschuppt. Der sehr schlanke Hfl überragt den Afterwinkel der Hfl. Die Fl viel kurzer und breiter. Das Geäder der Hfl stimmt mit jenem von *Stilbia* überein.

658. *armeniaca* Stgr. (Kat. N. 1980) Vfl bräunlich mausegrau, die erste, fast gerade, hell bräunliche Querlinie nach außen quer fleckenartig schwarz angelegt, die

zweite sehr weit nach außen gerückt (bis $\frac{3}{4}$), nach innen fein schwarz gesäumt. Die Ausfüllung zwischen den nicht hervortretenden Rund- und Nierenmakeln bildet eine tief schwarze, beiderseits hohle, viereckige Makel. Der Saum mit schwarzen Punkten auf den Adern. Die Hfl hellgrau, vor dem Saum dunkler bräunlich. 15 mm. Bei Fiume, sonst vom Parnas und Amasia bekannt. An letzterer Lokalität Flugzeit August, Anfang September.

Die ersten Stände sind unbekannt.

173. Gattung. *Stilbia* Stph.

Sehr schlanke Eulen, im Habitus ähnlich *Hydrilla*, durch das Geäder der Hfl stark abweichend. Fhrl des ♂ fadenförmig, zuweilen leicht gekerbt, kurz bewimpert. Die Augen groß und nackt. Die Palpen kurz und schwächlich, schneidig beschuppt, der Rüssel spirig, nicht stark. Der Thorax mit platten Schuppen, die hinten einen abgestutzten Schopf bilden. Der beim ♂ schlanke, beim ♀ plumpere Hfl glatt beschuppt, erreicht den Analwinkel der Hfl. Die Beine glatt beschuppt, die Schienen ohne Dornborsten. Die Fl gestreckt. Auf den Hfl anastomosiert Ader Sc von der Basis aus mit dem Vrand der Mzelle fast bis $\frac{1}{2}$ der Zellenlänge.

Die *R a u p e* gedrungene, glatt, nackt, mit kleinem, eingezogenem Kopf, lebt an Gras. Verwandlung in der Erde.

Die *P u p p e* dick, mit 4 feinen Borsten am Afterstück.

659. *anomala* Hw. (Kat. N. 1981) Vfl des ♂ aschgrau, am Vrand bräunlich, jene des ♀ schwärzlich veilgrau, mit 2 undeutlichen, doppelten, gezähnten Querstreifen und lichtgrauen, schrägliegenden Ring- und Nierenmakeln. Ihr Zwischenraum schwarz ausgefüllt. Im Saumfeld eine verloschene, lichte Wellenlinie. Saumlinie schwarz. Hfl hellgrau, nach außen bräunlich angeflogen. Das ♀ etwas schmallugiger. 15—17 mm. Im Elsaß, Nassau und Rheingau mehrorts, Mitte August, sonst noch in Frankreich und dem südlichen England im September.

Die *R a u p e* (vgl. oben) grün oder violettbraun, mit weißer, feiner Dorsalen, solchen Subdorsalen und braunlichem Seitenstreifen. Die Bauchseite hell. Kopf braun, dunkler genetzt. Lebt auf lichten Waldstellen, überwintert an Gräsern.

Die ockergelbe *P u p p e* (vgl. oben) mit dunklem Rückenstreifen.

Die ockergelbe *P u p p e* (vgl. oben) mit dunklem Rückenstreifen.

1) Buckl. Larv. VI p. 118 Pl. 104 Fig. 3—3c.

philopalis Grasl. (Kat. N. 1981a) Von der vorigen artlich verschieden¹⁾; die männlichen Fhrl tiefer gekerbt und stärker bewimpert. Die Fl breiter, mit scharferen Mhnen und größeren Makeln. Bei Digne im September.

Die ersten Stände sind nicht bekannt.

174. Gattung. **Grammésia** Stph.

Mgroß, plump. Die Fhrl beim ♂ mit kurzen, dicken Doppelkammzähnen, beim ♀ mit zweizeiligen Wimperborsten. Augen nackt. Palpen kurz, mit stumpfem Endglied, Rüssel normal. Thorax gewölbt, mit undeutlichem Langskamm, der Hleib ohne Rückenschöpfe. Die Schienen unbedornt. Fl kurz, Vfl mit stumpfer Spitze.

Die R a u p e gedrunen, nach hinten dicker mit kleinem, gerundetem Kopf und kurz aber dick behaarten Punktwarzen. Lebt an niederen Pflanzen, und verwandelt sich in einem leichten Gespinst an der Erde.

660. **trigrammica** Hufn. (Kat. N. 1986) Taf. 33 Fig. 16. Vfl hell gelbgrau, fein rostbraun bestäubt, mit 3 fast geraden rostbraunen Querlinien. Hfl gelbgrau, beim ♀ meist braungrau, mit gelblichen Fransen. 15 bis 17 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende Mai bis Juli, im Süden zuweilen wieder im September.

ab. **approximans** Hw. Vfl stark rötlich bestäubt. — ab. **semifusea** Hw.²⁾ Vfl von der mittleren Querlinie ab bis zum Saum stark verdüstert. — ab. **bilinea** Hb. Vfl dunkler, nur mit 2 (ohne mittlere) Querlinien. — ab. **fringsii** Schultz Vfl nur mit einer, der mittleren Querlinie.

Die R a u p e (vgl. oben) aschgrau, in den Segmentenschnitten heller, mit hellen, dunkel gesäumten Dorsalen und Subdorsalen, hell umzogenen Punktwarzen und hellerem Seitenstreifen. Der Kopf gelbbraun, dunkel genetzt. Lebt überwintend bis Mai, besonders an Plantago.

Die P u p p e rotbraun (unbeschrieben).

175. Gattung. **Caradrina** Hb.

Fhrl dünn, borstenförmig, fast bis $\frac{2}{3}$ der Vrandslänge reichend, beim ♂ gleichmäßig oder büschelig bewimpert. Die Augen nackt, die Palpen aufsteigend, dicht behaart, mit kurzem, stumpfem Endglied. Rüssel spiral. Thorax anliegend behaart. Hleib schlank, konisch, anliegend beschuppt, ohne Rückenschöpfe. Die Schienen ohne Dornborsten. Die Fl gestreckt, mit normalem Geäder und ganzrandigen Fransen. Die Vfl nach außen stark erweitert, meist ohne Zapfenmakel. Beide Geschlechter sind gleich groß. In der Ruhelage werden die Fl flach übereinander geschoben, gestört machen die Falter rutschende Bewegungen. Sie fliegen gerne ans Licht.

Die R a u p e n nach vorne verjüngt, mit kleinem, glanzendem Kopf und schwachem Absatz am letzten Segment, sind trüb gefärbt und zeigen sehr kleine Punktwarzen, die zuweilen an der Spitze umgebogene Borsten

tragen (so die Raupe von *alsmes* und *respersa*). Leben zumeist überwintend an niederen Pflanzen.

Die P u p p e n dünnhäutig, mit Borsten am spitzen Analende.

661. **exigna** Hb. (Kat. N. 1990) Vfl sehr gestreckt, glanzend, mit schragem Saum, gelbgrün, die beiden doppelten, leicht ausgefüllten Querstreifen meist verloschen, die kleine Rund- und Zapfenmakel rostgelb ausgefüllt, die größere Nierenmakel braun, rostgelb gerandet. Die gezackte Wellenlinie gelbweiß, am Saum liegen schwarze, nach innen gelb aufgeblickte Punkte. Hfl breit dreieckig, halb durchscheinend weiß, rot insierend, mit braunen Adern, zuweilen mehr braunlich bestäubt. 13–14 mm. Von Südeuropa als Zugtier bis in die Schweiz, Ungarn, Bukowina, England und Insel Borkum vorkommend. Bereits in Dalmatien endemisch. Flugzeit Juni und September.

Das Ei¹⁾ gerundet, oben und unten abgeflacht, mit Längs- und Querrippen und einer Rosette am oberen Pol.

Die R a u p e²⁾ dunkelbraun, mit abgesetzter Dorsallinie und breitem, hellem Fußstreifen. Kopf grüngrau, braun gerandet. Lebt auf Polygonum und anderen niederen Pflanzen, im Süden überwintend, und verwandelt sich in einem leichten Gespinst.

Die P u p p e mit 2 Spitzen am stumpfen Hende.

662. **quadripunctata** F. (cubicularis SV.) (Kat. N. 2000) Taf. 33 Fig. 17 (sehr groß). Vfl gestreckt, variabel, rötlichgrau bis rötlich ockergelb, dunkler bestäubt, die 3 Querstreifen wie der sonst undeutliche Aschatten beginnen am Vrand mit schwarzen Fleckchen. Die Querstreifen sind schwarz, gezackt, der äußere um die Nierenmakel geschwungen. Die dunkle Rundmakel sehr klein, die Nierenmakel braun, leicht durchbrochen, mit je 2 weißen Punkten in ihrer vorderen und hinteren lichten Umrandung. Die leichte Wellenlinie unregelmäßig gezackt, nach innen rostbraun angelegt. Der schmale Saumteil darnach blaugrau. Hfl gerundet, halb durchscheinend, weiß, mit braunen Adern. Hleib etwas flachgedrückt. Palpenmglied seitlich schwärzlich. 13 bis 15 mm. Überall in Mitteleuropa sehr häufig, besonders in Häusern, von Mai bis September in 2 Generationen.

ab. **laciniosa** Donz. Vfl dunkler braun, längs der Querstreifen und Wellenlinie mit ockergelben Flecken. — ab. **leucoptera** Thunbg. Vfl braugrau verdunkelt, ohne helle Fleckung.

Die R a u p e rötlichgrau, mit unterbrochener, lichter, meist nur auf den ersten Segmenten wahrnehmbarer heller Rückenlinie und einer Reihe weißer Punkte dazwischen. Die Seiten dunkelgrau geriebelt. Der kleine Kopf und das Nackenschild schwarzbraun. Lebt überwintend und im Sommer an niederen Pflanzen, aber auch an Weizen.

Die hell rotbraune P u p p e mit ziemlich langen, gekrümmten Dornen am Hleibsende.

663. **selini** B. (Kat. N. 2005) Sehr variabel, der vorigen Art oft sehr ähnlich, etwas kurzflügeliger, der

¹⁾ Püng. Iris XVI p. 300 Taf. 6 Fig. 23.

²⁾ Caland Tijds. L. p. 267 Pl. 7 Fig. 1.

¹⁾ Sieh Entomol. 1906 p. 267; die Abbildung bei Hofmann Raup. Taf. 50 Fig. 68c scheint verfehlt.

²⁾ Vgl. Mathew Ent. Rec. XVII p. 6.

Kopf und wenigstens der Vrand der Vfl silbergrau, letztere glatter beschuppt, sonst in der Färbung von durchaus silbergrau bis stark bräunlich wechselnd, mit gleicher, aber meist deutlicherer Zeichnungsanlage wie die vorige. Der von der Nierenmakel zum Innenrand ziehende Mschatten oft deutlich, dagegen die rostbraune Beschattung der Wellenlinie zuweilen schwächer. Die Fransen sind dunkler. Die Hfl niemals so rein weiß, beim ♂ meist ganz grau, in beiden Geschlechtern stets mit deutlichem Mpunkt. 13—14 mm. In Norddeutschland, Sachsen, Schlesien, im Wallis und der Herzegowina im Mai und Juli, August.

ab. *minor* Kalchberg ist beträchtlich kleiner, auch aus Dalmatien. — ab. (var.) *midleri* Schulz etwas größer und heller, die Hfl des ♂ reiner weiß, aus Pommern. — var. *jurassica* Riggenb. (Kat. N. 2004) meist kleiner, die Vfl weißlich silbergrau, mit sehr kleinen Makeln. Hfl beim ♂ fast vollständig weiß. Aus dem Jura und Wallis im Juni. — var. (ab.) *noctivaga* Br. diese südliche Form weicht am stärksten ab und ist vielleicht eigene Art. Etwas breitflügeliger, Vfl erdfarben, beim ♂ grau oder mehr bräunlich, beim ♀ stets beträchtlich dunkler. Die Umrandung der Nierenmakel gelb gefleckt, die Wellenlinie ohne rostbraune Anlage. Hfl des ♂ reiner weiß, auch jene des ♀ lichter grau. Aus dem Wallis (Rhonetal)¹⁾ Südtirol (Klausen), Dalmatien, auch aus Südfrankreich.

Die R a u p e n) graubraun, unten heller, mit feinen, lichten, stark unterbrochenen Dorsalen und Subdorsalen. An den Seiten dunkelgrau gewässert. Stigmen schwarz, hell umzogen. Kopf glänzend schwarzbraun. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen.

664. *rougemonti* Spul. Männliche Fhlr viel stärker gewimpert als bei den beiden vorigen Arten. Kopf weißgrau, Thorax und Vfl hell aschgrau, letztere breiter als bei *selini*, schön aschgrau, mit weißlichem Vrand und rostbraunen Längswischen in der Falte und Mzelle, die Zeichnung wie bei *selini*, aber schwächer ausgedrückt, die kleine, schräg liegende Rund- und Nierenmakel rostbraun gemischt, letztere von einer größeren Anzahl weißer Punkte umgeben. Die Wellenlinie in helle, nach innen durch rostbraune Keilflecke begrenzte Punkte aufgelöst. Hfl rein weiß, beim ♀ vor dem Saum schwach grau verdunkelt. Kopf und Hfl weißgrau. 15 mm. Aus dem Wallis (Rhonetal) und den Grajischen Alpen im August.

Die ersten Stände dieser mehrfach aus dem El gezogenen Art gleichen sehr jenen von *selini*.

665. *kadenii* Fr. (Kat. N. 2009) Vfl rötlich aschgrau, mit ganz undeutlichen Querstreifen, die nur durch schwarze Vrandflecken angedeutet sind, einem kleinen rostbraunen Punkt statt der Ringmakel und rostrot ausgefüllter, weißlich umzogener Nierenmakel. Die helle Wellenlinie bildet gegen die Nierenmakel konkave Bögen, welche nach innen rostbraun angelegt sind. Hfl in beiden Geschlechtern schmutzig gelbbraun, mit feiner dunkler Saumlinie, seits mit deutlichem

Mpunkt. Der Kopf weißlich. 13—14 mm. Von Niederösterreich ab südöstlich in Ungarn, Krain, Dalmatien, Herzegowina im Mai, Juni und wieder im August, September.

Die R a u p e n) jener von *quadripunctata* sehr ähnlich, heller, ohne weiße Rückenpunkte. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen.

Die gelbbraune Puppe mit 4 Hakenborsten am abgestumpften Hleibsende.

666. *terrea* Fr. (Kat. N. 2010) Größer, Vfl rötlichgrau, mit undeutlicher, wechselnder Zeichnung. Die Querstreifen schwach geschwungen, zuweilen licht ausgefüllt, die Vrandflecke kleiner, undeutlicher, die kleine Rundmakel zuweilen licht umzogen, die dunklere Nierenmakel meist mit weißen Punkten umgeben, die Wellenlinie unter dem Vrand spitz gebrochen, darunter nach innen streifenartig schwarzbraun angelegt, woran die Art meist sofort kenntlich ist. Hfl beim ♂ weiß, vor dem Saum schwach bräunlich, jene des ♀ braungrau, mit weißgrauen Fransen, seits mit feinem Mpunkt. 14—15 mm. In Niederösterreich (sehr selten), Südtirol, der südlichen Schweiz, Ungarn und Dalmatien im August, in Sandgegenden.

ab. *dubiosa* Stgr. Vfl ohne den schwarzbraunen Fleckenstreifen an der Wellenlinie. — ab. (var.) *ustirana* B. größer, lichter, die Vfl mit meist ganz verloschenen Querstreifen. Im Wallis und bei Digne.

Die R a u p e n) veilbraun, in den Segmenteinschnitten bedeutend heller, mit undeutlicher Rückenzeichnung und schwarzen Stigmen. Kopf dunkel, ebenso ein Querstrich am Halsschild. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen, bei Tag im Laub verborgen.

667. *gilva* Bonz. (Kat. N. 2012) Robuster und von abweichendem, *Agrotis*-ähnlichem Habitus. Vfl glänzend, hell gelblich aschgrau, die hellen Querstreifen sind gegen das Mfild breit dunkelgrau begrenzt, konvergieren stark gegen den Innenrand, der vordere verläuft schräg nach außen, der äußere tritt knapp unter dem Vrand stark wurzelwärts zurück. Von den Makeln ist nur die Nierenmakel durch ein dunkles Fleckchen angedeutet. Die verwaschene, helle, gezackte Wellenlinie ist sehr nahe dem Saum gerückt. Fransen einfarbig weißgrau, Hfl weiß, vor dem Saum schwach grau verdunkelt. Das Palpenmglied außen bis zur weißen Spitze schwarzbraun beschuppt. 15—16 mm. In den Alpen der Schweiz (Bergün), Tirols, Kärntens, Niederösterreichs und auf den Gebirgen der Herzegowina, sehr selten, im Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

668. *aspersa* Rbr. (Kat. N. 2013) Der *terrea* ähnlich, gedrungener, die Vfl rauher, gelbgrau beschuppt, die sehr feinen Querstreifen enden in deutliche schwarze Flecken am Vrand, von den Makeln ist nur die vordere Begrenzung der Nierenmakel deutlich, welche einen charakteristischen, dünnen, dunklen Mondstrich bildet. Weiße Punkte um die Nierenmakel fehlen vollständig. Die undeutliche Wellenlinie zuweilen nach innen mit dunklen Flecken, die aber keinen Querstreifen (wie

¹⁾ Meist für *grisea* Ev. gehalten.

²⁾ *Höfma-Sp. u. l. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 14, 15* (*grisea* = *noctivaga*)

1 a. b. *Trachea atriplicis* ♀. — 2. *Euplexia lucipara* ♀. — 3 a. b. *Phlogophora seita* ♂. — 4 a. b. *Brotolomia meticulosa*. — 5 a. b. *Mania maura* ♂. — 6. *Naenia typica* ♀. — 7. *Jaspidea celsia* ♂. — 8. *Hydroecia nectitans*. — 9. *Gortyna ochracea* ♀. — 10. *Nonagra cannae* ♀. — 11. *Non. typhae* ♀. — 12. *Leucania pallens*. — 13. *Leuc. comma*. — 14 a. b. *Leuc. conigera* ♂. — 15. *Leuc. L. album*. — 16. *Grammesia trigrammica*. — 17. *Caradrina quadripunctata*. — 18. *Car. respersa*. — 19. *Car. alsines*. — 20. *Rusina umbratica* ♂. — 21. *Amphipyra tragopoginis*. — 22 a. b. *A. pyramidea*. — 23. *A. perflua*. — 24. *A. cinnamomea*.

bei *terrea*) bilden. Hfl gelbgrau, vor dem Saum grau verdunkelt. 15 mm. Im Wallis, Südtirol, Südrankreich im Juli, selten.

Die ersten Stände sind unbekannt.

669. **respersa** Hb. (Kat. N. 2015) Taf. 33 Fig. 18. Ziemlich gedrungen, die Vfl hell aschgrau, schwach rötlich angeflogen, mit 3 schwarzen Vrandflecken, der vordere Querstreifen sehr undeutlich, der hintere in zwei Reihen schwarzer Punkte aufgelöst. Die kleine, schragliegende Rund- sowie die hell umzogene Nierenmakel dunkelgrau. Letzterer liegt ein braunlicher, streifenartiger Mschatten an. Die Wellenlinie vorne schmal dunkel angelegt, der Saum mit schwarzen Punkten. Hfl braunlichgrau, an der Basis lichter. 15–16 mm. In Mitteleuropa mit Ausschuß Englands im Juni, Juli verbreitet.

Die Raupe¹⁾ schwarzlichbraun, mit breitem, hellem, dunkel gewässertem Rückenstreifen, in welchem auf jedem Segment 2 weißliche Punktwarzen stehen. Stigmen schwarz, Kopf schwarzbraun. Lebt überwiegend an Rumex und anderen niedrigen Pflanzen.

Die rotbraune Puppe mit 2 kräftigen und 2 sehr feinen Borsten am stumpfen Hlebsende.

670. **superstes** Tr. (Kat. N. 2015) Der nachfolgenden *ambigua* in Habitus und Färbung sehr ähnlich, die männlichen Fhlr jedoch nur borstenförmig, gleichmäßig bewimpert. Die Vfl braunlicher gefärbt, scharfer gezeichnet, namentlich sind die licht umzogenen Rund- und Nierenmakel schmaler und dunkler, der Mschatten deutlicher, die schwarzen Punkte an dem äußeren Querstreifen dicker. Hfl gelblich weißgrau, vor dem Saum schwach bräunlich bestäubt. 15–16 mm. In Mittel- und Süddeutschland, Wallis, Österreich-Ungarn verbreitet, aber seltener, im Juli.

Die Raupe dick, gelblichgrau, am Rücken braunlich gewölkt, mit abgesetzter, doppelter Dorsalen und solchen Subdorsalen auf hellerem Grunde. Punktwarzen schwarz, hell umzogen, Kopf glänzend braun, dunkler gefleckt. Lebt bis Juni, bei Tag verborgen, an niedrigen Pflanzen wie Galium, Taraxacum.

Die rotbraune Puppe mit 4 Hakenborsten, davon die beiden mittleren starker, am Hlebsende.

671. **morpheus** Hufn. (Kat. N. 2016) Männliche Fhlr kurz bewimpert, Vfl breit, beim ♀ schmaler, glänzend bräunlich gelbgrau, die Querstreifen undeutlich, die dunkle Rund- und Nierenmakel liegen in einem undeutlichen, rotbraunen Langswisch, die Wellenlinie ist nach innen von einem scharfbegrenzten, dunkel graubraunen Querband beschattet, woran die sonst undeutlich gezeichnete Art leicht kenntlich ist. Hfl weißlich, am Saum bräunlich verdunkelt, userts mit großem, schwarzem Mpunkt. 14–16 mm. In Mitteleuropa verbreitet, im Süden häufiger, im Juni, Juli.

Die Raupe rötlich aschgrau, mit weißlicher, nach hinten undeutlicher Dorsalen, und schwarzen

Schragstrichen in den Seiten des 4. bis 11. Segments. Kopf klein, schwarzbraun. Das hell geteilte Nackenschild schwarzlich. Lebt im Herbst auf Convolvulus, Urtica, Artemisia und and. und überwintert in einer geleerten Erdhöhle, wovon im Frühjahr die Verpuppung erfolgt.

Die rotbraune Puppe mit nur 2 gekrümmten Borsten am Hlebsende.

672. **wallschlegeli** Pung.¹⁾ Der vorigen Art sehr ähnlich, durchschnittlich kleiner, dunkler, eintöniger, mehr schwarzlichbraun gefärbt, mit gleicher, aber undeutlicherer Zeichnungsanlage, jedoch ohne querbandartige Beschattung der Wellenlinie, die Nierenmakel kleiner, die Hfl beim ♀ schmutzigweiß, mit bindenartiger, grauer Bestäubung vor dem Saum, jene des ♂ eintönig dunkel graubraun. 13 mm. Im Wallis im Juni.

Die Raupe unterscheidet sich von jener von *morpheus* sofort durch das Fehlen der schwarzen Schragstriche. Wurde mit Leontodon erzogen und überwintert wie die Verwandten.

673. **alsines** Brahm. (Kat. N. 2017) Taf. 33 Fig. 49. Männliche Fhlr pinselartig bewimpert. Vfl breit, gelblich kupferbraun, mit undeutlichen, feinen Querstreifen, der äußere gezackt, mit schwarzen Punkten auf den Adern, und großen, dunklen, fein weißlich umzogenen Rund- und Nierenmakeln, letztere von einem braunen Mschatten durchzogen. Die weißliche Wellenlinie ist vorne schmal dunkel angelegt, die Adern im Saumfeld sind weißlich bestäubt. Hfl bräunlichgrau, beim ♂ lichter. 44–45 mm. Überall in Mitteleuropa, nicht selten, von Juni bis August in 2 Generationen.

ab. *sericea* Stgr. Vfl schmaler, seidenglänzend grau. Aus Sachsen und Holland. — Übergänge in Mitteleuropa, auch zu var. *levis* Stgr. Vfl heller braungelb, Hfl weißlich und ab. (var.) *amurensis* Stgr. kleiner, dunkler.

Die Raupe²⁾ dick, erdgrau, am Rücken hell rötlichgrau, mit hellen Punktwarzen, die einzelne, an der Spitze umgebogene helle Borsten tragen. Die hellen, dunkel gesäumten Dorsalen und Subdorsalen undeutlich, ein gezählter Seitenstreifen ist heller. Kopf hellbraun, dunkel gerandet. Lebt im Juni und Herbst an niedrigen Pflanzen wie Rumex, Lamium.

Die Puppe nur mit 2 gekrümmten Dornen am Ende.

674. **taraxaci** Hb. (Kat. N. 2018) Der vorigen *alsines* auch in der Bewimpung der männlichen Fhlr sehr ähnlich, meist kleiner, die Vfl schmaler, mehr eintönig, hell schokoladebraun, mit schwachem, verdraumtem Anflug und gleicher Zeichnungsanlage, Hfl heller, schmutzig weiß, am Saum bräunlich bestäubt (beim ♀ breiter). 13–15 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Juni bis August, nur in einer Generation.

Die Raupe hell rötlichbraun, mit feinen, weißlichen Dorsalen und Subdorsalen, feinen schwarzlichen, beborsteten Punktwarzen und hellbraunem Kopf. Lebt bis Mai an Rumex, Urtica, Plantago u. and.

¹⁾ Uffel'n Iris XV p. 317; Rougemont Cat. Lep. Jura p. 332 Pl. 2 Fig. 4.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

²⁾ Soc. Ent. XVII p. 145.

³⁾ Rougemont Cat. Lep. Jura p. 121 Pl. 2, Fig. 5.

Die gelbbraune Puppe mit 2 groben und 2 sehr feinen Borsten am Heißende.

675. *ambigua* F. (Kat. N. 2019) Durch die schwach sägezahnigen und pinselartig bewimperten männlichen Fhrlr sehr ausgezeichnet und hiedurch auch leicht von der zunächst stehenden *superstes* (vgl. vorne) zu trennen. Vfl mehr gleich breit, gelbgrau, die feinen Querstreifen schwärzlich, der hintere mit schwarzen Punkten auf den Adern, Rund- und Nierenmakel groß, fein licht unzugewandt. Die lichte Wellenlinie nach innen kaum dunkler begrenzt. Hfl weiß, zuweilen mit Andeutung dunkler Punkte auf den Adern, beim ♀ vor dem Saum oft schwach bräunlich. 14—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber seltener als die vorigen, Ende Mai, Juni und in 2. Generation im August, September.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht und mit Längsrippen, gelblichrot gezeichnet.¹⁾

Die Raupe braungrün, schwärzlich gewässert, mit doppelter, dunklen Dorsalen und Subdorsalen, von denen sich erstere am Beginn jedes Rückensegmentes punktförmig erweitert. An den Seiten ein heller, oben dunkel gesäumter Längsstreifen, der kleine Kopf braun, mit dunklen Randern. Lebt im Juni und von Herbst überwintert an niedrigen Pflanzen.

Die Puppe wie bei *taraxaci*.

676. *pulmonariae* Esp. (Kat. N. 2020) Männliche Fhrlr dicker, kurz pinselartig bewimpert. Vfl kurz, rostgelb, rötlichbraun gemischt, mit einfachen, dunkelbraunen, gegen den Innenrand stark konvergierenden Querstreifen. In dem verdunkelten Mfild liegt die große, helle Rundmakel und die schwärzlich ausgefüllte Nierenmakel mit weißen Punkten in der Umrandung. Die helle Wellenlinie nach innen dunkel begrenzt. Hfl dunkel braungrün. 12—13 mm. Sehr lokal im nordwestlichen und südlichen Deutschland, auch in Sachsen, verbreiteter in Österreich-Ungarn im Juni, Juli.

Die Raupe nackt, fahl graugrün, mit undeutlichen weißlichen Dorsalen und Subdorsalen und weißlichen Punktwarzen. Die kleinen Stigmen weiß, schwarz gerandet, der kleine Kopf gelbbraun, das dunkel umzogene Nackenschild heller. Lebt überwintert bis Mai besonders auf *Pulmonaria*, bei Tag an der Erde verborgen.

Die schlanke, dunkel rotbraune Puppe mit 2 kurzen, derben Borsten und mehreren haarförmigen daneben am spitzen Heißende.

677. *leuta* Tr. (Kat. N. 2022) Schlanker und breitflügeliger als die vorhergehenden Arten, die männlichen Fhrlr gleichmäßig bewimpert, Vfl von gelbgrün bis schwärzlichbraun abändernd, die beiden dunklen, fast parallel verlaufenden Querstreifen an den abgekehrten Seiten lichter angelegt, die Ringmakel punktförmig, hell unzugewandt, die Nierenmakel wechselnd, meist dunkel, vor ihr ein dunkler, schwach geschwungener Mschatten. Die lichte Wellenlinie unter dem Vrand spitz gebrochen,

nach innen dunkel beschattet. Am Saum eine geschlangelte, gelbliche Linie, in deren Bogen die schwarzen Saumpunkte liegen. Hfl eintönig bräunlich grau. Das meist dunklere 2 etwas schmalflügeliger. 13—15 mm. In Südtirol, Niederösterreich, Ungarn auf heißen Lehnen Ende Juni, Juli.

Die Raupe erdgrau, auf den Brustsegmenten mit feinen hellen Dorsalen und Subdorsalen, vom 4. Segment ab mit nach hinten konvergierenden hellen Schrägstrichen an Stelle der Subdorsalen, am 11. Segment mit einem schwarzbraunen Querstrich. Die Seiten heller, der kleine Kopf schwarzbraun. Lebt überwintert bis Mai an niedrigen Pflanzen, besonders an *Rumex*.

Die gelbbraune Puppe mit einer am Ende gekrümmten Borste am spitzen Heißende liegt in einem lockeren Gespinst.

176. Gattung. *Hydrilla* B.

Der vorigen Gattung sehr nahe, schlankere Arten, mit kleinem Kopf, kürzeren Fhrlr, kurzem, spiralgem Rüssel und schlankere Heiß des ♂. Das ♀ schmalflügeliger, kleiner, bei *palustris* mit meist stark verkürzten Fl. (Die beiden letzten hierher gestellten Arten können schon wegen des anliegend beschuppten Palpenmgliedes auf die Dauer nicht bei *Hydrilla* bleiben. Sie weichen auch sonst erheblich ab.)

Die Raupen wie bei der vorigen Gattung.

678. *gluteosa* Tr. (Kat. N. 2023) Vfl breit dreieckig, nach außen stark erweitert, gelbgrün, mit feinen, einfachen, schwärzlichen, gegen den Innenrand stark konvergierenden Querstreifen, einem schwarzen Punkt statt der Ringmakel, die Nierenmakel undeutlich, ihr anliegend ein unter dem Vrand gebrochener Querschatten, die lichte Wellenlinie undeutlich. Der Saum mit schwärzlichen Punkten. Die Hfl sehr breit, weißlichgrün (hiedurch am leichtesten von der zuweilen ähnlich werdenden *Car. leuta* zu unterscheiden). 12—15 mm. In Deutschland und Österreich sehr lokal (Elsaß, Nassau, Schwarzwald, Schlesien, N. Österreich, Kärnten, Südtirol) auch im Wallis, Belgien, häufiger in Ungarn, im Mai.

Die Raupe¹⁾ nach vorne schwach verjüngt, samtartig rötlichgrün, mit feiner weißer Dorsale bis zum 4. Segment, von da ab mit hellen, nach hinten konvergierenden, dunkel gesäumten Schrägstrichen an Stelle der Subdorsalen. Kopf schwarzbraun, Nackenschild nach hinten stark gerundet, heller. Lebt überwintert bis März an niedrigen Pflanzen.

Die Puppe ziemlich weich, dunkelbraun, mit 2 konvergierenden Borsten am Analede.

679. *palustris* Hb. Männliche Fhrlr sehr kurz, mit eckig vortretenden, pinselartig bewimperten Gliederenden, jene des ♀ schwach filzig beschuppt. Vfl beim ♂ breit dreieckig, staubgrün, mit schwärzlichen, einfachen Querstreifen, wovon der vordere schräg nach innen zieht,

¹⁾ Vgl. Kuhlmann Ent. Jahrb. 1908 p. 191 Fg. erste Stäube.

²⁾ Vgl. Rougemont Cat. Lep. Jura p. 333 Pl. 2 Fg. 6a, b.

der äußere gezackt erscheint. Letzteren fast parallel zieht die verwaschene, dunkle Beschattung der sonst nicht wahrnehmbaren Wellenlinie. Die Ringmakel durch einen sehr kleinen, die Nierenmakel durch einen großen, schwärzlichen Fleck verbreitern. Am Saum dunkle Striche. Hfl sehr breit, lichtgrau. Das ♀ meist viel schmäler und kurzflügeliger, dunkelgrau, die Vfl schwärzlich bestäubt, mit 2 breiteren, schwarzen Querstreifen und solchem Mfleck. Selten ist das ♀ nur wenig kleiner als das ♂. 15—17 ♂, 10—14 ♀. In Mitteleuropa bis ins Hochgebirge verbreitet, auf saumpfigen Wiesen von Mai bis Juli, selten, besonders das ♀.

ab. *lutescens* Farr. heller, Vfl ockergelblichgrau. — ab. *fusca* Farr. Vfl bis zum äußeren Querstreifen schwärzlich verdunkelt.

Die R a u p e dickwalzig, erdfarben, mit abgesetzter, weißlicher Dorsalen und daneben seitlich schwärzliche Winkelhaken, deren Spitzen in schwarzen Flecken endigen. Kopf schwarzbraun. Lebt bis Herbst auf niederen Pflanzen und überwintert in einer Erdhöhle, worin im Frühjahr die Verpuppung erfolgt.

Die P u p p e kurz, rotbraun.

680. *hospes* Fr. (Kat. N. 2028) Männliche Flhr schütter und sehr kurz bewimpert. Palpen stark aufsteigend, anliegend beschuppt, vorne weißlich. Fl viel kürzer und schmäler als bei den beiden vorigen Arten. Vfl glanzend schwarzbraun, in der Falte und Mzelle rostbräunlich gemischt ohne Querstreifen, an Stelle der Rundmakel ein großer schwarzer Punkt, die Nierenmakel schwarz umzogen, mit lichterem Kern. Die Adern im Saumfeld zuweilen grau bestäubt. Die Fransen sehr breit. Die Hfl weiß, in der Spitze schwach geschwärzt, seits längs des Vrandes schütter braun bestäubt. 12—13 mm. Im westlichen Mittelerranbiet, auch in Dalmatien im Mai, Juni und wieder im September.

Die R a u p e grau, dunkler punktiert, mit undeutlichen, feinen hellen Dorsalen und dunklen, unterbrochenen Subdorsalen und Seitenstreifen. Kopf klein, braun. Lebt in zwei Generationen im Juni und August auf niederen Pflanzen, besonders *Plantago*.

681. *lepigone* Moschl. (Kat. N. 2029) Der vorigen Art sehr ähnlich, Vfl schmäler, mit geraderem Vrand, in der Falte und Mzelle nur schwach gelbbraun aufgehellt, der Punkt an Stelle der Rundmakel sehr klein, die Nierenmakel nur strichartig, die Adern im Saumfeld schwarz. Die Fransen viel schmäler. Hfl gelbweiß seidenglänzend, unten längs des Vrandes strichenartig braun verdunkelt. Die Palpen auch vorne dunkel. 11—12 mm. In Südrußland, auch in Ungarn (bei Budapest) Mitte August erbeutet.

Die ersten Stände sind unbekannt.

177. Gattung. *Petilámpa* Auriv.

Männliche Flhr sehr kurz und fein bewimpert, Palpen klein, hangend, dünn behaart. Die Fl kurz und breit, Vfl mit stumpfer Spitze und abgeschrägtem Innenwinkel

Hfl breit, mit stumpfer Spitze und geschwungenem Saum. Das kleinere ♂ mit schmäleren Fl.

Die R a u p e wie bei *Caradima*.

682. *arenosa* Hw. (Kat. N. 2034) Vfl bleich ocker-gelb, rostral bestäubt, die feinen schwärzlichen Querstreifen sehr undeutlich, meist nur durch schwarze Punkte auf den Adern angedeutet. Der hintere ist stark geschwungen und gezackt. Die verloschene Wellenlinie ist nach innen dunkel beschattet, welche Verdunklung am Vrand mit einem dunklen Fleckchen beginnt. Die Fransen mit dunklen Teilungslinien. Hfl dunkelgrau. Das kleinere ♂ deutlicher gezeichnet. 14—15 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten im Juni, Juli.

ab. *morrisii* Morr. ist eine weibliche Aberration aus England.

Die R a u p e schmutzig weißlichgelb, mit feinen, kurz behaarten, dunklen Punktwarzen. Der kleine, abgeflachte Kopf und das Nackenschild gelbbraun. Lebt überwintert bis Juni zwischen den Halmen von *Ara caespitosa* und frißt sich auch in Stängel hinein.

Die schlanke, braungelbe P u p p e mit 4 Borsten am Analende.

178. Gattung. *Acosmética* Stph.

Flhr kurz und dünn borstenförmig, beim ♂ sehr kurz, gleichmäßig bewimpert. Kopf klein, die Palpen aufwärts gerichtet, anliegend beschuppt, der Russel spiralig. Körper schwach, der Thorax glatt behaart, ebenso der Hfl, letzterer kurz, beim ♂ schmiedicht, beim ♀ spitz endend. Vfl nach außen stark erweitert, Hfl sehr breit, mit bauchigem Saum. Das ♂ beträchtlich kleiner.

Die R a u p e ziemlich gedrungen, mit kurz behaarten Punktwarzen.

683. *caliginosa* Hb. (Kat. N. 2035) Vfl schmutzig erdgrau, zuweilen mehr rotlichbraun, die dunklen Querstreifen verloschen, fast parallel, der äußere gezackt, mit schwärzlichen Längsstrichen auf den Adern. Mäkel und Wellenlinie undeutlich, letztere nach außen hin begrenzt. Hfl grau, dünn bräunlich bestäubt. ♂ 12—14, ♀ 11 mm. In Deutschland im Nordosten fehlend, auch im Nordwesten nur sehr lokal, von Mitteldeutschland nach Österreich-Ungarn verbreitet, auch in England im Juni, Juli besonders auf feuchten Holzbläzen.

Das Ei¹⁾ birnförmig abgestutzt, mit Längs- und Querrippen, gelblichweiß, mit braunem Ring.

Die R a u p e²⁾ spindelförmig, groß, mit drei feinen, weißen Rückenlinien und solchen Seitenstreifen, und weißlichen Punktwarzen. Der Kopf gelblich. Lebt an der Blattseite der Farberdistel (*Serratula ineflora*), anfangs Löcher in Hfl Oberhaut fressend; von Juli bis September. Verpuppt sich in einem runden, geformtem Erdgehäuse.

Die P u p p e gedrungen, glanzend rotbraun.

¹⁾ Gillm. Int. Ent. Z. H p. 206.

²⁾ Hoffm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 16.

179. Gattung. *Rusina* Stph.

Gedrungene Eulen. Fhrl des ♂ lang doppelkamm-zahzig bis zur Spitze, beim ♀ borstenförmig, filzig behaart. Augen nackt. Die langen, starken Palpen aufgebogen, breitschneidig behaart, mit kurzem, stumpfem Endglied. Der Russel spiralg, der Thorax robust, mit je einem kleinen Schopf vorne und rückwärts. Der Hleb beim kleineren ♀ dick walzenförmig, ohne Rücken-schöpfe. Die Beine dicht wollig behaart.

Die Raupe dick walzenförmig, mit kleinem (dunklem) Kopf, der so wie der Vorderkörper einzelne längere Haare zeigt.

684. *nubrítica* Goeze (Kat. N. 2037) Taf. 33 Fg. 20 (5). Vfl rußbraun, rötlich glänzend, die schwarzlichen, einfachen Querstreifen einander am Innenrand genähert, der äußere gezackt, die undeutliche Ringmakel dunkel umzogen, die Nierenmakel weiß bestäubt. Am Vrand eine Anzahl gelbweißer Punkte, auch die gezackte Wellenlinie gelbweiß, nach innen dunkel beschattet. Hfl braungrau, unseits mit dunklem Mpunkt und Bogenstreifen. Das ♀ beträchtlich kleiner. 15—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli, häufig an Köder.

Die Raupe dick, rotbraun, blau bereift, mit feinen weißen Dorsalen, solchen undeutlichen Subdorsalen, letztere vom 4. Segment ab mit schwarzlichen Schragstrichen. An den Seiten ein grauer Streifen. Kopf dunkelbraun. Lebt überwintert bis Mai an Erdbeeren, Geum, Rubus und and. und verwandelt sich in einer Erdhöhle.

Die P u p p e kurz, dick, rotbraun, mit feinspitzigem Kremaster (Wilde).

180. Gattung. *Amphipyra* O.

Männliche Fhrl gleichmäßig kurz bewimpert, Augen nackt, Palpen sichelförmig, glatt behaart, mit spitzem, ziemlich langem Endglied. Russel kräftig, Thorax flach gewölbt und glatt behaart, Hleb breit flachgedrückt, fein, an den Seiten etwas abstechend behaart, mit gestutztem, kurzem Afterbuschel. Vfl mehr gleichbreit, mit schwach gerundetem Saum, Hfl gerundet, mit auf Ader M₂ und A₁ eingezogenem Saum. Die Beschuppung mit mehr oder minder deutlichem Fettganz. Die Schmetterlinge halten sich bei Tag verborgen, laufen gut und fliegen gerne an Köder.

Die Eier überwintern.

Die R a u p e n walzig, fast nackt, am 11. Segment erhöht oder hockerig, verwandeln sich in losen Gespinsten.

685. *satinea* Rougemont¹⁾ Vfl kurz und breit, dunkel rotbräunlich, mit violettem Schimmer. Die beiden schwarzen, heller begrenzten Querstreifen kon-

vergieren gegen den Innenrand und schließen ein schmales Mfeld ein, in welchem die kleine, doppelt schwarz ausgefüllte, achterförmige Nierenmakel liegt. Die undeutliche lichte Wellenlinie ist nach innen dunkler angelegt. Hfl schwarzgrau, rötlich glänzend. Seite violettgrau, mit 5 dunklen Bogenstreifen nach der Mitte und vor dem Saum. 14 mm. Zwei Exemplare wurden in Neuchâtel im Sommer 1898 an elektrischem Lichte gefangen.

Die ersten Stände sind unbekannt.

686. *micans* Ld. (Kat. N. 2045) Vfl sehr kurz und breit, holzbraun, mehr oder weniger schwarzlich bestäubt, mit schwarzem Wurzelstrahl, solchen stark gezackten, parallelen Querstreifen, die ein schwarzlich verdunkeltes Mfeld einschließen, in dem die kleine, scharfbegrenzte, weiße Rundmakel und die nicht immer deutliche, schwarz umzogene Nierenmakel liegen. Vor der undeutlichen Wellenlinie einige schwarze Längsstriche. Der Saum mit unterbrochenen schwarzen Randstrichen. Hfl braun, gegen den Saum stark schwarzlich bestäubt, die Fransen bleiben braun. 13—15 mm. Bei Mehadia und Orsova im Banat, sonst aus Bulgarien und Westasien bekannt. Flugzeit August—September.

Die ersten Stände sind unbekannt.

687. *tragopóginis* L. (Kat. N. 2047) Taf. 33 Fg. 21. Vfl stark glänzend rötlich braungrau, mit dunkleren Adern und an Stelle der Rundmakel einen, an Stelle der Nierenmakel 2 schwarze Punkte. Die Hfl braungrau, gegen die Basis heller. 17—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig von Juli bis September.

ab. *nigréscens* Spul. Vfl dunkler, rötlich schwarzgrau.

Die Raupe grün, mit 3 weißen Längslinien, solchen Seitenstreifen und grünem Kopf, lebt im Mai, Juni auf *Serratula*, *Epilobium*, *Tragopogon* u. and.

Die gedrungene Puppe mit einem abwärts gebogenen Endstachel und 2 Borsten daneben.

688. *tétra* F. (Kat. N. 2048) Vfl zeichnungslos, glänzend schwarzbraun, mit 3 kleinen, weißlichen Vrandspunkten vor der Spitze. Hfl sehr dunkel braungrau, zimtbraun schimmernd. 15—17 mm. In der nordöstlichen Schweiz, im östlichen Süddeutschland und Österreich-Ungarn, selten, im Juli, August.

Die Raupe durchscheinend grün, mit dunklerem Rückengefäß und gelblichen Subdorsalen. Kopf schwarz, hell geteilt. Lebt im Mai, Juni an *Hieracium*, *Stellaria*, *Tragopogon*.

689. *livida* F. (Kat. N. 2049) Größer, Vfl zeichnungslos, bläulich glänzend schwarzbraun, Hfl rostbraun, gegen die Spitze schwarzlich verdunkelt. 19 bis 21 mm. In Deutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn von Ende August bis Oktober, lokal und selten.

Das Ei stumpf, kegelförmig, mit Längsrippen, glänzend rotgrau.

Die Raupe bläulichgrün, durchscheinend, mit weißer Dorsalen, in Punkten aufgelösten Subdorsalen und schmalen, weißen Seitenstreifen. Kopf blaugrün. Lebt im Frühjahr an niederen Pflanzen, besonders *Leontodon taraxacum*.

¹⁾ Cat. Lep. du Jura 1904 p. 122 Pl. 1 Fg. 11a—c: nach den bis zur Spitze beschuppten Palpen wahrscheinlich eine andere Gattung, für die vom Autor der Name *Neocómia* in Vorschlag gebracht wird. Blich mir in natura unbekannt (Rbl.).

Die Puppe rotlichbraun, mit 2 entgegengesetzt gekrümmten Dornen und mehreren feinen Borstchen am Hleibsende.

690. *pérflua* F. (Kat. N. 2053) Taf. 33 Fig. 23 (5). Sehr groß, Vfl veilbraun, mit scharfgezackten, doppelten, gelbbraun ausgefüllten, parallelen Querstreifen, welche ein sehr breites, schwarzbraunes Mfcd einschließen, in dem nur die gelbbraun umzogene, kleine Rundmakel hervortritt. Der Raum nach dem äußeren Querstreifen stark aufgehellt. Die lichte, scharfgezackte Wellenlinie beiderseits dunkel beschattet. Hfl bräunlichgrün. 22—27 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands), mehr in Gebirgsgegenden, selten, im Juli, August.

Die Raupe jener von *pyramidea* sehr ähnlich, aber ohne rote Spitze am Höcker des 11. Segmentes, mit breiteren, weißen, davon herablaufenden Linien und vom 2. bis 5. Segment unterbrochenem Seitenstreifen. Lebt an Saalweiden, Ulmen, Apfelbäumen im Mai und Juni.

Die Puppe gelbbraun, mit 2 gekrümmten Dornen und mehreren Borstchen am Analende.

691. *pyramidea* L. (Kat. N. 2054) *Pyramiden-eule*, Taf. 33 Fig. 22 b. Vfl gelbbraun, in wechselnder Ausdehnung schwärzlichbraun gemischt, mit doppelten, licht ausgefüllten Querstreifen, wovon der äußere unterhalb des Vrandes stark gelbroth erscheint. Das mäßig breite Mfcd mit licht umzogener Rundmakel, die lichte, stark gebrochene Wellenlinie einwärts mit schwarzen Längsstrichen. Hfl lebhaft zimtbraun, am Vrand bis zur Spitze schwärzlich verdunkelt. 23—25 mm. Überall in Mitteleuropa häufig, an Köder oft gemein, von Juli bis Oktober.

ab. *virgata* Tutt Vfl mit gleichmäßig schwarzbraun verdunkeltem Mfcd.

Das Ei kugelig abgeflacht, mit deutlichen Längsrippen, violettgrau.

Die Raupe Taf. 33 Fig. 22a, matt hellgrün, mit weißer Rückenlinie und in Punkten aufgelösten, solchen Subdorsalen. Der pyramidenartige Höcker am 11. Segment mit roter Spitze und je 2 davon ausgehenden Schraglinien nach vorne und hinten, wovon erstere breiter sind. Kopf klein, flach, grün. Lebt im Mai polyphag auf Laubholz, wie Weiden, Pflaumen und verwandelt sich in einem leichten Gespinnst.

Die Puppe rothbraun, mit kegelförmigem, in eine lange, am Ende geteilte Spitze endigendem Kremaster.

692. *cinnamómea* Goeze (Kat. N. 2055) Taf. 33 Fig. 24. Vfl zimtbraun, langs des Vrandes heller, mehr graugelb, mit schwärzlich bestäubten Adern und ganz undeutlichen, gezackten Querstreifen, zuweilen die Rundmakel durch einen, die Nierenmakel durch 2 weiße Punkte angedeutet. Vor dem Saum eine helle Zackenlinie. Die Hfl zimtrot. 19—21 mm. Im westlichen Mittel- und Süddeutschland, Schweiz, Piemont, Niederösterreich, Steiermark, Ungarn, Bosnien, von August ab überwintert bis März.

Die Eiablage erfolgt im Februar, März an Pappelknospen.

Die Raupe gelbgrün, mit weißlicher Rückenlinie, gelbem Seitenstreifen und solchen Schragstrichen am 10. und 11. Segment. Kopf bläulichgrün. Lebt von April bis Juni auf Pappelarten,¹⁾ und verwandelt sich zwischen zusammengezogenen Blättern.

Die dünnshalige Puppe mit abwärts gekrümmten Dornen am Analende.

693. *efflusa* B. (Kat. N. 2056) Vfl hell veilbraun, rötlich schimmernd, mit undeutlicher, schwarzer Zeichnung. Diese besteht aus doppelten Querstreifen, wovon der äußere lange, hellgefleckte Zacken auf den Adern bildet, schwarzen Vrandflecken und schwarz umzogenen Makeln. Die Rundmakel tritt wenig hervor, zwischen ihr und der Nierenmakel findet sich ein tief schwarzer Keckfleck, der sich bis zum äußeren Querstreifen verlängert. Die Zapfenmakel ist lang und schmal, von ihr geht ein undeutlicher, schwarzer Längsstrahl bis zur Basis. Die helle Wellenlinie undeutlich, einwärts mit einigen schwarzen Längsstrichen. Hfl rötlichgrau. 18—20 mm. In Dalmatien, Südfrankreich und Italien im Juli.

ab. *sciaphila* Stgr. ist bleicher und weniger gezeichnet.

Die Raupe grün, mit weißen Subdorsalen und solchem oben rotgesaumtem Seitenstreifen. Kopf grün. Lebt überwintert auf *Erica*, *Cytisus*, *Cistus* u. and. Verpuppt sich in der Erde.

Die Puppe mit 2 Spitzen und einer Anzahl divergierender Borsten am Analende.

181. Gattung. *Perigrapha* Ld.

Fhrl in beiden Geschlechtern, beim ♂ viel kürzer, doppelkannzahnl. Augen behaart. Die Palpen mit langbehaartem, kurzem Mglied und ziemlich langem, stumpfem Endglied. Der Rüssel spirahg. Der Halskragen ausgeschitten, seine beiden Hälften stoßen vorne in einer scharfen Kante zusammen. Der Thorax mit eckigen Schultern, und hohem, schneidigem Langskamm. Hleib mit abgestutztem Haarbuschel am Basalsegment.

Die Raupen schlankwalzig, mit gerundetem, vorne abgeflachtem Kopf, leben an niederen Pflanzen und verwandeln sich in der Erde.

Die Puppen mit 2 kürzeren und mehreren kurzen Hakenborsten am Ende, überwintern.

694. *cincta* F. (Kat. N. 2058) Vfl dunkel veilgrau, die drei sehr großen, auf der unteren Mader zusammengefloßenen Makeln sind rötlich aschgrau, fein gelb gesaumt und liegen auf schwarzem Grunde. Der hintere, feine Querstreifen licht, die undeutliche Wellenlinie nach innen hell angelegt. Hfl schwärzlichgrau. 19—20 mm. In Österreich, Mähren, Ungarn, im März, April.

¹⁾ Vgl. Caspari H Soc. Ent. III 1888 p. 2.

Die *Raupen* in der Jugend grün, erwachsen am Rücken dicht rötlich bestäubt, mit feiner, weißlicher Dorsalen, solchen Subdorsalen und gelblichem Seitenstreifen, an welchem die weißen, schwarz gesäumten Stigmen liegen. Kopf und Halsband gelblich. Lebt im Mai, Juni auf *Fragaria*, *Plantago* und and.

Die *Puppe* (vgl. oben) blaulich bestäubt.

182. Gattung. *Taeniocampa* Gn.

Führ nicht einheitlich geformt, bei den 5 der ersten 6 Arten doppelkammzählig, bei den übrigen pyramidenzählig. Kopf eingezogen. Augen behaart. Palpen die Stirne überragend, hangend, mit ziemlich langen, stumpfen Endglied. Der Rüssel spärlich. Der Thorax ausnehmend breit, dicht wollig behaart, ohne Schopf, Heli und Beine kurz. Die Fl gestreckt, die Vfl mit stumpfer Spitze und gerundetem Innenwinkel. Die Fransen breit, ganzrandig. Die Falter erscheinen im ersten Frühjahr.

Die *Raupen* walzig, nackt, mit am Scheitel eingedrucktem Kopf, leben meist an Laubholz und verwandeln sich in der Erde.

Die *Puppen*, meist mit 2 divergierenden Spitzen am Kremaster, überwintern.

695. *góthica* L. (Kat. N. 2062) Taf. 34 Fig. 1b (♀). Vfl braun und veilgrau gemischt, mit lichten Querstreifen und solcher gezackter, nach innen heller angelegter Wellenlinie. Die Makeln hellgrau bestäubt, die Rundmakel nach unten und hinten tiefschwarz begrenzt, wodurch eine sehr charakteristische hohle, schwarze Makel gebildet wird, die selten unterbrochen ist. Hinter der Zapfenmakel ein kurzer, tiefschwarzer Längsstrich. Hfl braunlich. 15—18 mm. Überall in Mitteleuropa, häufig, im März, April.

ab. *pálida* Tutt Vfl mit hellgrauer Grundfärbung, die bei — ab. *brúnea* Tutt tief rotbraun wird. — ab. *gothica* Hs. Vfl mit beträchtlich aufgehellter schwarzer Zeichnung (Lokalform im Norden).

Das Ei halbkugelig, gelb, mit Längsrippen (Fritsche).

Die *Raupe* Taf. 34 Fig. 1a, grün, mit 3 gelblich-weißen Rückenlinien und einem breiten, weißen Seitenstreifen. Stigmen weiß, schwarz gesäumt. Kopf grün. Lebt im Mai, Juni auf Schlehen, Eichen, Lärchen, auch Labkraut.

Puppe mit zwei weit voneinander divergierenden Spitzen am kurzen Kremaster.

696. *miniósa* F. (Kat. N. 2065) Taf. 34 Fig. 2 (♀). Vfl gelbgrau, dicht rötlich bestäubt, mit auf den abgekehrten Seiten licht angelegten Querstreifen, großen, meist dunkel ausgefüllten, gelbumzogenen Rund- und Nierenmakeln, und solcher nach innen dunkel angelegter Wellenlinie. Hfl weiß, rötlich bestäubt, mit dunkler Saumlinie. 16—19 mm. In Mitteleuropa bis Dalmatien verbreitet im März, April.

ab. *pálida* Tutt Vfl bleicher, ohne rote Bestäubung. — ab. *rubricósa* Esp. Vfl mit rot verdunkeltem Mfald.

Das kugelige Ei stark gerippt, anfangs gelb, später graublau.

Die *Raupe*¹⁾ graublau, dunkler gewässert, mit gelben Rücken- und Seitenstreifen und schwarzen Punktwarzen. Der Kopf gelb, schwarzbraun gefleckt, das Halsschild gelb, mit 8 schwarzbraunen Punkten. Lebt bis zur letzten Häutung gesellig auf Eichen, Schlehen, Birken, Weiden, Brombeeren und ist gelegentlich eine Mordraupe. Verwandlung in einem ziemlich festen Erdgehäuse.

Puppe wie bei der vorigen Art.

697. *pulverulenta* Esp. (Kat. N. 2066) Taf. 34 Fig. 3b (♂). Klein, sehr variabel. Vfl meist graugelb, dunkel bestäubt, mit schwarzen Punkten statt der Querstreifen und dunkler, licht umzogener Nierenmakel. Rundmakel und Wellenlinie oft undeutlich. Hfl grau, mit hellen Fransen. 13—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet im März, April.

ab. *pálida* Tutt Vfl weißlich graugelb. — ab. *rúfa* Tutt Vfl ausgesprochen rötlich. — ab. *haggarti* Tutt Vfl einfarbig schwarzbraun, aus Schottland, wohl auch andernorts.

Die *Raupe*, Taf. 34 Fig. 3a, grün oder zimtbraunlich, mit 3 feinen, weißlichen Rückenlinien und breitem, gelblichem Seitenstreifen, auf der Höhe des 11. Segments ein gelber Querstrich. Die Punktwarzen schwarz. Kopf braun dunkel punktiert, das Halsschild schwarzbraun, dreimal licht durchschnitten. Lebt im Mai zwischen zusammengesponnenen Blättern auf Eichen, auch Ahorn.

Die *Puppe* mit kürzeren und näher aneinander stehenden Spitzen am Kremaster als die vorigen.

698. *pópuli* F. (*populæti* Tr.), (Kat. N. 2067) Vfl veilgrau, mit undeutlichen, feinen, dunklen Querstreifen und braunen Mschatten, in welchem die dunkelgraue, licht umzogene Nierenmakel liegt. Die kaum dunklere, licht umzogene Rundmakel oft undeutlich. Die Wellenlinie weißlichgelb, meist unterbrochen, vorne mit rost-roten Flecken. Hfl dunkelgrau. 16—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet Ende März, April.

ab. *atropunctata* Geest²⁾ Vfl hellgrau, die Wellenlinie mit einer vollständigen Reihe schwarzer Punkte. — ab. *atropurpurea* Geest Vfl dunkel rotbraun. Nieren- und Ringmakel, desgleichen die äußere Wellenlinie schmal hellgelb.

Die *Raupe*³⁾ blaßgrün, mit 7 abgesetzten weißen Längslinien. Die Stigmen weiß, schwarz gesäumt. Der vorne auffallend abgeflachte Kopf schwärzlich, an den Seiten grün. Lebt im Mai zwischen zusammengehefteten Blättern an Pappeln (*Populus nigra* und *tremula*) und verwandelt sich in der Erde.

Die *Puppe* mit 2 langen, an der Spitze auswärts gekrümmten Dornen am kurzen Kremaster.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. V Pl. 81 Fig. 6—6b.

²⁾ Allg. Zeitschr. f. Ent. VIII 1903 p. 313.

³⁾ Buckl. Larv. V Pl. 81 Fig. 3—3b; II o f m.-Sp u l. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 17.

699. *stabilis* View. (Kat. N. 2068) Taf. 34 Fig. 1b (?). Vfl rot gelbgrau, mit schwarzen Adernpunkten statt der hinteren Querlinie, fein gelb umzogener großer Ring- und Nierenmakel, zuweilen auch die Zapfenmakel angedeutet. Die weißgelbe Wellenlinie fast gerade, vorne oft rostbraun angelegt. Die Adern im Saumbefeld leicht. Hfl braungrau, mit lichterem Fransen. Die Fhrl des ♂ sind sägezahnig. 15—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet im März, April.

Die Färbung der Vfl ist bei ab. *grisea* Spul. reingrau, — bei ab. *pallida* Tutt hell gelbgrau, — bei ab. *suffusa* Tutt schwärzlichgrau, — bei ab. *rufa* Tutt dunkel rotbraun.

Das Ei abgeplattet, zart geriebelt, matt grünlichweiß, mit rötlichgrauem Mittelpunkt und Ringstreifen (Hofm.).

Die Raupe Taf. 34 Fig. 4a, grün, hell geriebelt, mit 3 undeutlichen Rückenlinien und gelblichen Seitenstreifen. Am 11. Segment ein dicker, gelber Querstrich. Kopf grün, dunkel punktiert. Lebt im Mai, Juni auf Eichen und Buchen und verwandelt sich in einer Erdhöhle.

Die Puppe mit 2 (♀) oder 4 (♂) divergierenden Dornen am gerundeten Analende (Wilde).

700. *rorida* HS. (Kat. N. 2069) Thorax und Vfl hell rötlich veilgrau, mit bis auf die schwarzen Vrandstriche ganz verloschenen Querstreifen und streifenartigen, rothrauem Mschatten, in welchem der kleine, schwarzgraue Kern der Nierenmakel liegt. An der Wellenlinie zuweilen einige schwarze Punkte. Hfl braunlichgrau. Die Fransen aller Fl rötlichgrau, der Hfl hellbraun. — Durch die kammzahnigen Fhrl des ♂ sofort von der zuweilen ähnlich werdenden größeren und schmalfügigeren *incerta* verschieden. 18—20 mm. Im südlichen Krain, Istrien, Dalmatien, Bulgarien und Westasien im März, April.

Die Raupe¹⁾ wassergrün, mit scharfem lichtgelben Rückenstreifen, feinen solchen Subdorsalen und wieder breiterer Seitenlinie. In den Zwischenräumen weiß punktiert. Kopf grün. Lebt auf *Paliurus australis*, bis Juli.

Die Puppe zylindrisch, glanzend schwarz.

701. *incerta* Hofm. (Kat. N. 2070) Taf. 34 Fig. 6. Sehr variabel, Vfl meist veilgrau und rotbraun gemischt, mit großen, fein weißlich umzogenen Makeln, wovon die Ringmakel schräg liegt und die Nierenmakel unten schwärzlich ausgefüllt ist. Wellenlinie gelblichweiß, nicht gezackt, nur unter dem Vrand schrag abgesetzt, nach innen unterbrochen rotbraun angelegt. Die Hfl dicht bräunlichgrau bestäubt, gegen den Analwinkel streifenartig verdunkelt. 19—21 mm. Überall in Mitteleuropa im März, April, häufig.

ab. *fuscata* Hw. Vfl einfarbig, glanzend dunkelbraun, mit hell umzogenen Makeln und lichter Wellenlinie. — ab. *atra* Tutt noch dunkler, ohne helle Zeichnung. — ab. *rufa* Tutt Vfl hellrot, aus England. — ab. *pallida* Lampa Vfl hellgrau, braun gewässert, ohne Makelzeichnung.

¹⁾ Haberhauser Soc. Ent. XII p. 41.

Die Raupe²⁾ grün, weißlichgelb geriebelt, mit gelber Rückenlinie und gelben, oben fein schwarz gesäumten Seitenstreifen. Kopf bläulichgrün. Lebt von Mai bis Juli auf Eichen, Birken, Obstbäumen und and. und ist eine Mordraupe. Verpuppung in einem Erdgespinnst.

Die Puppe mit 2 divergierenden Spitzen am kurzen Kremaster.

702. *opima* Hb. (Kat. N. 2071) Vfl schmal, mit schärferer Spitze, veilgrau, mit breitem, braunem, fast das ganze Mfled ausfüllendem Mschatten, großer, gelb umzogener, dunkelbraun ausgefüllter Ring- und Nierenmakel, und fast gerader, gelblichweißer, vorne schmal braun angelegter Wellenlinie. Am Saum liegen schwarze Punkte. Hfl grau, mit dunklem Mfleck. 16—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet im März, April, weniger häufig als die vorige.

ab. *grisea* Tutt Vfl blasser grau, mit verloschenem oder fehlendem Mschatten. — ab. *brunnea* Tutt Vfl dunkelbraun, mit hell umzogenen Makeln und lichter Wellenlinie. — ab. *unicolor* Tutt Vfl dunkelbraun, ohne helle Zeichnung.

Das Ei kugelig abgeflacht, anfangs gelblichweiß, später dunkel.

Die Raupe³⁾ erwachsen purpurbraun, früher dunkelgrün, weiß punktiert, mit 3 feinen, hellen Längslinien und gelben, oben dunkelbraun gesäumten Seitenstreifen. Der Kopf gelbbraun. Lebt im Mai, Juni auf Weiden, Buchen, Eichen, Schlehen.

703. *gracilis* F. (Kat. N. 2072) Taf. 34 Fig. 5 (?). Männliche Fhrl mit langen Pyramidenzähnen und gewinpert, jene des ♀ ungezähnt. Vfl gestreckt, rötlich aschgrau, statt der Querstreifen schwarze Punkte auf den Adern, die Ringmakel klein und rund, meist wie die Nierenmakel dunkel ausgefüllt und gelb umzogen. Die Wellenlinie gleichmäßig gebogen, gelb oder rot, nach innen dunkler angelegt. Hfl gegen die Basis weißgrau, sonst dicht bräunlichgrau bestäubt. 15—18,5 mm. In Mitteleuropa verbreitet im März, April.

ab. *pallida* Stt. Vfl hell grauweiß. — ab. *rosea* Tutt Vfl rötlichgelb. — ab. *rufescens* Cock. Vfl fast einfarbig dunkelrot. — ab. *brunnea* Tutt ebenso dunkelbraun.

Die Raupe grün oder braun, weißlich geriebelt und punktiert, mit undeutlichen, feinen, weißlichen Rückenlinien und weißgelben, oben breit schwarzbraun eingefärbten Seitenstreifen. Kopf einfarbig braungelb. Lebt im Juni, Juli polyphag auf niederen Pflanzen wie *Artemisia*, *Achillea*, *Sanguisorba*, auch *Rubus* und *Prunus* und verwandelt sich in der Erde.

Die gedrungene Puppe mit 2 weit voneinander divergierenden Spitzen am Ende.

704. *munda* Esp. (Kat. N. 2073) Taf. 34 Fig. 7. Fhrl in beiden Geschlechtern mit Pyramidenzähnen, die beim ♂ sehr lang sind. Vfl graulich ockergelb, selten mehr braun, mit grauen, gelb umzogenen Ring- und

²⁾ Buckl. Larv. Vp. 54 Pl. 81 Fig. 2—2c; Hofm. Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 18. — Siegel Int. Ent. Z. II p. 45 (Zucht).

Nierenmakeln, letztere unten meist schwarz gekernt. Die undeutliche Wellenlinie auf ihrer Innenseite ohnehin der Mitte meist nur mit 2 tief-schwarzen, kleinen Makeln. Hfl grau-braun, mit lichterem Fransen. 17—20 mm. In Mitteleuropa häufig im März, April.

ab. *pallida* Tutt VII mit grauweißer Grundfarbe. — ab. *rufa* Tutt VII stark rotbraun. — ab. *immaculata* Stgr. ohne die schwarzen Makeln an der Wellenlinie. — ab. *geminatus* Hw. mit deutlichen Querstreifen und 2 bis 6 dunklen Makeln an der Wellenlinie. — ab. *vittata* Spul. VII mit keilförmigen Makeln in allen Randzellen. — ab. *striata* Tutt mit schwarzer Langszeichnung auf den M-adern und zwischen Ring- und Nierenmakeln.

Die Raupe oben gelbbraun, braun gewässert, mit lichter, schwarz eingefasster Linie, lichten Punkten daneben und einem gewellten, schwarzbraunen Längsstreifen über den Stigmen, in welchen am 4. und 5. Segment je ein weißes Fleckchen liegt. Auf der Höhe des 11. Segmentes ein schwarzbrauner, nach hinten hellgerandeter Querstrich. Kopf gelbbraun, mit braunem Bogenstreifen. Lebt im Mai, Juni auf Obstbäumen, Pappeln, Eichen, Ulmen und ist eine Mordraupe.

Die Puppe mit 2 abwärts gekrümmten Spitzen am gerundeten Analende.

183. Gattung. *Panolis* Hb.

Im Habitus der vorigen Gattung ähnlich. Der Kopf ganz eingezogen. Fhler des ♂ mit sehr kurzen, pinselartig bewimperten Pyramidenzähnen. Die Augen behaart. Palpen ausnehmend kurz, lang behaart, der Rüssel spiralig. Der Thorax dicht wollig behaart, auch der Hleib seitlich behaart, ohne Rückenschöpfe. Die Beine dicht wollig behaart. VII sehr gestreckt, mit schrägem, gerundetem Saum, rauh beschuppt.

Die Raupe gestreckt, nackt, mit tiefeingeschnittenem, vorne abgeflachtem Kopf.

Die schlanke, nach hinten stark verjüngte Puppe mit 2 langen, geraden Spitzen und daneben 4 Borsten am kegelförmigen Kremaster.

705. *griseovariegata* Goeze (pinipérda Panz.) (Kat. N. 2074) Kiefernneule, Forleule, Taf. 34 Fig. 8b (♀). VII olivengrau, stark ziegelrot gemischt, mit 2 braunroten, auf den abgekehrten Seiten weißlich angelegten, stark gezackten Querstreifen, die sich am Innenrande einander stark nähern und weißer, unten gerade abgeschnittener Ring- und solcher stark nach außen gegen den Vrand gezogener Nierenmakeln, letztere meist gelbgrau gekernt. Die stark gezackte Wellenlinie nach innen mit roter Ausfüllung. Die Fransen weiß durchschnitten. Die Hfl dunkel braungrau. 16—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende März bis Mai. Fliegt auch am Tage. Tritt als Forstschädling namentlich in Norddeutschland auf.

ab. *grisea* Tutt VII vorherrschend olivengrau, mit viel schwächerer, roter Einnischung. Häufiger im Norden und in England.

Die Eier ründlich, stark flachgedrückt, am oberen Pol mit dunklem Mpunkt, werden reihenweise auf die Umside der Nadeln abgelegt.

Die Raupe (vgl. oben) geht aufangs spannend und zieht Fäden. Erwachsen Taf. 34 Fig. 8a, grün, mit 3 weißen Rückenstreifen und gelben, nach unten orange-farben gesäumten Seitenstreifen. Kopf bräunlich, netzartig dunkel gezeichnet. Brustbeine rotbraun. Lebt von Mai bis Juli gesellschaftlich auf Kiefern (*Pinus silvestris*) und verpuppt sich im Boden.

Die Puppe (vgl. oben) ist schwarzbraun und überwintert.

184. Gattung. *Mesogóna* B.

Große Eulen mit glatter Flbeschuppung. Männliche Fhler buschelweise bewimpert, Augen nackt. Palpen mlang, mit kurzem, stumpfem Endglied, der Rüssel stark. Thorax anliegend behaart, der Hleib glatt beschuppt, ohne Rückenschöpfe. Die Beine anliegend beschuppt, M- und Hschienen mit Dornborsten besetzt. VII gestreckt mit scharfer Spitze, Hfl gerundet.

Die Raupen walzig, nackt, mit gerundetem, vorne abgeflachtem, kleinem Kopf, leben bei Tag verborgen an Laubholz und verwandeln sich in einem Erdgespinnst, in dem sie zwei Monate noch als Raupen liegen.

Die gedrunghenen Puppen mit kurzem, längs-gefurchtem Kremaster.

706. *oxalina* Hb. (Kat. N. 2077) VII bräunlich, weißgrau, mit 2 gegen den Innenrand stark konvergierenden, auf den abgekehrten Seiten gelblich eingefassten, fast geraden Querstreifen. In dem nahezu dreieckigen Mfeld liegen die großen, dunkel ausgefüllten und fein gelb umzogenen Ring- und Nierenmakeln. Das Saumfeld lichter. Die undeutliche Wellenlinie nach innen von einer Querreihe schwarzer Punkte begrenzt. Hfl bräunlichgrau, mit je einem dunklen Bogenstreifen in der Mitte und vor dem Saum. Das ♀ ist etwas schmalflügeliger und dunkler. 18—19 mm. In Deutschland, der Schweiz und Österreich-Ungarn nicht häufig Ende August, September, fliegt gerne ans Licht.

Die Raupe hellbraun, mit heller Linie, undeutlichen solchen Subdorsalen und weißen Punktwarzen. An den Seiten ein abgesetzter, schwarzlicher, unten gelblichweiß angelegter Seitenstreifen. Der Kopf braun, das Nackenschild wenig ausgezeichnet, 3mal hell geteilt. Lebt im April, Mai auf Weiden, Erlen, Pappeln.

Die Puppe mit 4 Borsten auf dem fast kammartigen Kremaster.

707. *acetosélla* F. (Kat. N. 2078) Taf. 34 Fig. 11 (♀). VII rotlich gelbgrau, in der Zeichnungsanlage sehr ähnlich der vorigen Art, nur daß die Querstreifen am Innenrand einander nicht so stark genähert sind. Hfl beim ♂ rötlich grau, gegen die Basis heller, beim ♀ dunkler bräunlichgrau, die beiden Bogenstreifen zuweilen undeutlich. 19—20 mm. In Mitteleuropa (1mal nur in England) verbreitet, August, September, gerne an Obstköder.

ab. ♂ **rúbra** Rbl. (n. ab.) Vfl lebhaft rostrothlich, namentlich im Mfld. Auch die Hfl stark rothlich. Aus Ungarn.

Die **Raupe** schmutzig fleischfarben, schwärzlich bestäubt, mit mattem, feinem, hellem Mstreifen und solchen Punktwarzen. Stigmen schwarz. Kopf und Nackenschild braun. Lebt im Mai, Juni an Eichenbüschen und Schlehen.

Die **Puppe** mit unbedorntem Kremaster (Dorfin.)

185. Gattung. **Hiptólia** Gn.

Fhrl sehr lang, nach den Arten verschieden gestaltet. Palpen nackt. Palpen rauh behaart, mit wechselnd langem Endglied. Der Rüssel gut entwickelt. Thorax wollig behaart, mit undeutlichem Langkamm, der Hlbe ohne Rückenschöpfe. Alle Schienen bedornt, die Vschienen seitlich zuweilen nur schwach. Fl gestreckt. Vfl mit scharfer Spitze, braungelb.

Die **Raupe** nackt, mit kleinem, vorne abgeflachtem Kopf.

708. **ochreágo** Hb. (Kat. N. 2079) Männliche Fhrl doppelkammzählig bis zur Spitze, die Kammzähne schwach keulenförmig und stark bewimpert. Die Fhrl des ♀ mit schwach vortretenden Glederen und zweizellig stehenden kurzen Wimperhaaren. Vfl mit scharf vorgezogener Spitze und darunter eingebuchtetem Saum hellbräunlich ockergelb, mit dunkleren Adern, einfachen, auf den abgekehrten Seiten lichter angelegten, braunen Querstreifen, braun umzogener, großer Rund- und unten schwärzlichgrau ausgefüllter Nierenmakel, und zwischen beiden ein brauner Mschatten. Zuweilen ist auch die kurze Zapfenmakel angedeutet. Die verloschene Wellenlinie wenigstens am Vrand nach innen dunkel angelegt. Hfl stark grau bestäubt, ein schmaler Saum und die Fransen ockergelb. 16—17 mm. In den Alpen bis Wien, auch aus Frankreich, Italien und Ungarn. Flugzeit Juli.

Die **Raupe** hell mattgrün, mit abgesetzter, undeutlicher, lichter Dorsalen und oseite scharf begrenzten weißen Seitenstreifen. Stigmen weiß schwarz umzogen. Der Kopf und das kleine Nackenschild gelblich. Lebt polyphag auf Tussilago, Verbascum und and.

Die **Puppe** mäßig schlank, mit 2 langen, divergierenden Spitzen am Analende.

709. **habichi** Rbl.²⁾ Der vorigen Art vollständig gleichend, nur durch den Fhrlbau verschieden. Männliche Fhrl nämlich nur mit langer, pinselartiger Bewimperung (ohne Kammzähne), jene des ♀ mit etwas längeren und stärkeren, ebenfalls zweizellig gestellten Wimperhaaren als bei ochreágo. 16—17 mm. Auf den niederösterreichischen Alpen (Schneeberg) im Juli.

¹⁾ Habich Verh. zool. bot. Ges. 1898 p. 671; ib. 1899 p. 438; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 19 (zu groß).

²⁾ Ent. Ztschr. XXII p. 208; Verh. zool. bot. Ges. 1909 p. (inod.). — Jorezi Stgr. (Kat. N. 2081) gehört in die Gattung Agrotis und wird in den Nachrichten besprochen werden.

Die ersten Stände sind unbekannt.

710. **apfelbéeki** Rbl.¹⁾ Männliche Fhrl mit gewimperten Doppelkammzähnen. Fl kurz und breit, blaß ockergelblich, die Vfl mit 2 feinen, ungezählten, bräunlichen Querstreifen und solchem breiterem Mschatten. Makeln fehlen. Die verloschene Wellenlinie nach innen bräunlich angelegt. Hfl weißlich, gegen den Vrand gelblich, mit feinem Mpunkt. 17 mm. Nur ein ♂ aus Bosnien (Ivan) bekannt.

Die ersten Stände sind unbekannt.

186. Gattung. **Dicycla** Gn.

Männliche Fhrl kurz doppelkammzählig und gewimpert, jene des ♀ ungezähnt. Augen nackt. Die Palpen fast sichelförmig aufgebogen, mit ziemlich langen, dickem, plötzlich zugespitztem Endgliede. Der Rüssel gut entwickelt. Der Thorax gerundet, anliegend wollig behaart. Der Hlbe gestreckt, ohne Rückenschöpfe, beim ♀ spitz endigend, mit hervorstehender Legeröhre. Die Schienen ohne Dornborsten. Vfl gestreckt, mit stumpfer Spitze.

Die **Raupe** schlank, nackt, mit Fleckenstreifen gezeichnet.

Die schlanken **Puppe** mit 2 feinen, geraden Dornen am stumpf gerundeten Hlbeisende.

711. **60** L. (Kat. N. 2085) Taf. 34 Fig. 12b (5). Vfl ockergelb, mit braunen Adern, das Wurzelfeld und der Raum nach den äußeren Querstreifen bis zur Wellenlinie bräunlich bestäubt. Die doppelten Querstreifen rostbraun, gelb ausgefüllt, ein gebrochener Mschatten braun, die 3 Makeln gelb, rostbraun umzogen, Rund- und Zapfenmakel oval, die Nierenmakel mit braunem Kern. Hfl weißlich. 15—16 mm. In Mitteleuropa verbreitet, von Ende Juni bis August.

ab. **ferruginágo** Hb. Vfl mit violettbraun verdunkeltem Wurzelfeld und solcher Vrandsmakel vor der Spitze. — ab. **renágo** Hw. Wurzelfeld wie die vorige, die veilbraune Verdunklung tritt aber auch zwischen Mschatten und Wellenlinie breit auf. — ab. **griseágo** Schultz wie die vorige, die Verdunklung ist aber grau statt veilbraun. — ab. **sulphúrea** Stgr. Vfl einfarbig schwefelgelb, mit brauner Saumlinie und braun gescheckten Fransen.

Das Ei überwintert.

Die **Raupe** Taf. 34 Fig. 12a rotbraun, mit weißer Fleckenreihe über den Rücken, und weißen Subdorsalen. An den Seiten ein oft unterbrochener, gelbweißer Längsstreifen. Kopf schwarz. Lebt im Mai, Juni auf Eichen, zwischen zusammengesponnenen Blättern, wo auch die Verpuppung erfolgt.

Puppe siehe oben.

¹⁾ Verh. zool. bot. Ges. p. 1901 798; Ann. Naturh. Hofm. XIX p. 228 Taf. 5 Fig. 14.

187. Gattung. *Calymnia* Hb.

Männliche Flhr nur sehr kurz bewimpert. Augen nackt. Palpen aufwärts gekrümmt, anliegend beschuppt, mit zylindrischem Endglied. Rüssel normal. Thorax gerundet, anliegend behaart, bei *pyralina* mit Mschöpfchen. Der Hleib schlank, ohne Rückenschöpfe, beim ♀ sehr spitz zulaufend. Schienen ohne Dornborsten. VII nach außen stark erweitert, mit scharfer, zuweilen etwas vortretender Spitze.

Die Eier überwintern.

Die R a u p e n nackt, schlank, nach vorne verjüngt, mit kleinem Kopf und kleinen Punktwarzen, leben zwischen zusammengesponnenen Blättern auf Laubholz, einige sind arge Mordraupen.

Die P u p p e n mit sehr spitz zulaufendem, kurzem Hleib, dessen kegelförmiger Kremaster zwei einander sehr nahe stehende, am Ende gekrümmte Dornen trägt, sind blau bereift.

712. *pyralina* View. (Kat. N. 2087) Taf. 34 Fig. 13 b (sehr groß). VII dunkel veilbraun, nur mit dem äußeren, unter dem Vrand rechtwinklig gebrochenen, einfachen, weißgrauen Querstreifen und einem geteilten, tief-schwarzen Fleckchen in der Spitze, von dem sich eine weißgraue Bestäubung zum Quersreifen zieht. Die übrige Zeichnung undeutlich. Hfl braungrau, mit gelblichen Fransen. 15—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber seltener, im Juni, Juli.

var. *cúprea* Hrn.¹⁾ ist kleiner (14 mm) und viel heller kupferbraun, die Querstreifen treten breiter schwarz hervor, am Vrand vor der Spitze fast ohne weißliche Einmischung. Aus der Bukowina und Siebenbürgen.

Die R a u p e Taf. 34 Fig. 13a, hellgrün, mit weißlichen Dorsalen und Subdorsalen, und gelblichen, vorne schwarz begrenzten Seitenstreifen. Punktwarzen weißgelb, Kopf grün. Lebt im Mai auf Obstbäumen, Ulmen, Eichen und verwandelt sich an der Erde.

Die P u p p e hellbraun, blau bereift, die 2 Dornen abwärts gekrümmt.

713. *áffinis* L. (Kat. N. 2088) Taf. 34 Fig. 15. VII gelbgrün, schwarzlich gemischt, zuweilen mehr braunrot (?), mit 2 feinen lichterem Querstreifen, wovon der äußere unter dem Vrand spitz gebrochen ist und zuweilen hier weißlich angelegt erscheint. Die undeutliche Rund- und Nierenmakel mit einem, rücks. 2 schwarzen Punkten. Das schwarze Fleckchen in der Spitze undeutlich. Hfl vor dem Saum breit schwarz, mit gelben Fransen. 13—14 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juli, August.

Die R a u p e gelbgrün, mit 5 weißlichgelben Längslinien und schwarzen Punktwarzen. Kopf gelblichgrün. Lebt im Mai, Juni auf Eichen und Rüstern.

Die rotbraune P u p p e (vgl. oben) blau bereift.

714. *diffinis* Hw. (Kat. N. 2089) Taf. 34 Fig. 14. VII veilrot, gegen den Vrand rotbraun, mit weißlichen,

gegen den Innenrand stark konvergierenden Querstreifen, die sich am Vrand zu großen, rein weißen Makeln erweitern. Auch die Wellenlinie weißlich, in der Flspitze zwei schwarze Punkte. Hfl bräunlichgrau, vor dem Saum schwarzlich, mit rötlichgelben Fransen. 14 bis 16 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber einzeln im Juli.

ab. (var.) *confinis* Hs. ist kleiner und viel bleicher, der äußere weiße Vrandfleck ist bis zur Wellenlinie erweitert und bildet eine flache Makel. — Eine östliche Form, die sich auch bei Finne findet.

Die R a u p e weißlichgrün, mit 5 gleichweit voneinander entfernten, weißen Längstreifen und weißen, braun gekerntem Punktwarzen. Kopf glänzend schwarz, mit heller Gabelzeichnung. Lebt auf niederen Büschen von Rüstern zwischen zusammengesponnenen Blättern.

Die P u p p e (vgl. oben) hellbraun, blau bereift.

715. *trapezia* L. (Kat. N. 2098) Taf. 34 Fig. 16 b. Sehr variabel, VII meist graulich ockergelb, mit 2 gegen den Innenrand konvergierenden, feinen, hellen, auf den zugekehrten Seiten dunkel eingefärbten Querstreifen und braunem, rechtwinklig gebrochenem Mschatten zwischen der lichten Rund- und Nierenmakel, letztere unten schwarz gekernt. Die helle Wellenlinie unregelmäßig geschwungen, am Saume schwarze Punkte. Hfl schwarzlichgrün bestäubt, mit ockergelben Fransen. 15—17 mm. Überall in Mitteleuropa sehr häufig im Juli, August.

ab. *grisea* Tutt VII vorwiegend grau. — ab. *œchrea* Tutt VII rötlich ockergelb. — ab. *rufa* Tutt VII kupferrot. — ab. *nigra* Tutt VII dunkel schwarzgrau. — ab. *badiocasciata* Teich VII mit schwarzbraun ausgefülltem Mfied, häufiger nordwärts.

Die R a u p e Taf. 34 Fig. 16a, mattgrün, mit gelblichen Dorsalen und Subdorsalen, die Punktwarzen schwarz, weiß gerandet, der Seitenstreifen breiter gelb, Kopf licht gelblich. Lebt im Mai bis Juni auf Eichen, Weiden und and. und wird von Züchtern als Mordraupe gefürchtet. Verpuppung an der Erde.

Die P u p p e (vgl. oben) hellbraun, blau bereift.

188. Gattung. *Cósmia* O.

Männliche Flhr büschelweise oder gleichmäßig (contusa) bewimpert. Augen nackt, Palpen aufgebogen, anliegend behaart, mit kurzem, zylindrischem Endglied. Rüssel normal. Thorax gewölbt, fein wollig behaart, der Hleib gestreckt, ohne Rückenschöpfe, beim ♀ mit hervorstehender Legerohre. Die Schienen unbedornt. VII gestreckt, mit bauchigem Saum und scharfer Spitze. Fransen ganzrandig.

Die R a u p e n gleichen denen der vorigen Gattung und leben frei.

716. *paleacea* Esp. (Kat. N. 2099) VII rötlich ockergelb, beim ♀ meist blässer, mit 2 feinen, braunen Querstreifen, von denen der vordere rechtwinklig gebrochen, der hintere schwach gebogen erscheint. Rund- und Nierenmakel sehr fein braun umzogen, letztere unten mit schwarzem Kern. Meist ist auch ein brauner, gebrochener Mschatten vorhanden und die undeutliche

¹⁾ Ent. Nachtr. 1894 p. 54.

Wellenlinie am Vrand fleckartig braun angelegt. Der Saum mit schwarzen Punkten. Hfl blaß ockergelb. 18—21 mm. In Mitteleuropa zerstreut, nicht häufig, im August, September.

ab. *anguláto* Hw. Vfl lebhafter orangegelb. — ab. *teichi* Krul. Vfl vom Mschatten ab nach außen rotbraun verdunkelt.

Die Raupe¹⁾ durchscheinend blaßgrün, mit weißlichen Rücken-, Nebenrücken- und Seitenstreifen. Kopf- und Brustsegmente mehr bräunlichgelb. Lebt im Mai, Juni auf Birken, Erlen, Espen, zwischen zusammen- gesponnenen Blättern.

Puppe hellbraun, blau bereift.

717. *ablúta* Hb. (Kat. N. 2101) Vfl glanzend weißgrau, mit der Zeichnungsanlage der vorigen Art, aber die Querstreifen weißlich angelegt, der Saum unbezeichnet, die Hfl weißlich, grau bestäubt. 17—19 mm. In Österreich-Ungarn von Mitte Juni bis Juli, selten in Auen.

ab. *glauca* Gn. Vfl viel dunkler blaugrau, mit scharf hervortretenden leichten Querstreifen und licht umzogenen Makeln.

Die Raupe²⁾ grün, mit schmaler, dunkler Rücken- und Nebenrückenlinie. Stigmen schwarz. Kopf gelbbraun, schwarz gerandet. Lebt im Mai auf Pappeln.

718. *confusa* Fr. (Kat. N. 2108) Etwas kurzflügeliger, Vfl trüb rostbraunlich, mit der Zeichnungsanlage der vorigen Arten, aber der erste geschwungene dunkle Querstreifen bildet einen Bogen basalwärts. Der Mschatten tritt breiter bräunlich auf. Die Nierenmakel schmal, in der Mitte verengt, die feine Wellenlinie geschlängelt, der Saum unbezeichnet, die Hfl dunkel braungrau. 14—16 mm. Im nordöstlichen Deutschland, besonders Ostpreußen, auch in Thüringen, vereinzelt und selten im Juli.

Die Raupe blaßgrün, am Rücken weißlich, mit dunkel durchscheinendem Rückengeäß und 4 weißen Punktwarzen auf jedem Segment. An den Seiten ein weißer Streifen, Kopf schwarz. Lebt auf Espen zwischen zusammengespinnenen Blättern.

Die Puppe hellbraun, blan bereift.

189. Gattung. *Dyschorista* Ld.

Habituell von der vorhergehenden Gattung stark verschieden, mehr an *Hadena* erinnernd, in den organischen Merkmalen jedoch wesentlich nur durch den gewöhnlich geformten weiblichen Hfl und die abgestumpfte Vflspitze von *Cosmia* verschieden. Die Beschuppung ist nicht glatt, die Zeichnung matt und undeutlich. Die männlichen Fhler kurz und dicht gewimpert.

Die Raupen schlank, nackt, leben an Laubhölzern und verwandeln sich an der Erde in leichten Gespinnen.

719. *suspécta* Hb. (Kat. N. 2109) Vfl gelbgrau bis hell veilbraun oder trüb rotbraun, mit doppelten, grau ausgefüllten Querstreifen, wovon der äußere auf den Adern lange Zacken mit schwarzen Punkten bildet. Ring- und Nierenmakel bleiben voneinander getrennt und sind fein weiß umzogen, letztere unten grau ausgefüllt. Eine Zapfenmakel fehlt. Die feine helle Wellenlinie oft verloschen, der Saum mit schwarzen Punkten. Hfl braungrau. 13—15 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Belgiens) lokal verbreitet im Juli, August.

ab. *iners* Tr. Vfl bleicher gelbgrau.

Die Raupe³⁾ rotbraun, mit scharfer, gelber Dorsalen und verloschenen Subdorsalen. Die Punktwarzen weißlich, fein schwarz gekernt. Kopf braun, schwarz gerandet. Nackenschild schwarzlich, drimal weiß durchschnitten. Lebt nach Art der *Xanthia*-Raupen anfangs in den Katzchen von *Populus nigra*, später polyphag.

Die Puppe schlank, nach hinten stark verjüngt, mit 2 divergierenden Spitzen am nabelförmigen Kremaster.

720. *fissipuncta* Hw. (Kat. N. 2111) Sehr variabel, größer, robuster als die vorige, mit gestreckteren Fl von ähnlicher Zeichnungsanlage. Grundfarbe der Vfl gelbgrau bis braungrau, Rund- und Nierenmakel auf den zugekehrten Seiten schwarz gesaumt und oft verbunden, auch die hier vorhandene Zapfenmakel schwarz umzogen. Die Wellenlinie nach innen häufig mit schwarzen Flecken, die Querstreifen meist sehr undeutlich, die Hfl dunkel braungrau. Wird häufig für eine *Hadena* (aus der *basilinea*-Gruppe) verkannt. 16—18 mm. Überall in Mitteleuropa im Juni, Juli gemein.

ab. *nigréscens* Tutt Vfl dunkel schwarzlichbraun.

Die Raupe graubraun, mit 3 gelblichen, schwarz gesäumten Rückenlinien, wovon sich die Dorsale in den Segmenteinschnitten zu rautenförmigen Flecken erweitert. In dem rötlichgrauen, scharfbegrenzten Seitenstreifen stehen die weißen, schwarz gesäumten Stigmen. Kopf und Nackenschild hellbraun, ersterer braun genetzt, letzteres 3mal leicht gefleht. Lebt auf Pappeln, Weiden, Birken, in der Jugend zwischen zusammengespinnenen Blättern der jungen Triebe.

Die Puppe mit einer Anzahl gekrümmter Hakenborsten am spitz kegelförmigen Kremaster.

190. Gattung. *Plástenis* B.

Männliche Fhler kurz bewimpert. Augen nackt. Stirn und Palpen wollig behaart, letztere aufsteigend, mit gerade vorstehendem, beschupptem Endglied. Russell kraftig. Thorax gerundet, glatt behaart, mit schneidigem Langkamm, Hfl ohne Rückenschöpfe. Vfl mit vorgezogener Spitze und sehr stark bauchig vortretendem Saum. Schenkel lang behaart, Schienen unbedornt. Fransen ganzrandig. Habitus von *Orthosia*.

Die Eier überwintern.

¹⁾ Buckl. Larv. V p. 81 Pl. 86 Fig. 4 (fulvago); Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 21; Ent. Z. Gub. IV p. 164 (Zucht).

²⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 20.

³⁾ Metzger II Jahresh. Wien. Ent. Ver. 1891 p. 19; Buckl. Larv. V p. 59 Pl. 82 Fig. 3; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 22.

Die *Raupe* n mehr kurzspindelförmig, oben etwas abgeplattet, nackt, mit kleinem, rundem Kopf, leben zwischen zusammengesponnenen Blättern und verwandeln sich an der Erde.

721. *retúsa* L. (Kat. N. 2114) Taf. 34 Fg. 17. Vfl mit stark S-förmig geschwungenem Saum, rötlichbraun, mit 3 parallelen, leichten, nach außen dunkel gesäumten Querstreifen, die etwas schräg nach einwärts verlaufen, sehr großen, dunkel ausgefüllten und licht umzogenen Ring- und Nierenmakeln, von denen letztere in der Mitte eingeschnürt erscheint, und einer gezackten Wellenlinie. Hfl braungrau. 13—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juli.

Die *Raupe* hellgrün, mit 3 weißlichen Längslinien und solchem Seitenstreifen. Kopf hellbraunlich oder grünlich. Lebt im Mai an Weiden, selten auch an Pappeln.

Die gedrungene *Puppe* mit 2 divergierenden, auswärts gekrümmten Dornen am Hleibsende.

722. *subtúsa* F. (Kat. N. 2115) Der vorigen sehr ähnlich, meist größer, lechter braungrau, der Saum der Vfl weniger stark bauchig, die leichten Querstreifen konvergieren gegen den Innenrand, der hintere ist nach außen konvex, die hier vorhandene, runde, kurze Zapfenmakel ist auch hell umzogen. 15—16 mm. Wie die vorige verbreitet, aber seltener, Juni, Juli.

Auch die *Raupe* jener der vorigen sehr ähnlich, aber der Kopf ist schwarz, mit weißlicher Gabelzeichnung. Lebt im Mai auf Pappeln.

Die *Puppe* wie die vorige, jedoch mit geraderen Enddornen.

191. Gattung. *Cirrhoe'dia* Gn.

Kleine, den Xanthien ähnliche Eulen. Vfl mit scharfer Spitze und zackigem, auf Ader M_3 etwas eckig vorspringendem Saum. Männliche Fhrl büschelweise bewimpert. Augen nackt. Palpen sehr kurz, fein wollig behaart. Rüssel spiral. Halskragen mitten schneidig zusammenstoßend. Thorax gewölbt, mit schneidigem Langschöpfchen. Hleib kurz, ohne Rückenschöpfe. Schienen unbedornt. Fhhaltung in der Ruhe dachförmig.

Die Eier überwintern.

Die *Raupe* n ebenfalls xanthienartig, kurz und dick, mit deutlichen Segmenteinschnitten, kleinem Kopf und hornigem Nackenschild, leben auf Laubholz und verwandeln sich zwischen zusammengesponnenen Blättern.

723. *ambusta* F. (Kat. N. 2116) Taf. 34 Fg. 18 (groß). Vfl gelblich veilbraun, im Mfild dunkler, mit gelblichweißen, gegen den Innenrand konvergierenden Querstreifen, ebenso umzogener großer Nierenmakel und Wellenlinie. Hfl weiß, vor dem Saum rötlich gebraunt. 13—14 mm. Im mittleren und südlichen Deutschland, der Schweiz und Österreich, sehr lokal und selten, häufiger in Ungarn im August, September.

Die *Raupe* schmutzig fleischfarben, mit schwärzlichen Schrägstichen am Rücken und oft undeutlichen hellen Längslinien. Desgleichen ist der Seitenstreifen

zuweilen undeutlich. Kopf hellbraun, dunkel gezeichnet, Nackenschild braun, mit 3 gelben Längsstichen. Lebt im Mai auf Birnbaumen, bei Tag unter der Rinde verborgen.

724. *xerampelina* Hb. (Kat. N. 2117) Vfl goldgelb, im schmalen Mfild mehr oder weniger veilrot verdüstert, die beiden leichten Querstreifen konvergieren gegen den Innenrand, die Nierenmakel veilrot ausgefüllt. Der Saum nach der undeutlichen Wellenlinie veilrot. Die Hfl gelblich weiß, vor dem Saum bräunlich. 14 bis 16 mm. Im westlichen Deutschland, auch in Elsaß-Lothringen, der Schweiz, England, Belgien und Österreich-Ungarn sehr vereinzelt und selten, Ende August, September.

ab. *unicolor* Stgr. Vfl überall einfarbig dunkler gelbrot, die Querstreifen gegen das Mfild ziemlich breit dunkelbraun begrenzt, der Saum nicht verdunkelt.

Die *Raupe* ¹⁾ dunkelgrau, mit fleckartig abgesetzter breiter, weißlicher Rückenlinie und schwärzlichen Längsstichen daneben. An den Seiten ein feiner, schwarzer, unten hellgesaumter Streifen. Die Punktwarzen fein schwarz, mit gelblichem Hof. Kopf und Nackenschild braun, ersterer schwärzlich gezeichnet, letzteres mit breiten, gelben Seitenflecken. Lebt im Juni auf Eschen.

Die dunkelrotbraune *Puppe* mit kurzem, knopförmigem Kremaster (Mill.).

Gattung *Anchoscelis* Gn.

Der nachfolgenden Gattung sehr nahe, die Stirne jedoch mit horizontal vorspringendem, am Ende abgestutztem, fein behaartem Zapfen, bis zu welchem die Palpen reichen. Die dicke, walzenförmige *Raupe* ist oben etwas abgeflacht und mit ziemlich langen einzelnen Borsten besetzt. Sie lebt auf niederen Pflanzen.

lunosa Hw. (Kat. N. 2118) Sehr variabel, die schmalen Vfl ockergelblich, rötlich, grau oder bis schwärzlich, meist mit stark hervortretenden, hellen Adern, und der Zeichnungsanlage von *Orthosia pistacina*, von der sie sich aber auch durch längere Wimperpinsel der männlichen Fhrl und kürzere, weißliche Hfl mit schwarzem Mpunkt und solcher Saumbinde unterscheidet. 16 bis 17 mm. In England, Frankreich und Spanien im September, Oktober.

Die *Raupe* ²⁾ (vgl. oben) erdbräun, selten grün, mit hellem Rückenstreifen und gelben, nach oben schwarz gesäumten Seitenstreifen, überwintert bis April.

192. Gattung. *Orthosia* O.

Männliche Fhrl sägezähig (*ruticilla*, *witzenmanni*) oder bloß bewimpert. Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Stirne ohne Vorsprung. Palpen meist aufsteigend, dicht behaart, mit kurzen, oft geeigneten Endglied, Rüssel normal. Thorax gewölbt, glatt behaart, ohne Schöpfe. Hleib ohne Rückenschöpfe, beim ♂ mit gestutztem Afterbusch. Schienen ohne Dornborsten. Vfl nach außen mäßig erweitert, mit rechtwinkliger Spitze. Fransen ganzrandig. Die Falter überwintern zum Teil und kommen gern an Köder.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. V p. 78 Pl. 85 Fg. 3—3b.

²⁾ Buckl. Larv. V p. 65 Pl. 83 Fg. 3—3d.

Die **Raupen** walzig, nach vorne etwas verjüngt, mit kleinem, vorne abgeflachtem Kopf, leben in der Jugend meist auf Laulbäumen, erwachsen an niederen Pflanzen, sind zum Teil **Mordraupen** (besonders *pistacina*, *lota* und *litura*) und verpuppen sich in der Erde.

Die meist gedrunghenen **Puppen** mit kurzen Hakenborsten am Kremaster.

725. **ruticilla** Esp. (Kat. N. 2120) Männliche Fhler sägezähig, VII hinten gestutzt, grau bis rotelrot, oft bis auf die unten graue Ausfüllung der Nierenmakel zeichnungslos, zuweilen mit undeutlichen, doppelten Querstreifen und licht umzogenen Makeln, sowie mit schwarzen Adernpunkten im Saumfelde und vor den schwarzen Saummonden. Die Wellenlinie meist fehlend. Hfl dunkelgrau, mit leichten Fransen. Die helle Bauchseite des Heibes mit schwarzen Seitenflecken. 15 bis 16 mm. In Nordwestdeutschland, auch bei Spandau, in Holland, Wallis und Österreich-Ungarn bis Dalmatien im April, zuweilen schon im Herbst.

Die kugelligen **Eier** sind radlar gerippt, hell fleischfarben, und werden in Klumpchen an Eichenknospen abgelegt.¹⁾

Die bräunliche **Raupe** schlank, nackt, mit feinen, hellen Rückenlinien, gelbem Seitenstreif, schwarzem Kopf und solchen Stigmen, leben bis zur letzten Häutung an jungem Eichenlaub, nehmen hierauf gerne welken Salat und verwandeln sich im Juli.

Die **Puppe** schlank, glänzend, hellbraun.

726. **lota** Cl. (Kat. N. 2122) Taf. 34 Fig. 20 (♀). Männliche Fhler mit Wimperpuseh, VII von der Basis ab verbreitert, dunkel braungrau bis heller rotgrau, mit einfachen, braunen Querstreifen, von denen der hintere gezahnt ist, darnach schwarze und weiße Punkte auf den Adern, die Makeln rostrot umzogen, die Nierenmakel unten tiefschwarz ausgefüllt. Die gerade, gelbe, nur unter dem Vrand gebrochene Wellenlinie ist nach innen breit rostrot begrenzt. Hfl einfarbig, dunkel braungrau, mit schwarzem Mpunkt, ihr Saum auf Ader M_2 stark eingezogen. 17—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet im September, Oktober.

ab. **rufa** Tutt VII dunkel fuchsrot.

Die **Raupe** in der Jugend blaulichgrau, mit weißer Rückenlinie, erwachsen dunkler, fein schwarzlich geriebelt, mit abgesetzten, undeutlichen, hellen Rückenlinien und breitem, oben dunkel gesäumtem, weißgrauem Seitenstreifen. Die Punktwarzen weißlich, dunkel gesäumt. Kopf hellbraun, Nackenschild braun, mit 3 weißen Längslinien. Lebt von April bis Juli an Weiden, Pappeln, Erlen, in der Jugend in zusammengesponnenen Blättern und ist eine **Mordraupe**.

Die **Puppe** mit 4 gekrümmten Borsten am kurzen, breiten Kremaster.

727. **macilentata** Hb. (Kat. N. 2123) Der vorigen Art in der Zeichnungsanlage sehr ähnlich, die VII an

der Basis viel schmaler, von ledergelber oder rothgelber Grundfarbe. Die Hfl schwärzlichgrau, am Saume nur wenig eingezogen, am Vrand und Saum ockergelblich, die Fransen hell ockergelb. 16—17 mm. In Mitteleuropa, südlich häufiger, im September, Oktober.

ab. **obsoleta** Tutt VII zeichnungsloser, ohne schwarzen Punkt in der Nierenmakel. — ab. **nigrodentata** Fuchs VII mit deutlichen, scharfgezahnten, schwarzen Querlinien.

Das Ei halbkugelig, unten flach, anfangs gelb, dann braungrau.

Die **Raupe** rothbraun, mit einer weißen, fleckig erweiterten Rückenlinie und weißen Seitenlinien, zwischen denen weiße Punkte stehen. Kopf gelbbraun. Lebt hauptsächlich auf Buchen, jung zwischen zusammengesponnenen Blättern, erwachsen auf *Plantago* u. and.

Die **Puppe** am kaum hervortretenden Kremaster mit Hakenborsten, davon die 2 mittleren länger.

728. **circellaris** Hufn. (Kat. N. 2125) Taf. 34 Fig. 21. VII rötlich ockergelb, Mschatten und Saumfeld mehr oder weniger grau bestäubt, die Querstreifen braun, die beiden Makeln rostrot umzogen, die Nierenmakel unten grau ausgefüllt, die oftmals gebrochene gelbe Wellenlinie nach innen rostrot angelegt, die Adern im Saumfelde weiß, grau bestäubt. Hfl dunkelgrau, langs des Vrandes bis Ader M_1 und die Fransen ockergelb. 15—18 mm. Überall in Mitteleuropa sehr häufig von Ende August bis Oktober.

ab. **insconervosa** Peters. VII dunkler, die Ader im Saumfeld nur dunkel bestäubt. — ab. **nigridens** Fuchs VII mit einfachen, schwarzen, gezackten Querstreifen. — ab. **clara** Schultz VII gelblichweiß, mit verwaschenen, dunklen Querstreifen.

Das Ei kugelig, mit feinen Querrippen, grün oder rötlich.

Die **Raupe** hell rothbraun, mit dunklen, licht getheilten, spatenförmigen Rückenflecken und einem leichten, oben dunkel gefleckten Seitenstreifen. Der Kopf und das 3mal licht getheilte Nackenschild hellbraun. Lebt in der Jugend an den Katzchen von Pappeln und Saalweiden, später am Boden an niederen Pflanzen.

Die **Puppen** mit 2 mittleren, groben Hakenborsten und 2 seitlichen femeren am Kremaster.

729. **helvola** L. (Kat. N. 2125) Taf. 34 Fig. 22 b. Sehr variabel. VII meist olivrot, mit dunklem Wurzelfeld, solchem Mschatten und äußerer Querbinde, einfachen braunen, aus Mondstrichen gebildeten Querstreifen und olivgrünen Rund- und Nierenmakeln, letztere unten dunkel ausgefüllt. Die Wellenlinie verloschen, vorne dunkel punktiert. Hfl schwarzgrau, langs des Vrandes und Saumes breit rothgelblich. 17—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende August ab bis Oktober.

ab. **pünica** Brkh. VII mit hellerer, mehr grauer Grundfarbe, wobei die Zeichnung fast verloschen sein kann (ab. *extincta* Spul.). — ab. **unicolor** Tutt (cinnamomea Fuchs) VII einfarbig zimtrot, mit kaum andeuteter Zeichnung. — ab. **catenata** Esp. scharf gezeichnet, mit

¹⁾ Vgl. Holwede Ent. Z. Gub. XVII p. 30, 34 (Vorkommen, Lebensweise).

schwarzen Längsstrichen zwischen äußerem Querstreifen und Wellenlinie. — ab. *sibirica* Stgr. Vfl mehr gelblich, bleicher, auch aus dem Lennig (Fuchs).

Die Raupe Taf. 34 Fg. 22a, rötlichbraun, mit lichterem, dunkel eingefasstem Rückenstreifen, weißlichen Punktwarzen und breitem, weißem Seitenstreifen. Lebt im Mai, Juni an Eichen und Schlehenbüschen.

Die Puppe mit 2 Borsten am Kremaster (Wilde).

witzemanni Stndf. (Kat. N. 2126) Männliche Fhrlr sägezählig und bewimpert. Vom Habitus der *Taenio. munda*. Vfl gestreckt, gelbrötlich oder grau, fast zeichnungslos, nur mit dunkel braungrauem Schatten zwischen Ring- und Nierenmakel. Die gezackten Querlinien verloschen. Hfl rötlichgrau, mit dunklen Mpunkt und solchen Bogenstreifen. 19—21 mm. Bei Digne und in den Seealpen im September.

Das Ei¹⁾ kugehlg, unten abgeflacht, mit ca. 12 Längsrippen.

Die Raupe grünlich oder fleischrötlich mit in Strichen aufgelösten Längslinien und weißem Seitenstreifen. Kopf rötlich. Lebt auf *Salix caprea*.

Die Puppe gegen die Mitte beträchtlich dicker mit 2 sehr feinen Borsten am Hleibsende.

730. **pistacina** F. (Kat. N. 2127) Taf. 34 Fg. 23. Sehr variabel, Vfl sehr gestreckt, bei der selteneren Stammform gelblich aschgrau, an der Basis heller, mit lichterem Adern, schmaler, kaum dunklerer Nierenmakel, schwärzlicher Ringmakel und solchen Basal- und Vrandspunkten. Die doppelten Querstreifen sind lichter ausgefüllt. Die lichte Wellenlinie nach innen mit schwarzen Punkten, am Vrand durch einen dreieckigen, schwärzlichen Fleck abgegrenzt. Die Hfl braungrau, mit bräunlichen Fransen. 16—19 mm. Überall in Mitteleuropa von September bis November.

ab. *tychoidis* F. Vfl trüb rötlichgelb oder lederbraun, mit helleren Adern, stark mit dunklen Punkttrihen gezeichnet, die Nierenmakel dunkelbraun ausgefüllt. Häufiger als die Stammform. — ab. *serina* Esp. Vfl bleich gelbgrau, nur mit schwärzlichen Makeln und Kostalflecken, sonst zeichnungslos. — ab. *rubetra* Esp. Vfl lebhaft rotgelb, wie die vorige schwach gezeichnet. — ab. *canaria* Esp. Vfl sehr dunkel braungrau, bis schwärzlich, mit gelblichen Adern und solcher Querzeichnung. — ab. *caeruleescens* Calb. Grundfarbe der Vfl bläulich- oder rötlichgrau. Zeichnung wechselnd.

Das Ei soll länglichrund, oben etwas eingedrückt sein, mit vielen feinen Erhöhungen.

Die Raupe grün, seltener braun, mit 3 rostfarbigen oder dunklen Längslinien, und weißlichem oder gelbem, gleichbreitem Seitenstreifen. Kopf rötlichbraun. Lebt in der Jugend an Schlehen und Obstbäumen, später auf *Achillea*, *Verbascum* u. and.

Die Puppe mit 2 sehr kurzen, anliegenden, nach abwärts gerichteten Dornen am Hleibsende.

731. **nitida** F. (Kat. N. 2130) Taf. 34 Fg. 24. Vfl kurz, glänzend gelb- bis rostbraun, die Adern lichter,

auch die beiden großen dunklen Makeln sind licht umzogen. Die doppelten, licht ausgefüllten Querstreifen auf den abgekehrten Seiten schwärzlich angelegt, die gleichmäßig gezackte Wellenlinie auf der Innenseite mit schwarzen Punkten. Der Saum mit schwärzlichen Mondstrichen und Punkten. Hfl bräunlich- oder schwärzlichgrau. 14—16 mm. In Mitteleuropa, mit Ausschluß Belgiens und Englands, im August, September, nicht selten.

ab. *obscurata* Spul. Vfl tief braunrot, zwischen äußeren Querstreifen und Wellenlinie schwärzlich verdunkelt.

Die Raupe grünlichgrau, mit 3 weißlichen Rückenlinien und dazwischen nach vorne offenen Winkelstrichen. Das Nackenschild glanzlos, matt schwärzlichbraun, mit 2 weißen Linien. Kopf bräunlich, unten schwärzlich. Lebt an niederen Pflanzen, in der Jugend namentlich auf *Primula veris*, deren Blätter sie skelettiert.

Die Puppe mit 2 wenig gekrümmten, kurzen Borsten am Hleibsende.

732. **humilis** F. (Kat. N. 2132) Größer als die vorige, Vfl mit etwas vortretender Spitze, gelblich aschgrau, grob schwärzlich bestäubt, in der Zeichnungsanlage ähnlich der vorigen, die Ringmakel runder, die licht ausgefüllten Querstreifen gerader, der äußere unter dem Vrand wurzelwärts gebogen. Der bläuliche Mschatten scharfer begrenzt, die gleichmäßig gezackte Wellenlinie nach innen ohne schwarze Punkte, der Saum mit von den Adern licht durchschnittenen schwärzlichen Monden und weit getrennten Punkten davor. Hfl hell bräunlichgrau. 17—18 mm. Von Belgien und westlichem Mitteleuropa durch die Schweiz nach Österreich-Ungarn lokal verbreitet, Ende August, September.

ab. *obscura* Spul. Vfl mit Ausnahme der Adern braunschwarz verdunkelt.

Die Raupe grün, mit 3 weißen Rückenlinien und weißen Punktwarzen. Der Seitenstreif weiß, oben schwarz gerandet. Kopf braungrün. Lebt im Mai, Juni an niederen Pflanzen wie *Carduus*, *Sonchus*, *Taraxacum*.

Die Puppe wie bei der vorigen Art.

733. **laevis** Hb. (Kat. N. 2133) Vfl gestreckt, hell gelbgrau oder bräunlich staubgrau, ohne helle Adern, von den undeutlichen, lichterem Querstreifen tritt der äußere unter dem Vrand stark wurzelwärts zurück, und ist nach außen von schwarzen Adernpunkten begleitet. Die beiden Makeln licht umzogen, die Rundmakel klein, die Nierenmakel grau, unten schwärzlich ausgefüllt. Die lichte Wellenlinie unter dem Vrand spitz gebrochen, der Saum mit spitzen, schwärzlichen Monden. Hfl dunkler braungrau. 15—16 mm. In Deutschland (im Nordwesten nur an wenigen Lokalitäten), der Schweiz und Österreich-Ungarn verbreitet, einzeln im September.

Die Raupe lichtbraun, mit feinem, gelblichem Rückenstreifen, kleinem, braunem Kopf und schwarzem Nackenschild, letzteres mit 2 weißen Längslinien. Lebt im Mai, Juni an niederen Pflanzen wie Rumex und andere.

¹⁾ Lucas Ann. S. Fr. 1904 p. 232, 1905 p. 54 Pl. 5 Fg. 4 (erste Stände).

734. **kindermánni** F. R. (Kat. N. 2136) Fhrl des ♂ mit Wimperpinseln versehen.¹⁾ Vfl gestreckt, mit abgeflachtem Saum, graugelb, rötlich gemischt, glänzend, mit scharfgezackten, doppelten, licht ausgefüllten Querstreifen, welche auf den abgekehrten Seiten oft breit dunkel angelegt sind, so daß das Saumfeld bis zur Wellenlinie querlindenartig verdunkelt erscheint. Die kleine, lichte Rundmakel undeutlich, der untere Teil der Nierenmakel durch einen schwarzgrauen Fleck verdeckt. Der Mschatten hat die Gestalt eines scharfgezackten, feinen, schwärzlichen Querstreifens. Der Saum mit einer tiefgerandeten Zackenlinie, die Fransen meist rötlich. Hfl dunkel braungrau, uсеits weißlich, mit dunklem Mpunkt und Bogenstreifen. 14—16 mm. In Dalmatien und Westasien, angeblich auch in Ungarn, im September, Oktober.

Die Raupe soll rot sein, mit breitem, weißem Seitenstreifen und an niederen Pflanzen leben (Anker).

735. **litúra** L. (Kat. N. 2138) Taf. 34 Fig. 25. Vfl veilgrau, mit bräunlichem Mschatten und 5 tiefschwarzen Vrandsflecken, von denen jener an der Wellenlinie schrag liegt und der langste ist. Rund- und Nierenmakel sind grau ausgefüllt und licht umzogen. Querstreifen und Wellenlinie sind undeutlich. Auch die Saumbezeichnung ist ganz verloschen. Hfl braungrau. 15—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet vom September ab, zuweilen als Falter überwintert.

ab. **ornátrix** HG. Vfl dunkler, einfarbiger veilbraun. — ab. **pollúta** Esp. größer, Vfl mit deutlichen Querstreifen. — ab. **rúfa** Tutt Vfl mehr rötlich. — ab. **ochréata** Spul. Vfl gelblich veilgrau, wurzelwärts heller. Sehr häufig. — var. **meridionalis** Stgr. Vfl hell veilgrau, mit viel kleineren, undeutlichen, hellbraunen Vrandsflecken, solchem Mschatten, fehlender Rundmakel und unten grau ausgefüllter Nierenmakel. In Südeuropa, auch bei Digne.

Die Raupe bräunlich oder rötlich, weiß und schwarz punktiert, mit hellen Rückenlinien und einem gelben, oben schwarz gesäumten Seitenstreifen. Kopf braun. Lebt an niederen Pflanzen, wie *Lamium* und ist eine Mordraupe.

Die gedrungene Puppe mit 2 dicken, divergierenden Dornen am Analende.

193. Gattung. **Xánthia** O.

Männliche Fhrl nur büschelweise bewimpert. Augen nackt, an den Randern bewimpert. Rüssel gut entwickelt. Thorax quadratisch, der Halskragen stoßschneidig zusammen, hinter demselben ein schneidiger Langscaum. Der Hleib meist ohne Rückenschöpfe, nur *citrago* hat auf den ersten Hleibsegmenten Schöpfchen. Die Schienen unbedornt. Die Vfl mäßig breit, mit ganzrandigen Fransen, zeigen eine gelbe Grundfarbe. Die im September erscheinenden Falter lassen sich von Laubholz klopfen.

¹⁾ Herrich-Schäffer II p. 197 nennt sie „stumpfsägezähnt“, allem die Fhrlglieder setzen sich nur nach unten deutlicher ab.

Die Eier überwintern.

Die schlanken Raupen¹⁾ sind nach vorn verjüngt, mit kleinem Kopf und zuweilen hornigem Nackenschild, leben anfangs meist in Katzchen, später am Boden an niederen Pflanzen und verwandeln sich in der Erde erst nach langer Ruhezeit zu Puppen.

Die Puppen mit kurzen Hakenborsten am Analende.

736. **citrago** L. (Kat. N. 2443) Taf. 34 Fig. 26b (j). Vfl goldgelb, mit rostgelben Adern und solcher Bestäubung, feinen, einfachen, rostroten Querstreifen, solchem schragem, linearem Mschatten, und rostrot umzogenen Rund- und Nierenmakeln. Hfl gelbweiß, der Hleib vorne mit rostroten Rückenschöpfchen. 15—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende Juli bis September.

ab. **sublíava** Ev. Vfl mit braunrot verdunkeltem Wurzel- und Saumfeld. In Danemark, Uralgebiet und vielleicht auch in Mitteleuropa.

Die Raupe Taf. 34 Fig. 26a, schiefergrau, mit 3 weißen Rückenlinien, schwarzen Flecken dazwischen, weißen Punktwarzen, und breiten, weißgelbem Seitenstreifen. Nackenschild schwarz, hellgeteilt, Kopf lecher. Lebt bis Ende Mai an Linden, in der Jugend zwischen zusammengezogenen Blättern.

Die schlanke Puppe mit einzelnen Haaren besetzt und mit 6 Hakenborsten am spitzen Ende.

737. **sulphurágo** F. (Kat. N. 2444) Vfl bleich ockergelb, mit undeutlichen, rostbraunen Querstreifen, von denen der äußere lange Zacken auf den Adern bildet und geschwungenem, dunkelbraunem Mstreifen. An Stelle der Ringmakel 2 schwarze Punkte, die Nierenmakel in 2 dunkel umzogene Ringe aufgelöst. Die Fransen rostbraun. Die Hfl gelblichweiß. 13—15 mm. In Süddeutschland und weiters im östlichen Mitteleuropa im September, Oktober.

Die Raupe aschgrau, mit 3 weißen Rückenlinien, braunen Schragstrichen dazwischen und einem breiten, weißen, rötlich gewässerten Seitenstreifen, der nach oben schwärzlich begrenzt ist. Kopf schwarzbraun. Lebt auf Ahorn, jung zwischen zusammengesponnenen Blättern.

738. **aurágo** F. (Kat. N. 2445) Taf. 34 Fig. 27. Vfl goldgelb, im Wurzel- und Saumfeld veilbraun, die gezahnten Querstreifen in der Begrenzung der Felder verschwunden, die bräunlich umzogenen Makeln meist undeutlich, die goldgelbe Wellenlinie gegen den Vrand erweitert. Hfl hellgelb, vor dem Saum leicht violettbraun angeflogen. 13—16 mm. In Mitteleuropa verbreitet Ende August, September.

ab. **lucáta** Esp. Vfl mit orangefarbig verdunkeltem Mfeld und goldgelb ausgefüllten Querstreifen. — ab. **unicolor** Tutt Vfl fast einfarbig, da die orangegelbe Färbung auch im Wurzel- und Saumfeld auftritt. Zeichnung verloschen. — ab. **lútea** Tutt Vfl hell orangegelb, mit feinen, verloschenen, rötlichen Querlinien und solchem Wisch vor der Spitze.

¹⁾ Zur Zucht vgl. Ent. Z. Gub. VIII p. 184.

Das gerippte Ei zuerst rosenschwarz, dann braungrau.

Die Raupe¹⁾ durchscheinend rotbräunlich, mit feinen, weißlichen Rückenlinien, dunkleren Segment-einschnitten und braunem Kopf. Die Punktwarzen weißlich, der Kopf braun, das Nackenschild schwärzlich, leicht durchschnitten. Lebt im Mai auf Buchen, anfangs zwischen Blättern eingesponnen.

739. *lútea* Stm. (flavágo F.) (Kat. N. 2446) Taf. 34 Fig. 28 (5). Vfl goldgelb, mit 2 veilbraunen Vrandflecken und einer solchen nach unten erweiterten hinteren Schrägbinde, in welcher der gezackte lichtere äußere Querstreifen liegt. Im Saumfeld eine Querreihe dunkler Punkte. Die Fransen veilbraun gefleckt. Hfl bleich gelblich. Kopf und Halskragen veilrot. 16 bis 17 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber seltener, August, September.

ab. *lógáta* Esp. die breite, veilbraune Schrägbinde in 3 Fleckenreihen aufgelöst.

Die Raupe braungrau, feine dunkle Punkte bilden einen Rücken- und Seitenstreifen. Kopf braun, mit dunklen Strichen. Nackenschild schwarz, weiß durchschnitten. Lebt anfangs in den Kätzchen der Saalweide, später am Boden.

Die Puppe kurz, fein behaart, mit kurzem, gekrümmtem Kremaster (Wilde).

740. *fulvágo* L. (Kat. N. 2448) Taf. 34 Fig. 29 (2). Der vorigen Art ähnlich, Vfl jedoch bleichgelb, die sehr verschieden ausgedehnte Zeichnung rostrot bis veilbraun, die hintere Schrägbinde gegen den Vrand zu erweitert, von den Makeln ist der untere Teil der Nierenmakel als brauner, weiß gekernter Punkt vorhanden. Hfl weißlich, Kopf und Halskragen bleichgelb. 16—17 mm. Wie die vorige verbreitet.

ab. *flavescens* Esp. Vfl einfarbig hellgelb, nur mit dem dunklen Punktring der Nierenmakel gezeichnet.

Die Raupe variabel, grau-braun, meist mit einem abgesetzten, hellen Rückenstreifen und grauem Seitenstreifen. Zuweilen treten dunkle Schrägstriche am Rücken auf. Kopf braun, Nackenschild schwarz, weiß durchschnitten. Lebt zuerst an Weidenkätzchen, später am Boden.

Die Puppe schlank, mit 2 steifen, etwas gebogenen Borsten am kolbigen Kremaster.

741. *gilvágo* Esp. (Kat. N. 2451) Taf. 35 Fig. 1 (5). Vfl ohne vorgezogene Spitze, sehr variabel, ockergelb, meist fleckig schwarzgrau gemischt, mit doppelten, lichter ausgefüllten Querstreifen, und fein dunkel umzogener Ring- und Nierenmakel, letztere unter schwärzlicher Ausfüllung, die Fransen dunkel gefleckt. Die Hfl auf Ader M₂ wenig eingezogen, gelblichweiß, gegen den Innenrand schwach gebraunt. 16—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet im September, Oktober.

ab. *cinnamomeágo* Spul. Vfl zimtrötlich, mit unscharfer dunkelveilgrauer Zeichnung. Hflfransen rötlich. — ab. *palleágo* Hb. (Kat. N. 2450) Vfl eintönig rot

ockergelb, die Makeln fein braun umzogen, die Nierenmakel unten mit weißem Punkt, an der undeutlichen Wellenlinie eine Querreihe schwarzer Punkte, die Fransen ungescheckt. Bei Wien, in Ungarn und Südfrankreich.

Das fein gerippte Ei rötlich, später grau.

Die Raupe²⁾ hellbraun, mit abgesetzter, weißlicher Dorsalen auf dunklen Grund und hellen, dunkel gesaumten, abgesetzten Subdorsalen. Kopf braungelb, das Nackenschild schwarz, mit 3 hellen Langslinien. Lebt zuerst an Pappelkätzchen und Ulmen, später an niederen Pflanzen.

Die gedrungene Puppe mit 2 sehr kurzen, abwärts gekrümmten Dornen am stumpfen Kremaster.

742. *ocelláris* Bkh. (Kat. N. 2452) Der vorigen Art sehr ähnlich, die Vfl mit vorgezogener Spitze, staubig rötlichgrau, mit helleren Adern, ohne fleckige Verdunklung, die Querstreifen lichter ausgefüllt, Rund- und Nierenmakel gleichmäßig grau ausgefüllt, licht umzogen, letztere unten mit einem weißen Punkt, die lichte, geschwungene Wellenlinie deutlicher. Der Saum der weißlicheren Hfl auf Ader M₂ stärker eingezogen. 18 bis 19 mm. Mit der vorigen verbreitet, aber seltener.

ab. *lineágo* Gn. Vfl mehr grau bestäubt, mit deutlicher hervortretenden, lichten Querstreifen und Adern. — ab. (?) hybr. *intermédia* Hb. von Größe und Flächenschnitt der ocellaris, jedoch mit den schwarzgrauen Fleckenreihen der gilvágo und den gescheckten Fransen dieser Art.

Die Raupe³⁾ jener der vorigen Art auch sehr ähnlich, mehr braunrot, mit breitem, weißlichem Seitenstreifen. Kopf hellbraun, das braune Nackenschild hell durchschnitten. Mit der vorigen anfangs an Pappelkätzchen.

194. Gattung. *Hoporína* Blanch.

Der vorigen und folgenden Gattung nahe, Stirne mit spitzem Schuppenbusch, der mit den breit schneidig beschuppten Palpen eine Art Schnauze bildet, der Hfl stark flachgedrückt, hinten gestutzt, die Hfl weit überragend, an den Seiten schopfartig behaart, der weibliche Falter überwintert.

Die Raupe dickwalzig, am 11. Segment schwach erhöht, mit großem, rundem Kopf. Verpuppung in der Erde.

743. *croceágo* F. (Kat. N. 2455) Taf. 35 Fig. 2b. Vfl bleicher oder lebhafter rotgelb, mit einfachen, undeutlichen Querstreifen, einem gebrochenen, schwärzlichen Mstreifen, einer Querreihe schwarzer Adernpunkte nach dem äußeren Querstreifen, grauer Wellenlinie und weißen Langsstrichen am Vrand selbst, nahe der Basis und im Mf. Hfl weißlich, mit rötlichem Bogenstreifen in der Mitte. 16—18 mm. Überall in Mitteleuropa von September ab überwintert bis April, im Frühjahr an Weidenkätzchen.

¹⁾ Buckl. Larv. V Pl. 84 Fig. 7, 7a; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 24.

¹⁾ Buckl. Larv. V Pl. 85 Fig. 4—1b; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 25.

²⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 26.

1 a. b. *Taenioctampa gothica* ♀ — 2. *T. minuta*. — 3 a. b. *T. pulverulenta* ♂. — 4 a. b. *T. stabilis*. — 5. *T. gracilis* ♂. — 6. *T. incerta*. — 7. *T. munda*. — 8 a. b. *Panolis criseovariegata* ♀. — 9. *Sora leucographa* ♀. — 10. *S. rubricosa* ♀. — 11. *Mesogona acetosellae*. — 12 a. b. *Dicycla oo.* ♂. — 13 a. b. *Calymma pyralina*. — 14. *Cal. diffinis*. — 15. *Cal. affinis*. — 16 a. b. *Cal. trapezina*. — 17. *Plastis r-tusa*. — 18. *Cirrhoedia ambusta*. — 19. *Bombycia viminalis* ♀. — 20. *Orthosia lota*. — 21. *O. circellaris*. — 22 a. b. *O. helvola*. — 23. *O. pistacina*. — 24. *O. nitida*. — 25. *O. litura*. — 26 a. b. *Xanthia citrigo*. — 27. *X. aurago*. — 28. *X. lutea* ♂. — 29. *X. fulvago* ♀.

ab. *corsica* Mab. VII bleich gelb, braungrau gesprenkelt, mit deutlichen, dunklen Querlinien. In Süd- und sonst in Südeuropa.

Die Raupe (vgl. oben) Taf. 35 Fig. 2a, rotbraun, mit weißen Punktwarzen und vom 4. bis 11. Segment mit nach vorne offenen dunklen Winkelstrichen. Hinter dem 11. Segment zwei weiße Flecken. Kopf rotbraun. Lebt im Mai bis Juli auf Eichenbüschen, erwachsen unter Laub am Boden verborgen.

Puppe hell rotbraun.

195. Gattung. *Orrhodia* Hb.

Männliche Fhler mit schwach vortretenden Gliederenden, büschelweise bewimpert. Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Palpi wollig behaart,üssel normal. Stirne und Thorax gerundet, wollig behaart, ohne Schöpfe oder eckigen Vorstoß, Heli sehr stark flach gedrückt, ohne Rückenschöpfe, am Ende gestutzt. Schienen unbedornt. VII gestreckt, ziemlich gleichbreit, mit ganzrandigen (bei *fragariae* schwach wellenrandigen) Fransen. Ruhehaltung der Fl fast flach, mit übereinandergeschobenen Innenrändern. Die Falter erscheinen im Spätherbst und überwintern. Sie fliegen gerne an Koder.

Die Raupen dick walzig, nach vorne wenig verjüngt, nackt oder mit behaarten Warzen (*rubiginea*) leben bis Juli zuerst an Laubbäumen, dann an niederen Pflanzen.

774. *fragariae* Esp. (Kat. N. 2156) Taf. 35 Fig. 3b (5). Sehr groß, VII mit vorgezogener, scharfer Spitze, rotgrau, die Adern, die undeutlichen, ungezählten Querstreifen, die Umrandung der beiden großen Makeln sowie die breite, fast gerade, nach innen dunkler angelegte Wellenlinie bleich ockergelb. Die Hfl gelb, bis nahe dem Saum dicht schwarzlich bestäubt, mit großem, schwarzem Mpunkt. Der Heli gelb, mit schwarzen Querstreifen am Rücken. 25—26 mm. In Süddeutschland, der westlichen Schweiz und in Österreich-Ungarn verbreitet im Oktober, überwintend.

Das Ei kugelig, unten stark abgeflacht, mit ca. 26 Längsrippen, hellgrau.

Die Raupe Taf. 35 Fig. 3a, samtartig orange-gelb, an den Seiten heller, mit großem, schwarzem, gelberandem Nackenschild und braunem Kopf. Lebt von Mai bis Juli auf trockenen Wäldern, besonders an Erdbeeren, und verbirgt sich bei Tage.¹⁾ Verpuppung in der Erde.

Die gedrungene Puppe mit rauhem, knopfförmigem Kremaster, der in 2 ganz kurze Dornen endet.

775. *erythrocephala* F. (Kat. N. 2157) Taf. 35 Fig. 4 (5). VII breit, mit stark bauchigem Saum, sehr veränderlich, aschgrau bis rotlich ockergelb oder dunkel rotgrau, mit undeutlichen, braunlichen Querstreifen, braun umzogener Rund- und Nierenmakel, letztere außen und unten mit 3—5 tief-schwarzen Punkten, die nur

selten fehlen (ab. *impunctata* Spul.). Die undeutliche Wellenlinie am Rand baswärts braun angelegt. Der Saum unbezichnet. Die Fransen in der Basalhälfte rotlich. Die Hfl grau, mit hellbraunlichen Fransen. Kopf und Halskragen gelbrothlich. 13—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende August ab. Die Paarung erfolgt im Frühjahr (Heylaerts).

ab. *glabra* Hb. VII dunkelbraun, längs des Vrandes und der Wellenlinie, sowie der Ausfüllung der Makeln rotlichgrau. Hfl dunkler schwarzlichgrau.

Die Raupe braungrau, mit 3 feinen, hellen Rückenlinien und einzelnen weißen Punkten. Kopf schwarzbraun. Das Nackenschild mit 2 hellen Strichen. Lebt zuerst an Eichen, dann auf Galium und and. bis Juni.

Die Puppe kegelförmig, mit mehreren, sehr kurzen Borsten am kleinen, gerietten Kremaster.

776. *veronicae* Hb. (Kat. N. 2158) Der vorigen Art sehr nahe, die VII mit etwas scharferer Spitze, deutlicher hervortretenden, hellen Adern, ohne schwarze Punkte auf denselben und nicht schwarz punktierter Nierenmakel, dagegen mit schwarzen Punkten vor dem Saum. Kopf und Halskragen nicht auffallend rotlich gefärbt. 17—18 mm. Vom Rheingau ab lokal in Südwestdeutschland und der Schweiz, verbreiteter in Österreich-Ungarn von Mitte September ab.

ab. *obscura* Spul. VII rotlich braunschwarz, mit weißgelben Adern und Nahtsaumen, gelblichen Querstreifen und Wellenlinie, ohne schwarze Saumpunkte. Selten, auch in Ungarn.

Die Raupe¹⁾ dunkelbraun, heller gewässert, mit 3 sehr feinen, lichten Längsstreifen. Kopf und Nackenschild schwarz, letzteres zweimal gelb durchschnitten. Lebt im Mai, Juni an niederen Pflanzen, bei Tag unter Laub versteckt.

Die Puppe wie bei der vorigen Art (Hbl.).

777. *van punctatum* Esp. (Kat. N. 2159) Taf. 35 Fig. 5. VII veilgrau, rotlichbraun gemischt, mit feinen gelben Adern, gelb umzogenen, häufig vorne offenen Makeln, die Ringmakel unten, die Nierenmakel unten und außen, mit tief-schwarzen Flecken ausgefüllt. Querstreifen und Wellenlinie undeutlich. Die Fransen an der Basis und durch die Mitte mit gelber Teilungslinie, Hfl hellgrau, mit dunklem Mmond und hellen gelbgrünen Fransen. 16—17 mm. In Mitteleuropa (mit Anschluß Englands) mehr im Süden, im September, Oktober.

ab. *implata* Spul. beide Makeln fast ganz schwarz ausgefüllt. — ab. *immaculata* Stgr. ganz ohne schwarze Flecken in den Makeln. Meist größer.

Die Raupe²⁾ gelbbraun, mit 3 hellgelben, undeutlichen Rückenlinien und zahlreichen leichten, dunkel eingefärbten Punkten. Das hell durchschnitten Nackenschild tief-schwarz, der Kopf hellbraun. Lebt in der Jugend an *Prunus spinosa* und *padus*, erwachsen unter alten Hecken an niederen Pflanzen.

daubei Dup. (Kat. N. 216) VII blaß weiß- oder gelbbraun, mit 4 schwarzen Vrandflecken als Beginn

¹⁾ Calmbach Ent. Z. Gub. XXI p. 242 (Zucht).
Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

²⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 27.

³⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 28.

der undeutlich bleibenden Querzeichnung. Makeln fehlen an der Wellenlinie und vor dem Saum eine Querreihe dunkler Punkte. Hfl grau, mit lichten Fransen. 16 mm. In Südrankreich vom September ab.

Die Raupe¹ grün, mit breitem weißen Seitenstreifen, schwarzem Kopf und Halschild, lebt an *Vaccinium vitis idaea* und *Euxis sempervirens*.

748. *vaccinii* L. (Kat. N. 2165) Taf. 35 Fig. 6b (5). Diese und die folgende Art bilden einen sehr schwierigen Formenkreis. Vfl bei *vaccinii* mit nicht vortretender Spitze und stark bauchigem Saum, rostbraun, fast zeichnungslos, nur die Nierenmakel unten dunkelgrau ausgefüllt und an der Wellenlinie eine Querreihe schwarzer Punkte. Hfl rötlichbraun, meist dicht schwärzlichgrau bestäubt, mit rotgelben Fransen. 14–16 mm. Überall in Mitteleuropa von Mitte September ab. überwintert.

Die wichtigsten der durch zahlreiche Übergänge miteinander verbundenen Aberrationen sind:

ab. *ochrea* Tutt Vfl ockergelb, mit rostfarbigen, feinen Querstreifen. — ab. *canescens* Esp. (162, 6) Vfl schwärzlichbraun, mit gelblichweißen Adern und Makelsäumen. — ab. *mixta* Stgr. Vfl in M- und Saumfeld querbindenartig ockergelb aufgehellt, auch die Adern meist lichter. — ab. *glabroides* Fuchs Vfl dunkel, eine Außenbinde, die Makeln und der Vrand sind hell. — ab. *ocellata* Spul. wie die vorige, aber die Außenbinde durch die Adern in eine Reihe rötlich ockergelber, schwarz gekernter Augenflecke aufgelöst. — ab. *spadicea* Hb. Vfl mit eintöniger Grundfarbe, aber deutlich schwarzen Querstreifen, die auf den abgekehrten Seiten oft querbindenartig schwarz verbreitert sind. Meist tritt auch eine schwärzliche Fleckenreihe außerhalb der Wellenlinie auf. — ab. *signata* Klem. Vfl nur mit letzterer Fleckenreihe und schwärzlichen Makeln. — ab. *suffusa* Tutt Vfl mit schwärzlich verdunkeltem Mfild, Basal- und Saumfeld bleiben rotbraun.

Die Raupe Taf. 35 Fig. 6a, zumtbraun, heller gewässert, mit 3 sehr undeutlichen, weißlichen Längslinien, das Nackenschild braun, 3mal gelblich durchschnitten, Kopf hellbraun, unten schwärzlich, mit braunen Bogenstreifen. Lebt anfangs auf Eichen, dann auf *Rubus* u. and.

Die Puppe mit 2 längeren und 2 kurzen, gekrümmten Borsten am kurzen, geriffelten Kremaster.

749. *ligula* Esp. (Kat. N. 2165). Der vorigen Art sehr nahe, ebenfalls stark abweichend, aber niemals so rostrot, stets mehr grau getrübt. Die Vfl mit deutlicher vortretender, scharfer Spitze, der Saum weniger bauchig, aber dem Innenwinkel starker eingezogen, dunkelbraun, mit hellgrau gewässelter Querbinde nach der Wellenlinie, meist auch feinen, weißlichen Querstreifen und solher Makelsaumung. Der Saum meist mit unterbrochenen, dunklen Randmonden. Die Fransen der braunlichgrauen Hfl etwas kürzer und etwas deutlicher gewellt, nie so gelbrot, nach außen dunkler, am äußersten Ende fast weiß (Spul.). 14–15 mm. Mit der vorigen Art vorkommend.

ab. *polita* Hb. Vfl dunkler schwarzbraun, glänzend, mit weißgrauer Außenbinde, häufig fast zeichnungslos. Fransen der Hfl grau. — ab. *subspadicea* Stgr. Vfl heller.

¹ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 29.

mehr braunrot, mit hellgrauer Zeichnung der Stammform und oft helleren Adern, Fransen der Hfl meist gelblich. — ab. *conspadicea* Fuchs wie die vorige, aber die Vfl mit schwarzen Querbinden.

Auch die Raupe jener der vorigen Art sehr ähnlich, meist dunkler rotbraun, heller bereift, mit unterbrochener, weißlicher Rückenlinie und solchen feinen Nebenrückenlinien. Der Saum zwischen ihnen etwas heller als ohnehin des aus lichten Punkten bestehenden Seitenstreifen. Kopf und Nackenschild wie bei der vorigen. In der Jugend meist an Schlehen und Pfäulen, später an niederen Pflanzen. Mordraupe, wenn nicht aus dem Ei gezogen.

750. *rubiginea* F. (Kat. N. 2167) Taf. 35 Fig. 7. Männliche Fhlr mit sehr langen Wimperinseln. Vfl rostgelb, rostrot gemischt, namentlich im Mfild und vor dem Saum dunkler, die Zeichnung in zahlreiche, schwarze Punkte aufgelöst, die beiden Makeln heller, die Nierenmakel unten schwärzlich gekernt. Hfl schwarzgrau, mit rostgelben Fransen und oft rostgelblich aufgehellten Adern. Die Unterseite aller Fl mit deutlichem, schwarzem Mpunkt.¹ 15–17 mm. In Mitteleuropa verbreitet, häufiger südlich, von September bis April, im Frühjahr an Weidenkätzchen.

ab. *tigerina* Esp. Vfl eintönig braunrot mit schwarzen Punkten. — ab. *unicolor* Tutt Vfl zeichnungslos gelbrot. — ab. *barréti* Obthr.² Vfl fast ohne schwarze Punkte, die Hfl von der Mitte bis zum Saum breit ockergelb. Aus England. — ab. (var.) *graslini* Stgr. Vfl braunrot, mit mehr oder weniger starker, weißer Einmischung, der schmale Saum bleibt stets dunkelbraun. Diese auffallend lebhaft Form findet sich nur im Süden, so im Wallis, in den Basses Alpes (Digne) und wurde auch in Südtirol (Lana) gezogen. — ab. *modesta* Obthr.³ Vfl braun, nur ockergelb gezeichnet, mit der vorigen aus dem Wallis und von Digne. — ab. *completa* (Stgr.) Obthr.² Vfl dunkel kastanienbraun, fast einfarbig, mit den beiden vorigen.

Die von den beiden vorigen Arten durch eine ziemlich lange und dichte rotgelbe Behaarung sehr verschiedene Raupe ist braungrau, mit einer Längsreihe schwarzer Flecken über den Rücken. Kopf einfarbig schwarz, Nackenschild schwarzbraun, in der Mitte fein hell durchschnitten. Lebt in der Jugend auf Saalweiden, später an niederen Pflanzen, oft in Ameisenhaufen.³ worin auch die Puppe gefunden wurde, die 2 längere, am Ende gekrümmte Dornen am Kremaster zeigt.⁴

¹ Dieser fehlt stets auf den Vfl bei ähnlich werdenden *Vaccini*-*ligula* Aberrationen.

² Etud. Lep. Comp. I p. 63.

³ Weymer Stett. e. Z. 1865 p. 113.

⁴ *staudingéri* Grasl. wird jetzt für eine eigene, der *rubiginea* sehr nahe stehende, auf den Vfl meist grau oder gelbbraunlich gefärbte, mit feinem gebrochenem Mschatten, ohne schwarze Punkte versehene, sehr variable Art angesehen, zu welcher die im Katalog bei *ligula* angeführten ab. *scortina*, *uniformis* und *livina* Stgr. (N. 2165 b–d) gehören. Aus den Basses Alpes und Pyrenäen (vgl. Obthr. Etud. Lep. Comp. I p. 63 Pl. 4 Fig. 17–31). Die Raupe gleicht ganz jener von *rubiginea* Lucas Ann. S. Fr. 1903 p. 403 Pl. 5 Fig. 3, 4.

751. *tórrida* Ld. (Kat. N. 2168) Männliche Flhr sehr lang bewimpert, Vfl gestreckt, dunkelbraun, rötlich schimmernd, langs des Vrandes mehr oder weniger striemenartig ockergelblich aufgehellt, zuweilen tritt letztere Färbung auch langs der Wellenlinie auf. Die doppelten, gezähnten Querstreifen sind undeutlich, die Rundmakel und vorne auch die Nierenmakel tief schwarz umzogen, letztere nach hinten ausgesogen. Im Saumfeld liegen zwischen den Adern tiefschwarze Längsstrieche. Am Vrand gegen die Spitze 3 weiße Punkte. Die Hfl weißlich, bräunlichgrau bestäubt, mit schwarzlichem Mpunkt und rötlichen Fransen. 14—16 mm. Im Wallis, in Südkrain, Bosnien, im Oktober, überwintend.

ab. *faellae* Tur. Vfl kontrastreicher, bunter.

Das Ei kugelig, gerippt, zuerst gelblich, dann dunkel.

Die nackte Raupe¹⁾ rotgelb, weißlich glanzend, mit 3 verloschenen, feinen, hellen Längslinien. Der kleine Kopf hellbraun. Das Nackenschild schwarz, dreimal gelb durchschnitten. Mit Leontodon zu erziehen. (Wulfschl.).

196. Gattung. *Scopelosóma* Curt.

Von der vorigen Gattung durch noch längere, am Saum gezackte Vfl, den schneidig zusammenstoßenden Halskragen und den Längskamm am Thorax verschieden. Der Falter überwintert.

Die dunkle Raupe mit einzelnen feinen Haaren besetzt.

752. *satellitica* L. (Kat. N. 2169) Taf. 35 Fig. 8 b (ab. *brunnea*). Vfl braungrau, mit undeutlichen, einfachen, dunklen Querstreifen und rötlichgelbem Kern der Nierenmakel zwischen 2 weißen Punkten. Das Saumfeld heller bräunlich, mit lichter, basalwärts rostbraun angelegter Wellenlinie. Hfl braungrau, mit lichtereren Fransen. 17—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende September ab, überwintend, in der grauen Stammform jedoch seltener als in der ab. *brunnea*.

ab. *trabáta* Huene (albipuncta Strand) Vfl mit reinweißer Mmakel. — ab. *unicolor* Schultz Vfl einfarbig grau, mit verloschener Mmakel, selten. — ab. *brúnnæ* Lampa ist die häufigste Form mit rotbrauner Grundfarbe der Vfl, die sich selten bis gelbbrot (ab. *rufescens* Tutt) steigert. — ab. *júneta* Spul. zeigt die Begleitfleckchen der Nierenmakel durch eine scharfe, gleichfarbige, die Makel innen umsäumende Bogenlinie verbunden.

Das kugelige Ei anfangs hellrot, zuletzt schwarzblau.

Die Raupe Taf. 35 Fig. 8a, samtartig schwarz, mit weißen Seitenflecken am 1., 2., 4. und 10. Segment, dunkel rostbraunem Kopf und schwarzem Nackenschild mit 2 gelben Strichen. Lebt bis Ende Juni auf Eichen, Schlehen und anderem Laubholz, ist eine Mordraupe und verwandelt sich in einem Erdgespinnst.

Die schlanke, rotbraune Puppe mit 2 langen, abwärts gekrümmten Dornen am geriffelten Kremaster.

197. Gattung. *Xylina* O.

Der Kopf eingezogen. Männliche Flhr lang bewimpert. Die Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Die Palpen hangend, lang behaart. Der Russel gut entwickelt. Der Halskragen ausgeschnitten, schneidig zusammenstoßend, Thorax flachgedrückt, anliegend behaart, mit einem ziemlich hohen, mitten geteilten Längskamm, der kapuzenartig vorgeneigt ist. Der Hfl mehr oder weniger flachgedrückt, bei den ersten 4 Arten vorne mit Rückenschöpfen. Beine kurz, mit unbedorneten Schienen. Die Vfl meist lang und schmal. Die Falter ruhen mit schwach dachförmiger Fflhaltung und überwintern.

Die Raupen nackt, zylindrisch, leben frei und verpuppen sich in der Erde.

Die konischen Puppen meist mit 2 langen Dornen am Kremaster.

753. *semibrúnnæ* Hw. (Kat. N. 2170) Der nachfolgenden *sócia* ähnlich, die Vfl schmäler, dunkel braun, in der Vrandshälfte aufgehellt, mit undeutlichen Querstreifen, fleckartig gelblichen Makeln und mit einer licht eingefassten Verdunklung in Zelle 1 b vor dem Innenwinkel. Die Hfl hell bräunlichgrau, aussen nur mit Mpunkt. Der Hfl auf den mittleren Segmenten mit hohen, schwarzen Rückenschöpfen. 18—19 mm. Mehr im westlichen Mitteleuropa, auch in Pommern, Österreich, Ungarn vom September ab.

Die Raupe¹⁾ grün, mit feinen, weißen Rückenlinien oder lichterem solchen Rückenstreifen, gelbem Seitenstreifen und grünem Kopf, lebt im April, Mai an Eschen, Eichen, Schlehen.

Die gestreckte Puppe mit grünlichen Flscheiden und 2 Dornen am Kremaster.

754. *sócia* Rott. (Kat. N. 2172) Taf. 35 Fig. 10. Vfl viel breiter als bei der vorigen Art, meist hell gelbbraun, mit breitem, braunem, nicht bis zum Innenrand reichendem Querschatten zwischen den lichten Makeln. Die Querstreifen undeutlich, die Wellenlinie von langen, braunen Zackenflecken begrenzt. Die Adern im Saumfeld (wie bei der vorigen Art) schwarzpunktiert. Hfl braungrau, aussen mit dunklem Mpunkt und Bogenstreifen. Der Hfl mit viel kleineren, dunklen Rückenschöpfen. 20—21 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende August ab, überwintend bis Mai.

ab. *pállida* Tutt ist bläulicher. — ab. *rufescens* Tutt Vfl mehr rotgelb.

Die Raupe²⁾ grün, mit breitem, weißen Rückenstreifen, feinen weißen Nebenrückenlinien, solchen Supra- und Infrastigmalen. Die Punktwarzen weiß, Kopf grün, das kleine, hellschnittene Nackenschild gelb. Lebt von Mai bis Juni an Linden, Eichen, Obstbäumen.

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 30; Wulfschl. Mitt. Schweiz. Ent. Ges. X p. 289.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 62 Pl. 96 Fig. 4—4a.

²⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 31; Buckl. Larv. VI Pl. 96 Fig. 5—5b.

var. *sabinae* Hg. VII viel heller weißgrau, ohne braune Einmischung. In Wallis. — var. (ab.) *compressiva* Stgr. VII schwächer gezeichnet, einfarbiger bräunlich weißgrau. In Dalmatien, andwärts als Aberration.

Die Raupe dunkelgrün, mit 3 weißen, gewellten und oft unterbrochenen Rückenstreifen. Der Seitenstreifen besteht aus abgesetzten α -förmigen weißen Strichen, an denen auf jedem Segment oft ein karminroter unregelmäßiger Fleck steht. Kopf grün oder braunlich. Lebt auf Cupressus und Juniperus-Arten im Mai, Juni.

Die Puppe schlank, mit 2 fast geraden Dornen am kurzen gerundeten Kremaster.

760. *merkii* Rbr. (Kat. N. 2179) Viel größer als die vorige Art, die VII breiter, mit viel weniger schrägem Saum, hinten fast gestutzt erscheinend, aschgrau, fast zeichnungslos, nur mit schwarzen Langlinien auf den Adern, besonders im Saumfeld. Zuweilen eine fleckartige Verdunklung in der Mitte des Innenrandes. Der Saum unbezeichnet. III bräunlich grau, mit großem, schwarzem Mpunkt, sonst heller, meist auch mit Bogenstreifen. Die Spitze des Schopfes vorne am Thorax ist rostgelb, der Weib ungeschopft. 22—23 mm. Im Wallis, Südfrankreich, Ungarn (Banat) im Oktober, November.

Die Raupe grün, weiß punktiert, mit gelblichem Rücken- und Seitenstreifen. Kopf hellgrün. Lebt im Mai, Juni auf *Alnus viscosa*. Verwandelt sich in einem festen Erdkokon zu einer braunschwarzen Puppe.

198. Gattung. *Calocampa* Steph.

In den strukturellen Merkmalen der vorigen Gattung sehr nahe, das Vschopfen des Thorax jedoch viel niedriger oder ganz undeutlich. Weib ohne Rückenschopfe. VII gestreckt, mit kurzen Fransen, ihre Wellenlinie mit W-Zeichen. Die großen Falter tragen die Fl in der Ruhe gefaltet an den Leib geschmiegt und stellen sich bei Bewegung tot. Sie überwintern, die beiden ersten Arten leben bis Juni.

Die gestreckten, nackten Raupen mit großem, gerundetem Kopf sind deutlich gezeichnet und verwandeln sich tief in der Erde.

761. *vetusta* Hb. (Kat. N. 2180) *Moderholz* Taf. 35 Fig. 13. VII dunkelbraun, in der Vrandshälfte und im Apikalfeld hellbraunlich ockerfarben, aus der Wurzel geht eine weißliche Bestäubung, Querstreifen fehlen, von der Rundmakel sind beiderseits meist nur 2 dunkle Kerne vorhanden, die deutliche Nierenmakel außen schwarzlich angelegt. Von der lichten, scharf gezackten Wellenlinie geht ein langer schwarzer Pfeil zur Nierenmakel. III bräunlichgrau. 25—28 mm. In Mitteleuropa verbreitet von August bis Juni.

ab. *brunnea* Tutt VII im Innenrandteil rothchbraun, mit 2 schwarzen Keilstrichen von der Wellenlinie zur Nierenmakel. — ab. *albida* Spul. mit stark ausgebildeter weißer Bestäubung.

Das Ei mit weißlicher Skulptur, gelb, später lederbraun.

Die Raupe variabel, meist grün, seltener braunlich, mit 3 gelblichen Rückenlinien, dazwischen auf jedem Segment 3 weiße Punkte, und mit gelbem, oben braun gesaumtem Seitenstreifen. Kopf grün oder braunlich. Sie lebt versteckt bis Juli, besonders an feuchten Stellen auf Polygonum, Iris, Cyperaceen und and.

Die dümschalige Puppe mit ausgehohletem Kremaster, der 2 kräftige Dornen und 2 Borsten trägt.

762. *exulata* L. (Kat. N. 2181) *Graues-Moderholz*, Taf. 35 Fig. 14b. Größer als die vorige Art, VII weißlich weißgrau bestäubt, am Vrand bis über die Nierenmakel dunkelbraun, Ring- und Nierenmakel deutlich, doppelt fein schwarz umzogen, letztere hinten mit schwarzlichen gezackten Längsstrichen, die gezackte Wellenlinie mit 2 schwarzen Pfeilstrichen gegen die Nierenmakel, die sie jedoch nicht erreichen. III dunkel braungrau. 26—30 mm. Überall in Mitteleuropa von September bis Mai.

ab. *obscurata* Spul. VII einfarbiger, bräunlich verdunkelt.

Die Eier werden in Klumpchen abgesetzt.

Die Raupe, Taf. 35 Fig. 14a, grün, mit breiten, gelben Subdorsalen und rotem, unten hell gesaumtem Seitenstreifen. Die großen, weißen, schwarz gesaumten Punktwarzen sind am Rücken paarweise schwarz verbunden. Das viereckige Nackenschild gelbbraun, mit 4 dicken, schwarzen Punkten und solchen Seitenstrichen. Kopf grün oder braunlich. Lebt von Mai bis Juli polyphag, an *Sedum*, *Sonchus*, *Ononis*, *Euphorbia* und and.

Die dümschalige Puppe mit 2 langen, divergierenden Dornen am knopfförmigen, gerunzelten Kremaster.

763. *solidaginivis* Hb. (Kat. N. 2182) Taf. 35 Fig. 15. Viel kleiner als die beiden vorhergehenden Arten, VII bräunlich, stark weißgrau gemischt, mit breitem, braunem Mischfaden, mit breiten, doppelten, gezackten, licht ausgefüllten Querstreifen, kleiner, undeutlicher Rundmakel und großer, weißgekernter Nierenmakel. Die gezackte, weiße Wellenlinie mit 2 schwarzen Pfeilstrichen. III schmutzigweiß, vor dem Saum braunlichgrau. 19 bis 21 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Belgien), sehr zerstreut in Berggegenden im August, September.

ab. *virgata* Tutt VII reiner grau mit dunklen Mischfaden. — ab. *suffusa* Tutt wie die vorige, aber auch das Basalfeld verdunkelt. — ab. *eimerascens* Stgr. VII heller grau, fast ohne bräunliche Einmischung, undeutlich gezeichnet.

Die rolbhehranten Eier flach gewölbt, radförmig gefalt, werden in Gelegen abgesetzt.

Die Raupe rotbraun, mit dunklen Schragflecken am Rücken, zuweilen gelb punktiert, mit einem schwarzen Querstrich am 11. Segment, und einem breiten gelben, oben braun gesaumten Seitenstreifen. Kopf hellbraun. Lebt im Mai, Juni auf Heidel- und Preiselbeeren, auch an *Ledum palustre* und verwandelt sich in einer Erdhöhle.

Die Puppe schlank, mit feinen Dornen am Kremaster.

199. Gattung. *Xylomiges* Gn.

Im Habitus der vorigen Gattung nahe, die Augen jedoch behaart, Stirne und Palpen grob und abstechend behaart, das erste Hleibsegment mit ziemlich hohem Rückenschopf. Ader C_1 und M_3 der Hfl gestielt. Flhaltung wie *Calocampa*.

Der nackten, ziemlich gedrungenen Raupe fehlen bis zur Vollendung der 2. Häutung die 3 mittleren Bauchfußpaare. Lebt an niederen Pflanzen und verpuppt sich in der Erde.

Die Puppe gedrungen, mit 2 abwärts gekrümmten Dornen und 2 kurzen Spitzen davor am stumpfen Hleibsende.

764. *conspicillaris* L. (Kat. N. 2183) Taf. 35 Fig. 16. Vfl hell gelbbraun, nach der Mitte weißgrau aufgehellt, ohne deutliche Querstreifen, die 3 Makeln fein schwarz umzogen, die Nierenmakel hinten offen, Hfl weiß mit schwachlich bestäubten Adern. Hleib gelblichgrau. 17—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende April bis Juni.

ab. *intermedia* Tutt Vfl bis über die Makeln, außer einem Fleck saumwärts der Zapfenmakel, schwarzbraun. Letztere Färbung erstreckt sich über den unteren Teil der Nierenmakel gegen den Saum und verbreitert sich gegen die Spitze und Innenwinkel, einen bis zur Spitze reichenden ovalen hellen Fleck freilassend. Thorax weißgrau. — ab. *melaleuca* View. Vfl außer am Innenrand und langs der Wellenlinie einfarbig braunschwarz. — ab. *grisea* Gauckl.¹⁾ Vfl fast eintönig hellgelbgrau, im Wurzel- und Saumfeld wenig dunkler.

Das Ei grauweiß, später dunkler.

Die Raupe²⁾ in der Jugend grünlich, zeichnungslos. Erwachsen meist bräunlich, mit verwaschenen, feinen, dunkel gesäumten, hellen Rückenlinien und welligem, gelbem, oben schwärzlich begrenztem Seitenstreifen. Kopf hellbraun. Lebt von Mai bis August an Gräsern und niederen Pflanzen.

Die Puppe rotbraun (vgl. oben).

200. Gattung. *Scotochrösta* Ld.

Kopf nicht eingezogen, männliche Fhrl büschelweise bewimpert, die Augen nackt, an den Rändern bewimpert, Palpen vorstehend. Rüssel gut entwickelt. Thorax gerundet, kurz wollig behaart, mit ganz schwachem Vschopf, Hleib ohne Rückenschöpfe, spitz endend, beim - mit hervorstehender Legeröhre. Vschenkel keulenförmig verdickt, mit einer Rinne zur Aufnahme der Schiene (vgl. p. 211 Fig. 61). Vfl gestreckt, gleichbreit, Hfl kurz, gerundet, vom Hleib überragt.

Die Raupe gedrungen, nackt. Verpuppt sich in der Erde.

Die konische Puppe mit gerunzeltem, knopfförmigem Kremaster, der 2 kräftige Dornen trägt.

765. *püllä* Hb. (Kat. N. 2184) Vfl schiefergrau, heller gemischt, mit undeutlichen, gezackten, schwärzlichen Querstreifen, wovon der äußere unter den Makeln einen langen, gebogenen Längsstrich bildet, die kleine, eckige Rundmakel heller grau, die Nierenmakel bräunlich, beide wie die lichtere Wellenlinie undeutlich, Hfl weiß, mit dunkler bestäubten Adern, der Hleib grau. Das ♀ größer und dunkler. 19—21 mm. In Niederösterreich, Ungarn, Südfrankreich im September.

Die Raupe¹⁾ braun, gelb punktiert, mit unterbrochenen, feinen, gelblichen, dunkler beschatteten Rückenlinien. Die Beschattung der Subdorsalen bildet dreieckige schwarze Flecken. Der feine, gewellte Seitenstreifen schwarz. Kopf groß, schwarz, gelb getupft, das schwarze Nackenschild gelb durchschnitten. Lebt im Mai angeblich auf niederen Pflanzen oder Eichen.

Puppe (vgl. oben).

201. Gattung. *Xylocampa* Gn.

Fhrl des ♂ bloß verdickt, unbewimpert. Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Stirne mit Schöpfchen, die Palpen lang und rau behaart. Der Halskragen steht weit kapuzenförmig vor. Der Hleib mit Rückenschöpfen auf den beiden ersten Segmenten. Die Beine wollig behaart, Schienen ohne Dornborsten. Die Vfl mit sehr breiten, seicht wellenrandigen Fransen.

Die Raupe spindelförmig, sehr schlank, am 11. Segment schwach erhöht, ruht mit ausgestreckten Nachschiebern und verwandelt sich in einem Erdgespinst.

Die schlanke, nach hinten plötzlich verjüngte Puppe zeigt einen kurzen, stumpfen Kremaster.

766. *aréola* Esp. (Kat. N. 2186) Vfl glanzlos, rauh beschuppt, hellbraunlichgrau, schwärzlich gemischt, zuweilen mit rötlichem Schimmer. Ein Strahl aus der Wurzel, die Ausfüllung des Mfelses und ein Keilfleck vor dem Innenwinkel sind schwärzlich. Der Querstreifen einfach, gezackt, Ring- und Nierenmakel gleich groß, grau ausgefüllt, unten meist miteinander verbunden. Zapfenmakel fehlt. Am Saum eine Anzahl kleinerer Keilflecke, die Fransens am Ende schwarz gescheckt. Hfl staubgrau, seits weißlich, mit schwarzem Apunkt und Bogenstreifen. 16—17 mm. Im westlichen Mitteleuropa verbreitet, in Deutschland noch im Regnitzgebiet, auch in Oberungarn gefunden. Flugzeit April.

ab. *suffusa* Tutt Vfl viel dunkler, schwärzlichgrau, stark schwarz gezeichnet. — ab. *káni* Rhl.²⁾ (n. ab.) Vfl mit schmutzigweißer Grundfarbe und braungelber (statt schwärzlicher) Zeichnung. Aus Irland.

Das Ei³⁾ scharf gerieft, unten abgeplattet, weißgrün.

Die Raupe (vgl. oben) bräunlich- oder eisengrau, mit hellem, dunkel beschattetem Mstreifen und zuweilen mit anliegenden, tiefschwarzen Längsstrichen. Seiten-

¹⁾ Vgl. Ent. Jahrb. Kranch. 1908 p. 113.

²⁾ Vgl. H o f m.-S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 32.

¹⁾ Vgl. H o f m.-S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 33.

²⁾ Entomol. XXIX p. 160, XXIV Pl. 4 Fig. 11.

³⁾ Uffel n Iris XV p. 319 (Ei und Raupe).

und Fußstreifen dunkel. Der Kopf braunschwarz, punktiert, mit hellgerandeten Hemisphären. Lebt im Juni, Juli, bei Tag an Zweigen angeschmiegt, auf Lonicera, Über die P u p p e vgl. oben.

202. Gattung. *Lithocampa* Gn.

Männliche Flhr kurz doppelkammzahnig bis nahe zur Spitze, Augen nackt, an den Rändern bewimpert, Palpen vorgestreckt, ulang behaart, mit horizontal vorstehendem Endglied. Der Rüssel ziemlich schwach spiralg, der Halskragen aufgestellt, mit stumpfer Kapuze, der Thorax hinten geschöpft, der Hl mit starken Rückenschöpfen. Die Schienen unbedornt. Die Fl kurz und breit.

Die R a u p e sehr ähnlich jener der vorigen Gattung, das 11. Segment jedoch mit 2 schwachen Spitzen, die beiden ersten Bauchfußpaare verkürzt, die Nachschieber sehr lang, verwandelt sich in einem ziemlich dichten Gespinst an Zweigen.

767. *ramosa* Esp. (Kat. N. 2187) Vfl glatt beschuppt, weißlich aschgrau, langs des Innenrandes mit stark ausgebuchteter Begrenzung schwarzbraun, die dunklen Querstreifen nur gegen den Vrand angedeutet, die hellbleibende Ring- und Nierenmakel unten breit zusammengefloßen. In die Spitze zieht ein hellbrauner Schrägschatten, der im Saumfeld von schwarzen Längsstrahlen durchschnitten wird. Hfl weiß, mit schwarzem Mpunkt. Vor dem Saum (beim ♀ breiter) verdunkelt. 14—16 mm. In Mittel- und Süddeutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn, lokal und selten, im Mai, Juni.

Die R a u p e braungelb, mit weißlichem, braun geteiltem und breit dunkelbraun begrenztem Rückenstreifen, weißen, einzeln behaarten Punktwarzen und gelbbraunen Seitenstreifen. Der Kopf mit weißen Längstreifen. Lebt wie die Raupe der vorigen Art im August, September auf Lonicera mit gleicher Ruhestellung.

Die P u p p e mit plötzlich verjüngtem Hl zeigt einen kammförmigen, gerunzelten Kremaster mit 4 kurzen Borsten.

203. Gattung. *Epimécia* Gn.

Männliche Flhr fast nackt. Augen nackt. Palpen horizontal vorstehend, kurz behaart, Rüssel spiralg. Halskragen in eine zurückstehende abgestumpfte Kapuze verlängert. Thorax hinten geschöpft, mit eingemengten platten Schuppen. Hl sehr schlank, glatt beschuppt. Schienen unbedornt. Vfl lang und schmal, die Hfl sehr breit. Fransen ganzrandig.

Die sehr schlanken, spindelförmige R a u p e mit vorne abgeflachtem, kleinem Kopf, zeigt die beiden vorderen Bauchfußpaare schwächer und kürzer.

768. *ústula* Fr. (Kat. N. 2191) Vfl glatt beschuppt, aschgrau, gegen den Vrand schwach gebräunt, ohne Querstreifen, mit einem weißlichen Strahl aus der Wurzel, der in der Umgebung der sehr kleinen, rein weißen, hakenförmigen Ring- und punktförmigen Nieren-

makel rostrot wird. An der verwachsenen, weiblichen Wellenlinie liegen saumwärts rostrote Längsstiche. Am Vrand gegen die Spitze 3 weiße Punkte. Hfl hellgrau, beim kleineren ♀ dunkler staubgrau, mit weißlichen Fransen. 12—14 mm. In Südtirol, Ungarn, Dalmatien im Mai und wieder im August.

Die R a u p e (vgl. oben) grasgrün, mit gelblichem, auf den Hlsegmenten fleckartig rotlich begrenztem Rückenstreifen und rötlichem Seitenstreifen. Kopf grün. Lebt im Juni und September auf *Scabiosa leucantha* bei Tag verborgen und verwandelt sich in einem weißen, ovalen, dichten Gespinst.

Die P u p p e rotbraun, mit verlängerter Rüsselscheide und Stachelringen am Hlbrücken.

204. Gattung. *Calophásia* Stph.

Männliche Flhr etwas dicker, fast nackt. Augen nackt, an den Rändern haarig bewimpert. Palpen am Kopf ansteigend, mit kurzem stumpfem Endglied. Rüssel spiralg. Halskragen gewölbt, in der Mitte schwach kapuzenförmig vortretend. Thorax quadratisch, hinten mit abgestutztem Schopf. Hl glatt beschuppt, ohne Rückenschöpfe. Schienen unbedornt. Vfl kurz, nach außen mäßig erweitert, mit gerundetem Innenwinkel. Hfl auf Ader M₂ schwach eingezogen. Falter fliegen zum Teil bei Tage.

Die R a u p e n schlank, nackt, gelb, mit zahlreichen schwarzen Querstrichen gezeichnet, mit kleinem, gewölbtem, vorne abgeflachtem Kopf, verwandelt sich in pergamentartigen Gespinsten zu P u p p e n mit stark verlängerter Rüsselscheide.

769. *cæsta* Bkh. (Kat. N. 2194) Taf. 35 Fig. 19. Vfl kredeweiß, mit zuweilen unterbrochenem, bräunlichem Mschatten, dessen Innenrandteil von dem weiß ausgefüllten hinteren Querstreifen durchzogen wird. Auch der Saum schmal verdunkelt, mit Resten der breiten, weißen Wellenlinie und daran hängenden, schwarzbraunen Fleckchen. Die Saumlinie rostbraun, die Fransen weiß und schwarz gescheckt. Hfl glänzend weiß, mit schmaler, schwarzlicher Saumbinde. 13—14 mm. Von Ungarn südöstlich verbreitet, auch bei Wien und in Südrussland Ende April bis Juni und von Juli bis Mitte August.

ab. *biroi* Aign.¹⁾ Vfl mit weißlichgrauem Wurzelfeld und gegen die Spitze zu ausgedehntem Mschatten.

Die R a u p e gelb, mit 2 Längsreihen quergestellter, ungleich großer, tiefschwarzer Striche und Flecken, die sich auch auf den gelben Kopf fortsetzen, an den Seiten zahlreiche, unregelmäßig gestellte schwarze Punkte. Lebt im Juni und September bis Oktober auf *Linaria*, *Antirrhinum*, auch *Dolichium*.

Die P u p p e (vgl. oben) gelbbraun.

770. *platýptera* Esp. (Kat. N. 2195) Vfl weißgrün, mit einem nach der Mitte des Innenrandes fleckartig dunkelgrün beginnenden Schrägvisch in die Flspitze und weiß und schwarzen Längsstrahlen im Saumfeld.

¹⁾ Ent. Z. Gub. XIX p. 209.

Die weiblichen Fransen grau durchschnitten. Hfl beim ♂ weiß, mit grauem Saum, beim ♀ vorherrschend grau, 13–14 mm. Im Wallis, bei Wien, in Steiermark, Krain, Fiume im Mai und August.

ab. *albina* Dup. Vfl dunkelgrau, mit schwärzlichem, bis an den Vrand reichendem Mschatten.

Die Raupe¹⁾ jener der folgenden *lunula* sehr ähnlich, feiner schwarz punktiert, namentlich am Kopf. Lebt auf *Linaria* und *Antirrhinum* minus.

Die Puppe hellbraun, wie jene von *lunula* gestaltet (Rbl.).

771. *lunula* Hufn. (Kat. N. 2199) Taf. 35 Fig. 20. Vfl reifarben, weißgrau gemischt, mit schwarzen Längsstrahlen im Saumfeld, die nur gegen den Innenrand deutlicher, weißlich ausgefüllten Querstreifen, schließen ein sehr schmales Mfied ein, in welchen die schwarz umzogenen 3 Makeln liegen, von welchen nur die Nierenmakel etwas größer ist und durch rein weiße Ausfüllung hervortritt. Die Fransen breit weiß durchschnitten. Hfl braunlichweiß, mit schwarzer Saumbinde, 12 bis 14 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) im Mai, Juni und wieder Ende Juli, August, nicht selten.

ab. *atrifascia* Rbl. (n. ab.) Vfl mit bindenartig schwarz ausgefülltem Mfied.

Die Raupe perlweiß, mit 3 gelben Rückenstreifen und solchem Seitenstreifen, zwischen ersteren je eine Reihe ziemlich gleich großer, viereckiger schwarzer Querflecken, an der Seite zahlreiche schwarze Punkte. Der Kopf mit zusammengelassenen, großen, schwarzen Flecken. Lebt im Juni und August auf *Linaria*-Arten.

Die Puppe (vgl. oben) mit stumpfem, in 4 kurze Stacheln endigendem Kremaster. Die Russelscheide überragt den Hleib. Puppenruhe zuweilen sehr lang.

205. Gattung. *Cleóphana* B.

Im Habitus der vorigen Gattung ähnlich. Kopf eingezogen, Fhlr mit einem Haarpinsel an der Basis, bei den ♂ der hier in Betracht kommenden Arten bloß verdickt und schwach gekerbt. Augen nackt, an den Rändern bewimpert, die Palpen aufgerichtet, borstig behaart. Der Halskragen kapuzenformig (antirrhini) oder bloß aufgerichtet. Der konische Hleib mit mehr oder weniger deutlichen Rückenschöpfen. Die Fl kurz, Vfl nach außen erweitert, mit scharfer Spitze und am Innenwinkel lappenförmig vortretenden, sehr breiten Fransen. Sind fast ausschließlich mittelländische Arten, die bei Tage fliegen.

Die Raupen sehr schlauk, mit kleinem, hochgewölbtem Kopf, leben an niederen Pflanzen und verwandeln sich in festen Gespinnsten.

Die Puppen gedrungen, mit lang abstehender Russelscheide.

772. *antirrhini* Hb. (Kat. N. 2201) Der *Caloph. lunula* sehr ähnlich, abgesehen von dem viel rauher behaarten Kopf sofort durch die schwärzlichen,

weiß gesaumten Ring- und Nierenmakeln verschieden. Die gezackten, schwärzlichen, hell ausgefüllten Querstreifen sind viel deutlicher und reichen bis an den Vrand. Die schmalen, rein weißen Fransenstrahlen reichen bis an den Saumfeld. Hfl schwärzlich, mit weißer, durch die Adern dunkel durchschnittener Binde, 12–14 mm. In Österreich-Ungarn, nordwärts bis Böhmen, im Juni.

Die Raupe mattgrün, mit breitem, weißgelbem Rückenstreifen und feinen, hellen Seitenlinien. Kopf grün, mit weißlicher Winkelzeichnung. Lebt bis August an *Scabiosa ochroleuca* und *Antirrhinum*.

Die Puppe (vgl. oben) mit 2 kurzen Spitzen am spateelförmigen Kremaster.

773. *olivina* Hs. (Kat. N. 2206) Die Stirne mit nacktem, hornigem Ringwall, die Vschiene am Ende mit einer starken Kralle. Vfl olivengelb, mit fein schwärzlichbraunen Adern, ganz verwaschenem, bräunlichem Mschatten, weißlichen Längsstrichen im Saumfeld und einem kurzen weißen Längsstrich statt der Nierenmakel. Querstreifen und sonstige Makelzeichnung fehlen. Fransen weiß, olivenbraun durchschnitten. Hfl schwärzlich, mit weißlichen Fransen. 12–13 mm. In Dalmatien, Bosnien und der Herzegowina im Juni, Juli, selten, sonst noch in Norditalien, Bulgarien und Kleinasien.

Die Raupe rotgelb, mit hellerem, dunkel eingefasstem Rückenstreifen und dunkelbraunem Seitenstreifen über den kleinen schwarzen Stümmen. Kopf mit 3 dunklen Längslinien. Lebt auf Nelken im August.

206. Gattung. *Cucúllia* Schrk.

Eine sehr charakteristische Eulengattung. Mannliche Fhlr sehr kurz bewimpert, fast nackt, Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Palpen am Kopf aufsteigend dicht wollig behaart, mit kurzem stumpfem, vorgelegtem Endglied.

Der Halskragen sehr breit, stark kapuzenformig vorstehend. Der Hleib sehr lang und spitz, den Afterwinkel der Hfl weit überragend, mit pinselartigem Afterbusch und schwachen Rückenschöpfen. Die Schienen ohne Dornborsten. Die Vfl lanzettförmig, mit schrägem Saum und eingezogenem Innenwinkel. Die Hfl klein, am Innenwinkel kurz gerundet. Das

Cucúllia umbratica ♀.

Gäder von normalem Trifurcutypus. Flhaltung in der Ruhe steil dachförmig. Die Falter variieren wenig in der Zeichnung. Sie kommen nicht an Köder.

Die Raupen gestreckt, nackt, zum Teil mit kurzen Fleischhöckern am Rücken. Sie sind lebhaft gezeichnet,

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachr. Taf. 5 Fig. 34.

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachr. Taf. 5 Fig. 37.

1 *Xanthia galygo*. — 2 a. b. *Hoporthia croceago*. — 3 a. b. *Orrhodia fragariae* ♀. — 4 *O. erythrocephala* ♀. — 5 *O. vau punctatum*. — 6 a. b. *O. vacuini* ♀. — 7 *O. rubiginea*. — 8 a. b. *Stenoplosma satelitella* ♀. — 9 a. b. *Stenoplosma libatrix*. — 10. *Xylota socia*. — 11. *X. furcifera*. — 12. *X. ornithopus*. — 13. *Calocampa vetusta*. — 14 a. b. *Calocampa vetusta*. — 15. *C. solidaginis*. — 16. *Xylomyges conspurcator*. — 17. *Brachionyx nubeculosa* ♀. — 18. *Brach. sphinx* ♀. — 19. *Calophasia casta*. — 20. *Caloph. lunula*.

leben frei und schnellen sich bei Berührung von der Futterpflanze in fischähnlichen Sprüngen ab. Sie verwandeln sich in dichten, eiförmigen Erdgespinsten.

Die Puppe dünnshälig, mit kolbig verlängerter Rüsselscheide und meist spatelförmigem Kremaster, überlegen zuweilen auf das 2. Jahr.

774. *celsiae* HS. (Kat. N. 2219) Eine durch Färbung und Zeichnung isoliert stehende Art. VII kurz, fahl hellbräunlich, der Vrand in ganzer Ausdehnung, sowie das breite Mfild schwarzgrau. Die beiden Querstreifen sind gegen den Innenrand deutlich erkennbar, der vordere bildet in Zelle 1a und 1b je einen starken Zahn nach außen. An Stelle der Rundmakel finden sich 2 hellbraune Punkte, statt der Nierenmakel ein hellbraunes Fleckchen. Die Adern sind im stark hervortretenden lichten Saumfeld mit weißen und schwarzen Strichen gezeichnet. Die Hfl dunkel braungrau, der Halskragen vorne hell gelbbraun. Die Fransen aller Fl leicht gezackt. 16—17 mm. Im Banat (Herkulesbad) im Mai, Juni, sonst noch aus Bulgarien und Palästina bekannt, selten.

Die Raupe¹⁾ sehr schlank, grün, mit feiner weißer Dorsalen, solchen in Punkten aufgelösten Subdorsalen und Stigmenlinien. Die Punktwarzen sind weiß, der Kopf grün. Lebt im Juni auf *Hesperis desertorum*.

Die einander sehr nahe stehenden Falter in der folgenden *verbasci*-Gruppe (N. 775—781) lassen sich in nachstehender Weise unterscheiden:

1. Die Fransen schwach gewellt, am Innenrand der VII nur ein Mondfleck *asteris*. Die Fransen gezackt, am Innenrand der VII zwei Mondfleckchen 2
2. Das Innenrandsmöndchen in Zelle 1a strichartig, in der Makelgegend keine schwarzen Punkte *prenánthis*. Das Innenrandsmöndchen in Zelle 1a bogenförmig, in der Makelgegend schwarze Punkte 3
3. Der Vrand der VII ungetrübt braun *verbasci*. Der Vrand der VII mehr oder weniger veil- oder eisengrau getrübt 4
4. Grundfarbe der VII gelbbraun, die Makeln nicht angedeutet, die Keilstrieche im Innenwinkel sehr schmal *scrophulariae*. Grundfarbe der VII beinfarben oder mehr grau, die Makeln meist licht angedeutet, die Keilstrieche im Innenwinkel breiter 5
5. Schnauflügelig, der Vrand unregelmäßig veilgrau bestäubt *lychnitis*. Breitflügiger, der Vrand gleichmäßig eisengrau 6
6. Grundfarbe der VII beigegelb, mit weißlichen Mfleckchen *thapsiphaga*. Grundfarbe der VII eisengrau, mit weißlichem langem Längswisch in der Mitte *blattariae*.

775. *prenánthis* B. (Kat. N. 2220) Breitflügiger als die folgenden Arten. Die Vflaschgrau, mit weißlichem Wisch ober dem Innenrand, gegen den Vrand breit verwaschen dunkelbraun werdend, am Innenrand schmal schwarzbraun, mit 2 lichten Möndchen nach der Mitte, von denen jenes in Zelle 1a fast gerade ist und schrag liegt. In der Makelgegend fehlen die schwarzen Punkte der nachfolgenden Arten. Die Hfl einfarbig braungrau, beim ♀ etwas dunkler. Die Fransen aller Fl beträchtlich seichter gezackt als bei *verbasci*. 19—20 mm. Vom östlichen Sachsen ab in Österreich-Ungarn, nördlich bis Galizien, verbreitet im April, Mai.

Die Raupe grün, mit 3 gelblichen Rückenlinien und weißer Seitenlinie. Punktlängsreihen gelb, Kopf grün. Lebt bis Juli auf *Scrophularia vernalis* und *nodosa*, anfangs an den Blüten.

Die Puppe mit gerundetem, schaufelförmig ausgehöhltem Kremaster.

776. *verbasci* L. (Kat. N. 2221) Brauner *Monch*, Taf. 36 Fg. 1c (?). VII braungelb, am Vrand verwaschen, am Innenrand scharf begrenzt, kastanienbraun, mit einem weißlichen Wisch ohalb des letzteren gegen den Saum. In der Mitte des dunklen Innenrandes 2 scharfbegrenzte, zusammenstoßende weißliche Möndchen in Zelle 1a und 1b, und ober dem Innenwinkel 2 helle Keilstrieche, von denen der obere viel breiter und heller braungelb ist. An Stelle der Makeln finden sich einzelne feine schwarze Punkte. Hfl beim ♂ weißlich, nur am Saum bräunlich, jene des ♀ ganz braun. Die Fransen aller Fl sind sehr tief gezackt, Halskragen und Schulterdecken hell ledegelb. 21—23 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig im Mai.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, mit starken Längsrippen, weiß, gelblich gefleckt.

Die Raupe Taf. 36 Fg. 1a, dickwalzig, perlglanzend, grünlich-, bläulich- oder gelblichweiß, auf jedem Segment mit 3 oft verbundenen, licht- bis orangegelben, quergestellten Rücken-, beziehungsweise Seitenflecken, von denen ersterer vorne von 2 tiefschwarzen runden, hinten von 2 solchen bakenförmigen Flecken begrenzt wird. Seitlich eine größere Anzahl schwarzer Punkte und Striche, die sich auch auf die Bauchseite fortsetzen. Kopf groß, gelb, schwarz gefleckt. Die Zeichnung der Raupe ist variabel. Lebt, in der Jugend gesellschaftlich, auf *Verbascum*- und *Scrophularia*-Arten bis Juli.

Die Puppe, Fg. 1b, braungelb.

777. *scrophulariae* Cap. (Kat. N. 2222) Der vorigen Art sehr ähnlich, durchschnittlich kleiner, der Vrand der VII veilgrau bestäubt, die Grundfarbe etwas bleicher und matter, der weiße Längswisch im Saumfeld ober dem Innenrand undeutlicher, die dunkle Innenrandstrieme nach außen schmaler, die lichten Keilstrieche darin ober dem Innenwinkel einander gleich, beide hellgelbbraun. Die Hfl beim ♂ meist ausgedehnter weiß, die Saumbinde scharfer, fleckenartig. Die Fransen etwas weniger tief gezackt. 20—21,5 mm. In Mitteleuropa verbreitet, etwas seltener als die vorige, von April bis Juni.

Auch die Raupe jener der *verbasci* ähnlich, auf jedem Segment sind jedoch meistens die hinteren Flecken

¹⁾ RbL, Ann. Naturhist. Hofmus. XVII p. 230. Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

zu dicken Bogenlinien zusammengefloßen. in den Segmentenschritten und auf der Bauchseite fehlen die schwarzen Punkte. Lebt bis August auf *Scrophularia*-Arten, selten *Verbasum*.

Die Puppe wie jene der vorigen Art mit ausgehöhltem, spatelförmigem Kremaster.

778. *lychnitis* Rbr. (Kat. N. 2224) Der vorhergehenden Art sehr nahe, noch schmalflügeliger, die Vfl heller, mit fast beigefarbener Grundfarbe, der dunkle Vrand hier dichter veilgrau bestäubt, Ring- und Nierenmakel durch leichte Fleckchen angedeutet und von zahlreichen schwarzen Punkten umgeben. Die hellen Keilflecke über dem Innenwinkel größer, die Hfl in beiden Geschlechtern weiblich, beim ♂ in breiterer Ausdehnung gegen den Saum bräunlich als beim ♀. 17—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber seltener als die beiden vorhergehenden, im Mai, Juni.

var. (ab.) *rivulorum* Gn. ist etwas größer, Vfl mehr ockergelb, mit etwas deutlicheren Makeln. Aus Frankreich.

Die Raupe gleicht ebenfalls stark jener von *scrophulariae*, die Vereinigung der hinteren schwarzen Flecke bildet schmalere Bögen; sie variiert überdies stark und ist zuweilen fast zeichnungslos gelb. Sie lebt auf *Verbasum*-Arten bis September. — Jene der var. *rivulorum* ist grünlich und lebt auf *Scrophularia*.

779. *thapsiphaga* Tr. (Kat. N. 2225) Der vorhergehenden *lychnitis* sehr ähnlich, jedoch breitflügeliger, mit gleichmäßig rein eisengrauem Vrand der beigefarbenen Vfl, welche über dem bleichen braunen Innenrand in der Mitte ein deutlich abgegrenztes weißes Fleckchen zeigen. Ring- und Nierenmakel oft leichtgrau gekernt, von derberen dunklen Punkten umgeben. Hfl beim ♂ und ♀ rein grau, auch in der Saumverdunklung. Halskragen und Schulterdecken sind hellgrau. Auch der nachfolgenden *blattariae* sehr nahe, welche letztere aber noch mehr grau gefärbt ist, ohne weiblichen Mfleck der Vfl (vgl. diese). 19—22 mm. Sehr lokal in Deutschland, der Schweiz und Österreich-Ungarn von Ende Mai bis Juli.

Die Raupe bläulichweiß, mit einem abgesetzten, blaßgelben Rückenstreifen und sehr feinen schwarzen Quer- und Längsstrichelchen auch an den Seiten und am Bauche gezeichnet. Der Kopf dunkler gelb, mit feinen schwarzen Punkten. Lebt ausschließlich an den Blüten von *Verbasum lychnitis* im Juni. Ihre Exkremente sind menigrot.

Die braunrote Puppe wie bei der Verwandten gestaltet.

780. *blattariae* Esp. (Kat. N. 2227) Der vorigen *thapsiphaga* als Falter sehr nahe, meist kleiner, viel gleichförmiger eisengrau, so daß nur unter der Spitze Reste der beigefarbenen Färbung sichtbar bleiben, über dem bräunlichen Innenrand zieht ein fast rein weißer Längswisch von nahe der Wurzel bis in den Saum, die Punkte an Stelle der Makeln sind sehr fein, meist nur einreihig. Die Hfl weißgrau, beim ♀ mit breitem, grauem Saume. Die Fransen schwarz gezähnt. Die Schulter-

decken weißlich. 15—21 mm. Von Südeuropa bis Baden, Wallis, Südtirol, Krain, Ungarn, Dalmatien reichend im Mai.

Die Raupe sehr verschieden von der vorigen, zitrongelb, mit dicker, schwarzer, x-förmiger Zeichnung auf den Heißsegmenten. An den Seiten kein gelber Streifen, sondern zahlreiche schwarze Punkte und Querstrichelchen. Der Kopf rotgelb, schwarz punktiert. Lebt im Juni bis August an den Blüten von *Scrophularia canina* u. and. Arten.

Die Puppe braungelb, wie die vorigen.

781. *ásteris* Schiff. (Kat. N. 2229) Taf. 36 Fig. 2b (♀). Die Vfl veilgrau, am Vrand breit braunrot, mit fein dunkel umzogener Ring- und Nierenmakel, der Innenrand schmal schwarzbraun, mit nur einem weiblichen Mönchen hinter der Mitte, von dem ein schwarzer Längsstrich in den Saum zieht, der flache, schwarze Randmonde zeigt. Die Hfl braungrau, gegen die Wurzel heller, die Fransen aller Fl nur leicht gewellt. 21—23 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli.

Die lebhaft gestreifte Raupe Taf. 36 Fig. 2a, grün oder braun, mit gelbem Rücken- und Seitenstreifen, feinen gelben Subdorsalen und darunter mit breiten, von schwarzen Längslinien durchzogenen grünen oder rötlichen Streifen. Der Kopf hellbraun oder grün, mit zahlreichen feinen schwarzen Punkten. Lebt von Juli bis September besonders an den Blüten von *Aster*, *Solidago virgaurea* und *Chrysosoma inosyris*.

Die rotgelbe Puppe mit kürzerer Rüsselscheide.

Die schwierig zu unterscheidenden Falter der umbratica-Gruppe (N. 782—791) trennen sich:

1. Vfl in der Makelgegend mit einem hellbräunlichen Längswisch 2
Vfl in der Makelgegend ohne bräunlichen Längswisch 6
2. Vfl mit gelblichem Keilfleck aus der Wurzel längs der Ader A_1 3
Vfl ohne lichten Keilfleck aus der Wurzel 4
3. Vfl dunkel aschgrau, mit unterbrochener schwärzlicher Saumlinie mixta.
Vfl weißlich aschgrau, mit unbezeichnetem Saum balsamitae.
4. Sehr groß, (Vfl über 22 mm), Hfl des ♂ fast rein weiß umbratica.
Kleiner (Vfl unter 20 mm), Hfl in beiden Geschlechtern bräunlichgrau, nur gegen die Basis heller 5
5. Vrand der Vfl gleichmäßig verdunkelt, Fransen der Hfl stark gewellt... dracuncul.
- Vrand der Vfl hell, mit dunkleren Fleckchen, Fransen der Hfl schwach gewellt praecana.
6. Vfl weißgrau, Hfl weißlich, verhältnißschimmernd tanaceti.
Vfl blaugrau oder bräunlichgrau, Hfl höchstens gegen die Basis weißlich, nicht rötlich schimmernd 7

7. Fransen der Vfl in Fortsetzung der Adern bis zur halben Breite schwarz durchschnitten 8
 Fransen der Vfl nicht schwarz durchschnitten 9
8. Vfl blaugrau, ihr Vrand nicht gleichmäßig bräunlich *santolinae*.
 Vfl bräunlichgrau, ihr Vrand gleichmäßig bräunlich *chamomillae*.
9. Vfl sehr breit, Hfl mit vorgezogener Spitze, in beiden Geschlechtern bräunlich *campanulae*.
 Vfl mäßig breit, Hfl ohne vorgezogene Spitze, beim ♂ weißlich 10
10. Vfl stark schwärzlichbraun gemischt, Rückenschöpfen des Heibes schwärzlich *lucifuga*.
 Vfl ohne schwärzliche Einnischung, Rückenschöpfe des Heibes grau *lactucae*.

782. *dracunculii* Hb. (Kat. N. 2233) Vfl gestreckt, mit scharfer Spitze, aschgrau, gegen den Vrand schwach bräunlich verdunkelt, mit rötlichbrauner Einnischung um die schräg gestellte, hell- und hierauf fein schwarzgesaumte Ring- und Nierenmakel. Von den feinen, schwärzlichen, gezackten Querstreifen sind meist Reste des äußeren in der Innenrandshälfte zu sehen. Die Adern im Saumfelde fein schwärzlich, dazwischen kurze, schwarze Längsstriche. An der Fransenbasis eine unterbrochene, schwärzliche Saumlinie. Hfl schmutziggrau, gegen die Basis weißlich, mit in ihrer Basalhälfte hellbräunlichen, sonst weißen Fransen. 18—19 mm. In Sudrußland im Juni, Juli.

var. *limosyridis* Fuchs? etwas kleiner, Vfl sehr schwach gezeichnet, hell blaugrau, weiß bestäubt, mit fast schwärzlichem Vrand, Hfl in beiden Geschlechtern grau, mit sehr dunklen Adern und breitem, schwärzlichem Saumband. 15,5—18 mm. Im Rheingau (Rieslingberg) auch in Baden (bei Kehl) Ende Juni, Juli.

Diese westdeutsche Form gleicht auch sehr der (*dracunculi* var.) *anthemidis* Gn. aus Südfrankreich. Letztere ist jedoch beträchtlich breittflugeliger, die Vfl scharfer gezeichnet, mit deutlicheren, schwarzen Längsstrichen in den Saumzellen, die Makeln größer, die Hfl an der Basis rein weiß, die Fransen deutlicher gewellt.

Die Raupe der var. *limosyridis* erdgrau, am Rücken mit 2 feinen, dunkleren Längslinien, denen sich ein schwarzer Streifen anschließt, der von einer weißlichen Linie durchzogen wird. Hierauf folgt ein breiter, dunkler Streifen, der von einem weißlichen, dunkel eingefalteten geteilt wird. Punktwarzen schwärzlich, Kopf hellbraun, mit braunen Subdorsalenfortsetzungen. Lebt von Ende August bis September auf *Chrysocoma limosyris*. — Die Raupe von *anthemidis* ist fleischrötlich, viel weniger scharf gezeichnet, mit grünen Seitenstreifen, und lebt auf *Acer acris*.

¹⁾ Soc. Ent. XVIII p. 83; Jahrb. des Nass. Ver. f. Naturk. 57. Jahrg. p. 32 Taf. 2 Fig. 3, 4. 12a-b (Falter, Raupe).

783. *praeclara* Ey. (Kat. N. 2235) Breittflugeliger als die vorige Art, eisengrau, mit einem scharf gezackten, nach innen hell eingefalteten vorderen Querstreifen, einem hell ockergelben Längswisch in der Gegend der undeutlichen Ring- und Nierenmakel, welche von schwarzen Punkten umgeben sind, und 3 verwischenen dunklen Flecken am Vrand. Die Adern im Saumfelde schwärzlich, dazwischen einige solche Längsstriche. Die unterbrochene Saumlinie schwärzlich. Hfl dunkel gelbgrau, gegen den Saum braungrau, mit kurzen, einfarbig weißen Fransen. 18—19 mm. In Nordostdeutschland (Danzig), ferner in Seeland, Livland und Kurland, Ende Mai, Juni.

Die Raupe ²⁾ grün, mit feiner, heller, unterbrochener Rückenlinie, welche rotbraune Rückenflecke durchschneidet. Auch die gelben, schwarz gesäumten Stigmen stehen auf rotbraunen Flecken. Ein Wulst über den Füßen ist grünlichweiß. Kopf porfirfarbig, grünlich marmoriert, mit 2 dunklen Längsstrichen. Lebt von Ende Juli bis August an den Blüten und Samen von *Artemisia*-Arten.

Die Puppe gelblich, mit grünlichen Flischiden.

mixta Fr. (Kat. N. 2236) Vfl sehr gestreckt, ziemlich bunt, dunkel aschgrau, mit gelblichweißem Längswisch aus der Wurzel langs Ader A_1 bis zur Elmitte, und einem rötlichbraunen, nach außen beträchtlich breiter werdendem Längswisch von der Rndmakel bis an den Saum. Von ihm werden die beiden weißlichen Makeln breit durchschnitten. Ein kurzer, brauner Längswisch ober dem Innenwinkel, der Saum in der Mitte weißgrau aufgehellt. Die unterbrochene Saumlinie schwarz. Die Hfl dunkel braungrau, gegen die Basis schmutzig hellgrau, die Fransen rein weiß. 19—20 mm. Bei Sarepta, angeblich auch bei Budapest.

Die Raupe ist unbekannt.

785. *balsamitae* B. (Kat. N. 2243) Schlank, die Vfl aschgrau, weiß bestäubt, mit rötlichgelbem Keil aus der Wurzel langs der tiefschwarzen Ader A_1 bis $\frac{1}{3}$, und einem breiten solchen Längswisch in der Gegend der Makeln, von denen meist nur die untere braune Einfassung der Nierenmakel sichtbar ist. Zuweilen liegen einige braune Punkte langs der Kubitalader. Die gezackten Querstreifen gegen den Innenrand angedeutet, die Adern im Saumfelde schwärzlich, der Saum unbezeichnet. Hfl in beiden Geschlechtern schwärzlichgrau, gegen die Basis hell gelblichgrau, mit fast rein weißen Fransen. 20—21 mm. Eine östliche, in Ungarn häufige Art, die bis nach Wien und Galizien reicht und auch bei Danzig erbeutet wurde. Flugzeit Juni, Juli.

Die sehr bunte Raupe blaßgelb, mit orangefarbenen Rückenstreifen, solchen Flecken an den Seiten und dichter, schwarzer Punktzeichnung, die sich namentlich langs des Rückenstreifens häuft. Der gelbe Kopf mit 2 großen, schwarzen Flecken am Scheitel und kleineren solchen vorne. Lebt bis September auf *Chondrilla juncea*, *Thalictrum*, *Hieracium* und *Pencedanum*.

Die Puppe mit sehr langem, kottelförmigem Kremaster, gelbbraun.

785. *tanacetii* Schiff. (Kat. N. 2244) Vfl schmal, weißgrau, mit feinem, schwarzem Wurzelstrahl auf Ader

²⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 42.

*A*₁ gebogenem solchem Längsstrahl uhalb des Schlusses der Mzelle und je einem kurzen solchen basalwärts in Zelle 1c und saumwärts in Zelle 4. Sonstige Zeichnung fehlt, der Saum unbezeichnet. Hfl weiß, stark veilrothlich schimmernd, mit bräunlicher, beim ♀ viel breiterer Saumverdunklung. Fransen weiß, an der Basis bräunlich. 20—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli.

Die *Raupe* dick, perlfarbig grau, mit zitrongelbem Rücken- und Seitenstreifen. Der ganze Körper wie auch der Kopf mit zahlreichen schwarzen Punkten und Querstrichen besetzt. Lebt bis September auf *Artemisia*, *Tanacetum*, *Achillea*, *Matricaria* und *Anthemis*, besonders an den Blüten.

Die *Puppe* rostfarben, mit grünlichen Flischeiden.

786. *umbratica* L. (Kat. N. 2245) Grauer Mönch, Taf. 36 Fig. 3 (♂). Groß, Vfl schmal lanzettförmig, mit kurzem, schrägem Saum und vorgezogener Spitze, aschgrau, mit ockerbräunlichem Längswisch in der Makelgegend, feinem schwarzem Wurzelstrahl auf Ader *A*₁ und kurzen Längsstrahlen wie bei der vorigen Art. An Stelle der Makeln schwarze Punkte. Der schwarze Bogenstrich unter der Nierenmakel kurz. Zwischen den schwärzlichen Adern des Saumfeldes liegen an der Fransenbasis schwarze, weißlich begrenzte Pfeilstiche. Der Saum mit unterbrochener schwarzer Saumlinie. Die Hfl mit stark vorgezogener Spitze, beim ♂ weißlich, mit bräunlichen Adern, beim ♀ braungrau, nur an der Wurzel lichter. 23—25 mm. Überall in Mitteleuropa häufig von Mai bis Juli, südlich in 2 Generationen von April bis September.

ab. ♀ *albida* Spul. heller weißlich, namentlich auch die Hfl.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, mit starken Längsrippen, gelblichrot.

Die *Raupe* dickwalzig, braun, schwärzlich geriselt, mit rotgelben Dorsalen, Subdorsalen und Seitenstreifen, die meist nur am V- und H'ende erkennbar bleiben. Die Bauchseite bleigrau, der Kopf schwarz. Lebt von Juni bis September auf *Sonchus*, *Hypochaeris*, *Cichorium*, bei Tag versteckt.

Die rothbraune *Puppe* mit sehr langer Rüsselscheide und tief löffelförmig ausgehohlttem Kremaster.

787. *campanulae* Fr. (Kat. N. 2246) Ähnlich der vorigen und folgenden Art, die Vfl viel kürzer und breiter, blaugrau, schwach bräunlich gemischt, jedoch ohne bräunlichen Längswisch in der Makelgegend, mit dickerem, schwarzem Wurzelstrahl auf Ader *A*₁, und ziemlich deutlichen, scharfgezackten, schwärzlichen, feinen Querstreifen. Die sonstige schwarze Längszeichnung ähnlich wie bei *umbratica*, der Strahl in Zelle 1c dicker. Die Hfl ebenfalls mit stark vorgezogener Spitze, rötlich graubraun, gegen die Wurzel beim ♂ etwas stärker aufgehellt. Fransen weißlich, in der Basalhälfte hellbräunlich. 22—24 mm. In Mittel- und Südwest-Deutschland, der Schweiz, Österreich, Ungarn sehr lokal und selten, im Juni.

Die *Raupe* perlweiß, mit gelbem Fleckenstreifen über dem Rücken und solcher Seitenlinie. Der ganze

Körper dicht mit schwarzen Punkten und Flecken besetzt. Der Kopf perlweiß, schwarz punktiert, die Hemisphären breit schwärzlich. Lebt an sonnigen Kalklehnen auf *Campanula rotundifolia* im August und ist sehr häufig von Parasiten angestochen.

Die *Puppe* wie bei der vorigen Art.

788. *lucifuga* Hb. (Kat. N. 2247) Taf. 36 Fig. 5. Vfl der vorigen Art sehr ähnlich, schmaler, die Spitze weniger scharf, dunkler, stark schwarzbraun gemischt, die äußere Querlinie undeutlicher, dagegen die Nierenmakel viel vollständiger schwarz umzogen, die Ringmakel zuweilen in ihrer oberen Hälfte angedeutet, die schwarzen Längsstrahlen in den Saumzellen derber, gegen den Rand verdickt, die Hfl des ♂ schmutzigweiß, langs des Saumes schmal bräunlich, beim ♀ schwärzlichbraun, mit gerundeter Spitze. Useits ist der dunkle Mpunkt der Hfl hier viel derber. Rückenschöpfe des Heibes schwärzlich, auch der Halskragen am Hrande geschwärzt. 21—24 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß des Nordwesten und Englands) lokal, häufiger in den subalpinen Gebieten im Juli, August bis September.

Die *Raupe* in der Jugend weichselbraun, mit gelbem Rückenstreifen und solchem punktierten Seitenstreifen. Erwachsen schwarz, mit einer Reihe mennigerer Flecken am Rücken und einer Reihe größerer solcher an den Seiten. Kopf schwarz. Lebt von Juli bis September auf *Sonchus*, *Prenanthes*, *Daucus* und and.

Puppe wie bei *umbratica*.

789. *lacticae* Esp. (Kat. N. 2248) Taf. 36 Fig. 4b (♂). Der vorigen Art sehr ähnlich, Vfl mit mehr gerundetem Saum, heller blaugrau (ohne schwärzliche Einmischung), in der Gegend der fehlenden Makeln und am Saume weißlich gemischt, die Hfl mit abgerundeter, stumpfer Spitze, in beiden Geschlechtern schmutzigweiß, vor dem Saum (beim ♀ breiter) bräunlich, mit an der Basis sehr breit bräunlichen Fransen. Rückenschöpfe des Heibes und der Halskragen am Hrande grau. 21—24 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens und Englands) lokal und selten von Mai bis Juli.

Die *Raupe*, Taf. 36 Fig. 4a, perlweiß, mit gelbem, auf jedem Segment zu einem orangefarbigem Fleck erweiterten Rückenstreifen, breiten, schwarzblauen Querflecken daneben. Der Seitenstreifen gelb, schwarz punktiert. Der Kopf blauschwarz, mit gelbgerandetem Stirndreieck. Lebt von Juni bis August auf *Sonchus*, *Hieracium*, *Lactuca* (Salat, auch in Garten) und *Prenanthes*.

Die *Puppe* sehr schlank, mit sehr langem, nicht ausgehohlttem, spatelförmigem Kremaster.

790. *sautolinae* Rbr. (Kat. N. 2249) Der nachfolgenden *chamomillae* sehr ähnlich. Vfl mit scharfer Spitze sind reiner blaugrau, weißlich gemischt, ohne gleichmäßig bräunlichen Vrand, der schwarze Wurzelstrahl ist sehr lang und dick, auch die Kubitalader und ihre Äste sind schwarz, die Makeln undeutlich, an ihrer Stelle ein weißer Wisch, schwarze Saumstriche fehlen vollständig. Die Fransen sind in Fortsetzung der Adern bis zur halben Breite schwarz durchschnitten. Hfl mit stark ausgeschnittenem Saum, bräunlichgrau, beim ♀

viel dunkler, userts mit ganz verloschenem Mpunkt, die Fransen sehr breit bräunlich, die Rückenschöpfe des Heibes wie der Brand des Halskragens schwarzlich. 20—22 mm. Eine westliche Art, die besonders in Frankreich verbreitet ist, aber auch in der Schweiz im Aargau gefunden wurde. Flugzeit im Mai und wieder im August.

Die *Raupe* schmutzgrün oder rötlich, mit unterbrochenen, wellenförmig schwarz gesäumten, hellen Dorsalen, Subdorsalen, Supra- und Substigmalen. Zwischen letzteren bildet die Grundfarbe dunkle Bögen. Der Kopf gelb, fein dunkel punktiert, das Stirndreieck hell und dunkel gerandet. Lebt auf *Artemisia* und *Santolina* im Juli und April, soll überwintern.

791. *chamomillae* Schiff. (Kat. N. 2250) Taf. 36 Fig. 6. Vfl schmal bräunlichgrau, heller gemischt, mit gleichmäßiger gelbbraunem Vrand, die Adern schwarzlich. Aus der Wurzel ein weißlicher Wisch, und weißliche Strahlen im Saumfeld. Wie die vorige Art. Besonders daran kenntlich, daß die deutlich wellenrandigen Fransen bis zu ihrer Mitte in Fortsetzung der Adern schwarzlich durchschnitten sind. Die Hfl bräunlichgrau, an der Wurzel heller, mit sehr breit bräunlichen Fransen, userts mit verloschenem Mpunkt. 20—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April, Mai.

ab. *chrysanthemi* Hb. Vfl stark bräunlich schwarz verdunkelt. -- var. (ab.) *catendulae* Tr. Vfl bleicher aschgrau, schwächer gezeichnet, im Süden, so in Dalmatien, Lokalform.

Die *Raupe* dick, walzig, glänzend, grünlich oder rötlich, mit rötlichen Rückenflecken und 2 am Brand jedes Segmentes winkelig zusammenstoßenden dunklen Längsstreifen. Die wellenförmigen Subdorsalstreifen undeutlich, an den Seiten dunkle Bogenstriche, in deren hinterem Ende die weißen, schwarz gesäumten Stigmen liegen. Kopf gelbbraun, dunkler marmoriert. Lebt im Juni, Juli, bei Tag am Boden versteckt, an Kamillen (*Matricaria*, *Anthemis*).

Die *Puppe* mit sehr kurzem, aufgebogenem, spatelförmigem Kremaster.

792. *santolici* Hb. (Kat. N. 2258) Vfl schwarzlichgrau, von der Wurzel bis $\frac{1}{2}$ weißlich bestäubt, mit feinem, schwarzem Wurzelstrahl auf Ader A_1 , schwarz umzogener, kleiner, schrag liegender Rund- und dunkel gekernter Ringmakel, und dicken, schwarzem, gebrochenem Längsstrahl ober dem Innenwinkel. Am Vrand liegen schwarze Flecken, in den Saumzellen unter der Spitze solche kurze Längsstriche. Die Hfl weißlich, vor dem Saum schwach gebräunt. 20 mm. In der Herzegowina, sonst in Osteuropa noch in Bulgarien und Südrußland. Flugzeit Juni.

var. *odorata* Gn. größer, Vfl durchaus weißgrau, schwacher gezeichnet. 21 mm. In der Schweiz im Aargau und Wallis.

Die *Raupe* grün, mit weißlichem, rötlich geflecktem Dorsalstreifen und nach vorne offener weißer Winkelzeichnung auf jedem Segment. An den Seiten blaßrötliche Flecken. Kopf grünlich, mit etwas dunklerer Längszeichnung. Lebt von Juni bis August an *Artemisia*-Arten.

Die *Puppe* blaugrün, mit verlängerten Felscheiden (Wilde).

793. *guaphalii* Hb. (Kat. N. 2264) Vfl kurz und breit, veilgrün, im Mfcd langs der Querstreifen stark bräunlich verdunkelt, der Innenrand schwarz, die beiden leicht angelegten Querstreifen undeutlich, der äußere mit breitem, nach innen gerichteten Zacken in Zelle 1b, dahinter ein kurzer, schwarzer Längsstrich ober dem Innenwinkel. Rund- und Ringmakel weißlich umzogen und bräunlich gekernt. Die Hfl braungrau, gegen die Wurzel lichter, mit am Ende weißlichen Fransen. 18—19 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten im Juni.

Die *Raupe* grün, mit breitem, rötlich violetter Rückenstreifen, der zuweilen in Rautenflecken aufgelöst ist, und einem schmäleren solchen Seitenstreifen. Der Kopf grün, oben violettbraun gefleckt. Lebt an den Blättern der Goldrute (*Solidago virgaurea*) im Juli, August.

Die gelbbraune *Puppe* mit flachem, verbreitertem Kremaster.

794. *xeranthemi* B. (Kat. N. 2265) Der vorigen Art nahe, Vfl heller, bläulichgrau, das Mfcd viel schwächer verdunkelt, auch die sonstige Zeichnung undeutlicher, die weiblichen Makeln mit hellbraunlichem Kern, ohne oder nur mit schwacher, schwarzlicher Einfassung, die auch dem weißen, nur in seiner oberen Hälfte deutlichen Zacken in Zelle 1b fehlt. Der dahinter befindliche schwarze Längsstrich ist feiner. Die Hfl heller, gelblichgrau, vor dem Saum (beim ♂ breiter) bräunlich verdunkelt. 18—19 mm. Im Rheingau, bei Regensburg, Wien, in Ungarn und in Südfrankreich im Juni, Juli.

Auch die *Raupe* jener der vorigen Art sehr ähnlich, schlanker, gelbgrün, mit rosavioletter, meist zusammenhängendem Fleckenstreifen am Rücken, solchem unten weißgesäumtem Seitenstreifen und Flecken auf den Hemisphären des Kopfes. Lebt von August bis Oktober auf *Chrysosoma lynosyris*.

Der Kremaster der *Puppe* noch kurzer als bei der vorigen Art.

795. *fraudatrix* Ev. (Kat. N. 2271) Vfl bräunlichgrau, blaugrün gemischt, mit kurzem, schwarzem Wurzelstrahl und unvollständigen, breiten, schwarzen Querstreifen. Die Ring- und Nierenmakel sehr groß, hell bläulichgrau. In den Saumzellen (1b, 4 und 6) 3 dicke, schwarze Längsstrahlen, welche die weißgraue Wellenlinie durchschneiden. Hfl hell bräunlich grau, am Saum verdunkelt. 16—19 mm. In Nordostdeutschland, Schlesien, Galizien, Bukowina, Ungarn lokal und selten im Juli, August.

Die *Raupe* grünlichweiß, fleischrotlich angeflogen, mit lichter, dunkel gesaumter Rückenlinie, und daneben grünliche, rotbraun schimmernde, keilförmige Schrägflöcken. Kopf flach, perlfarben, grün punktiert. Lebt im September auf *Artemisia vulgaris*.

Die *Puppe* wachsgelb.

¹⁾ Vgl. Hoffm.-Spuhl. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 43.

796. *scopariae* Dufm. (Kat. N. 2272) Der nachfolgenden *artemisiae* sehr ähnlich, viel kleiner, lichter braunlicher, der vordere Querstreifen mit viel kürzeren, stumpferen Zacken, der äußere oder dem Innenrand nur stumpf gebrochen. Die Schulterdecken weißgrau. 15—17 mm. Bei Wien, Brünn, in Ungarn im August.

Die Raupe mit vorne schwach verdickten Segmenten und deutlichen Punktwarzen, rotbraun bis olivegrün, mit einer lichter Rückenlinie und rötlichen Schragstrichen daneben und einem breiten, weißlichen Seitenstreifen. Kopf braun, mit weiß umzogenem Stirndreieck. Lebt im September auf *Artemisia scoparia*.

Die gelbbraune Puppe mit ganz ansitzendem, ausgehöhltem, kurzem Kremaster.

797. *artemisiae* Hufn. (Kat. N. 2273) Taf. 36 Fig. 7. Vfl gestreckt, braunlichgrau, weißgrau gemischt, mit hellleuchtendem Innenrand und breiten, schwärzlich-braunen Querstreifen, von denen der innere lange, scharfe Zacken bildet und auch der äußere in Zelle 1b spitz gebrochen erscheint. Ring- und Nierenmakel weiß, fein schwarz umzogen, mit braunem Kern. Die verwaschene Wellenlinie nach außen braunlich angelegt. Die unterbrochene Saumlinie schwarz. Hfl bräunlich-weiß, am Saum verdunkelt. Die Rückenschöpfe des Hinterleibes schwach. Die Schulterdecken dunkelgrau. 19—20 mm. In Mitteleuropa mit Ausschluß des Westens, aber in England vorkommend, in Sandgegenden im Juni, Juli.

ab. (var.) *lindei* Heyne Vfl einfarbiger, blaugrau verdunstet, aus Rußland, in Übergängen auch in Deutschland (Spul).

Die Raupe grün, am Vrand jedes Segmentes mit 4, auf den Hintersegmenten geteilt, braunroten Höckern und weißer Dorsalen. Der Kopf stark abgeflacht, grün oder bräunlich, am Hrand dunkler. Lebt im August, September auf *Artemisia*-Arten und ist der Nahrungspflanze gut angepaßt.

Die gelbliche Puppe mit grünlichen Flscheiden und kurzem, spatelförmigem Kremaster.

798. *absinthii* L. (Kat. N. 2274) Taf. 36 Fig. 8. Viel kurzflügeliger als die vorige Art, die Vfl aschgrau, schwach braunlich gemischt. Von den lichten, gezackten Querstreifen ist der vordere beiderseits breit schwarz angelegt, der äußere in der Mitte durchbrochen, die 2 Makeln weißgrau, schwarz getrennt, mit 2 Längsreihen dicker, schwarzer Punkte gezeichnet. Das Saumfeld hell, mit dicken, schwarzen Randpunkten. Die Hfl gelbgrau, am Saum schwach verdunkelt. Der Hinterleib mit schwarzen Rückenschöpfen, die Schulterdecken weißgrau. 18—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli, zuweilen auch im September.

Die erwachsene, mit stark höckerig verdickten Segmenten versehene Raupe grün, mit weißer Rücken- und Seitenlinie und halbmondförmigen, rotbraunen Seitenstrichen. Die Segmentverdickungen rötlichbraun, Kopf gelblich, rötlichbraun gefleckt. Lebt im August, September auf *Artemisia* und ist wie die vorige Raupe gut angepaßt.

Die Puppe, ähnlich der vorigen, überwintert oft zweimal.

799. *formosa* Rghfr. (Kat. N. 2275) Der vorigen Art sehr nahe, noch kurzflügeliger, die Vfl im Wurzel- und Saumfeld dicht weißgrau bestäubt, der erste Querstreifen weniger breit schwarz angelegt, dagegen mit vollständigem, streifenartigem, schwarzem Schatten, der die scharfbegrenzte, ovale, dunkel gekernte Rundmakel von der bräunlichgelb ausgefüllten Nierenmakel trennt. Die für die vorige Art charakteristischen schwarzen Punkte an den Makeln fehlen. Die Hfl fast rein weiß, irisierend, beim ♀ vor dem Saum schmal grau angeflogen. 16—18 mm. In Ungarn, auch in Frankreich (Ardèche) im Juli.

Die Raupe gleicht ganz jener der vorigen Art, deren Lebensweise sie teilt, besonders auf *Artemisia camphorata*.

800. *magnifica* Fr. (Kat. N. 2277) Vfl stark silberglänzend weiß, V- und Innenrand gelbgrau, von den nur gegen den Innenrand deutlichen doppelten, gezackten, schwärzlichen, weißausgefüllten Querstreifen ist der äußere basalwärts breit gelbgrau angelegt. Die Hfl rein weiß, mit schwärzlicher, unterbrochener Saumlinie. 18 mm. Eine russische Steppenart, die vor Jahren auch bei Wien¹⁾ erbeutet wurde.

Die Raupe soll auf *Alhagi camelorum* leben.²⁾

801. *argentea* Hufn. (Kat. N. 2278) Silbermönch, Taf. 36 Fig. 9c (5). Vfl gelblichgrün, mit großen, silberfarbigen Quer- und Längsflecken. Hfl weiß, vor dem Saum schmal grau verdunkelt. 16—18 mm. In Nord- und Mitteleuropa, Niederösterreich, Galizien, Ungarn, Dalmatien in Sandgegenden von Mai bis Juli.

Die Raupe Taf. 36 Fig. 9a, wie jene der vorigen Arten mit verdickten Segmenten, schmutziggelb, mit gelbweißen, unterbrochenem Rückenstreifen und solchen Fleckenreihen an den Seiten. Der Kopf braun marmoriert, mit weiß eingefallenen Stirndreieck. Lebt bis September auf *Artemisia campestris*.

Die Puppe Fig. 9b, mit grünlichen Flscheiden und ganz kurzem, ausgehöhltem Kremaster.

802. *argentina* F. (Kat. N. 2279) Vfl mit vorgezogener Spitze, rotlichgelb, bräunlich gemischt, mit sehr breiter, aus der Wurzel kommender, am Ende eingekrümmter, silberweißer Längsstrieme uhalb des Vrandes bis $\frac{2}{3}$ der Flänge. Hfl weiß. 15—16 mm. Eine südrussische Art, die auch in Ungarn erbeutet wurde. Flugzeit Mai bis Juli.

Die Raupe blauweiß, mit meergrünen Längsstreifen und schwarzen Punkten in den Segmentenschnitten. Lebt in der Steppe auf *Artemisia*.

207. Gattung. *Entelia* Hb.

Eine in der palaarktischen Fauna isoliert stehende Gattung, die als Vertreterin einer eigenen Subfamilie

¹⁾ Mödlin, 19. August 1858.

²⁾ Bull. Mosc. 1884, II, p. 171.

(Euteliinae) anzunehmen ist. Fhhr mit einem breiten Schuppenbuschel an der Basis, beim ♂ pyramidenzahnig, mit langen Wimperpinceln. Stirne mit abgestutztem Haarschopf. Augen nackt. Palpen mit dick beschuppten Mglied und fast ebenso langem, geradem, nacktem, dünnem Endglied. Der Russel gut entwickelt, der hohe Halskragen in der Mitte ausgeschnitten, mit platten Schuppen bekleidet, der Thorax quadratisch, der lange Heib gegen das Ende mit schwachen Rückenschöpfen und je einem sehr charakteristischen dünnen Haarpinsel an den Seiten des Analsegmentes. Die Beine sind kurz und zeigen

Fig. 67.

Eutelia adulatrix ♂.

V- und Mschienen durch Schuppen verdickt. Die Vfl nach außen stark erweitert mit Anhangszelle und gestielter Ader R_5 und R_1 . Hfl sehr kurz, beim ♂ mit einfacher Haftborste, zeigen Ader M_3 voll entwickelt, nahe an M_2 entspringend, Ader C_1 und M_3 aus dem unteren, Ader M_1 und R aus dem oberen Zellenwinkel. Die Fransen aller Fl stark gezackt. Die Falter ruhen mit aufwärts gerichtetem Heib und ausgebreiteten Fl.

Die Raupen kurz, gedrungen, nackt, mit der vollen Zahl der Bauchbeine.

803. *adulatrix* Hb. (Kat. N. 2781) Taf. 36 Fig. 10 sehr groß. Vfl mit stumpfer Spitze und abgeschrägtem Innenwinkel, zeigen nur im Mfild als breite Querbinde die weiße Grundfarbe. Das Wurzel- und Saumbild sind hellbraun, weiß marmoriert, der äußere, mehrfach licht durchgezogene Querstreifen ist nach innen blutrot angelegt und begrenzt am Innenrand ein metallisch blaues Fleckchen. Die Nierenmakel weiß, mit braunem, geteiltem Kern. In der Spitze und vor dem Innenwinkel liegt je ein großer, gelbweißer Fleck. Hfl weiß, mit schwarzlicher, weißlich geteilter Saumbinde. 13—15 mm. Eine mittel-landische Art, die bis in den Wallis, nach Südtirol, Krain, Ungarn, Bosnien, Dalmatien reicht. Flugzeit April, Mai und von Ende Juli bis September.

Die Raupe (vgl. oben) grün oder rötlich, mit scharfen, geraden, lichten Subdorsalen und undeutlichem Seitenstreifen. Kopf klein, gelblichbraun. Lebt auf dem Perückenbaum (*Rhus cotinus*) und Pistazie (*Pistacia lentiscus*) von Juni bis August und verpuppt sich in einem Erdkokon.

Die kegelförmige Puppe mit ganz gerundetem, stumpfem, glattem Heibsende.

208. Gattung. *Anárta* Tr.

Kopf klein, eingezogen, Fhhr beim ♂ kurz büschelweise bewimpert, Augen (der hier in Betracht kommenden

Arten) entweder behaart oder nackt (*funebria*, *negrita*). Stirne, Palpen, Brust und Beine zottig behaart. Der Russel gut entwickelt. Der Thorax robust, der schlauke Heib nur bei *myrtilli* am ersten Segment mit einem kleinen Rückenschopf. Die Vfl kurz und breit, mit fast rechtwinkliger Spitze. Das Geader vom Trifurcaltypus. Die ziemlich kleinen, gedrungenen Eulen fliegen im Sonnenschein und sind der Mehrzahl nach als Rehlformen aus der Glazialzeit anzusehen, die heute noch den hohen Norden und das Hochgebirge bewohnen.

Die Eier sollen gerupft oder gekornt sein (Spul.).

Die Raupen nackt, ziemlich gleich dick, mit kleinem, vorne abgeflachtem, behaartem Kopf.

Die kegelförmige Puppe mit spitz zulaufendem Heibsende, meist ohne eigentliche Kremasterbildung.

804. *myrtilli* L. (Kat. N. 2283) Taf. 37 Fig. 3b. Vfl lebhaft braunrot, mit rotgelb gemischt, die Querstreifen schwarz, rotgelb angelegt, die dem Grunde gleichfarbige Rund- und Nierenmakel sind rotgelb gekernt. Unter der Nierenmakel ein basalwärts in eine Spitze ausgezogener weißer Fleck, die gezackte Wellenlinie weiß, die Fransen weiß gefleckt. Hfl hochgelb, am Saum und Vrand breit schwarzbraun. 11—13 mm. In Mitteleuropa verbreitet auf Heideplätzen im April, Mai, zuweilen wieder im August.

ab. *olivacea* Fuchs das Gelb der Hfl olivenbräunlich getrübt. — ab. *alpina* Ratz einfarbig: Vfl mehr gelbbraun, die Hfl getrübt, mit breiterem, schwarzem Saum. — ab. *snelliani* Rbl. (n. ab.?) Hfl vollständig schwarz.

Die Raupe Taf. 37 Fig. 3a, grün, mit 3 Reihen weißer, hinten gelblicher Flecken am Rücken, und einem winklig gebrochenen weißen Seitenstreifen. Kopf grün, oben bräunlich. Lebt im Juni und Herbst auf *Calluna* und *Erica*.

Die Puppe (vgl. oben) mit schwarzlicher, gerunzelter Heibsspitze überwintert.

805. *cordigera* Thunbg. (Kat. N. 2284) Taf. 37 Fig. 4. Vfl schwarzlichbraun, im Wurzel- und Saumbild weißgrau bestäubt, mit tiefschwarzem Mfild, in welchem die sehr große (meist gelblich-)weiße Nierenmakel liegt. Fransen schwach weiß gefleckt. Die Hfl chromgelb, mit schwarzer Saumbinde und solchem breitem Vrand. 11—13 mm. In Mitteleuropa, bis in die alpine Region, auf Torfmooren sehr lokal im Juni.

ab. *variegata* Tutt das schwarze Mfild der Vfl mit aschgrauer Mbinde. — ab. *aethiops* Hoffm. Vfl fast einfarbig schwarz, mit weißer Nierenmakel.

Die Raupe²⁾ porphyrtrot, mit gelblicher Linie und seitlich davon schwarzlichen, nach hinten konvergierenden Schrägstreichen und gelblichem Seitenstreifen. Der kleine Kopf bräunlich. Lebt bis August auf *Vaccinium uliginosum* und *Arbutus uva-ursi*.

Die Puppe gedrungen, dickschalig, mit 2 gebogenen Dornen am Kremaster (Sandberg).

806. *melanopa* Thunbg. (Kat. N. 2287) Die schwarze Grundfarbe der Vfl wird durch eisengraue und

¹⁾ Snell. Tijds. V. 1862 p. 414 Pl. 5 Fig. 5.

²⁾ Vgl. Beckl. Larv. VI p. 80 Pl. 100 Fig. 2—2b.

gelbe Bestäubung mehr oder weniger verdeckt, läßt aber stets die gezackten, schwarzen Querstreifen und die schwarz umzogenen Makeln erkennen. Die eisengraue Bestäubung ist namentlich am Saum vor den schwarz und weiß gescheckten Fransen zusammenhängend. Hfl trübweiß, mit schwarzem Mfleck und breiter solcher Saumbinde. 12—14 mm. Im hohen Norden, auch in Schottland, und in Übergangsstücken zur folgenden Form auch in den Hochalpen. Flugzeit Juli, August.

var. (ab.) *rupestris* Hb. das Weiß der Hfl mehr oder weniger durch schwarze Bestäubung verdrängt. Hauptform der Alpen. — ab. *wiströmi* Lamp. Vf einfarbiger, dunkler, uesits mit schwarzer Saumbinde. Auch auf den Shetlandsinseln.

Die Raupe¹⁾ rotbraun, mit gelblichweißen Subdorsallinien, denen nach oben kurze, dicke, schwarze Längsstriche anliegen. Der Seitenstreifen undeutlich. Kopf braun, schwarz gefleckt. Lebt überwintert polyphag und ist besonders mit Weiden zu erziehen. Verwandelt sich in einem ziemlich festen Gespinnst.

Die Raupe Puppe soll einen kolbigen, glatten Kremaster haben (Sandberg).

807. *faucis* Hb. (Kat. N. 2292) Vf schwarz, matt eisengrau bestäubt, mit 2 einfachen, geschwungenen, schwarzen Querstreifen, die das schmale, gegen den Innenrand tief schwarz ausgefüllte Mfleck begrenzen. Ring- und Nierenmakel grau, wenig hervortretend. Vor dem Saum eine feine, gezackte, schwarze Wellenlinie. Die Fransen schwach grau gescheckt. Hfl tiefschwarz, mit weißen Fransen. Uesits alle Fl schwärzlich, die Hfl mit weißem Mpunkt. 12—13 mm. Eine hochnordische Art, die auch auf Hochgipfeln der Schweiz und Tirols (Ötztal) sehr selten vorkommt. Flugzeit Juli, August.

Die Raupe ist unbekannt.

808. *nigrita* B. (Kat. N. 2293) Vf schwärzlich eisengrau, am Vrand mit verloschenen, hellgrauen Flecken, namentlich als Begrenzung des äußeren, dunklen Querstreifens, und mit schmalen, hellblaugrauen, nach innen stumpfzackig begrenztem Saumfleck. Die Fransen undeutlich weißlich durchschnitten. Hfl schwarzgrau, mit weißen Fransen. Uesits alle Fl schwärzlichgrau, die Vf mit verloschenen, gelbgrauen Vrandsfleck nach der Mitte, und spissig, graugelb behaartem Körper und Beinen. 12—13 mm. In den Hochalpen, auch am Dobratsch in Karnten, Ende Juli, August.

Die Raupe ist unbekannt.

209. Gattung. *Paneméria* Hb. (Heliaca Hs.)

Fhrl kurz, beim ♂ fast nackt. Augen klein, nackt. Stirne, Palpen und Thorax grob behaart, die Beine mit langen Sporen. Der Hleib kurz, die Fl breit, Vf dreieckig, Hfl gerundet, mit kaum schwächerer Ader M₂. Die Fransen ganzrandig. Die zünslerartige kleine Eule fliegt bei Tage auf Wiesen.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 78 Pl. 100 Fig. 1—1b; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 5 Fig. 15.

Das gedrungene R ä u p c h e n mit voller Zahl der Bauchbeine verwandelt sich in der Erde in einem Tönnchen.

809. *tenebrata* Sc. (Kat. N. 2302) Taf. 37 Fig. 5. Vf olivenbraun, grau bestäubt, mit schwärzlichem, gezackten Mschatten und verloschener Wellenlinie. Die Fransen weiß oder gelblich, in der Spitze, am Innenwinkel und in der Mitte breit schwärzlich. Hfl gelb, mit breitem, schwarzem Wurzelfeld und Saumbinde. 8—10 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig von April bis Juni auf Wiesen.

ab. *obscura* Spul. mit stark eingeeengter gelber Färbung der Hfl, die bei ab. *subtristis* Schultz ganz schwarz werden. — ab. *joësa* Z. eine südliche, lebhaft gefärbte Form mit verbreitertem Gelb der Hfl, welches orangegelb werden kann. Auch aus der Herzegowina und von Digne.

Die Raupe (vgl. oben) gelbgrün, mit weißlichen Subdorsalen und solchen Seitenstreifen. Kopf grün. Lebt im Juli auf Hornkraut (*Cerastium*) besonders am Samen.

Die gedrungene Puppe grünlichbraun, mit 2 auswärts gekrümmten Haken am gerundeten Ende, überwintert.

210. Gattung. *Heliodes* Gn.

Robuster als die vorige, verwandte Gattung. Fhrl in beiden Geschlechtern unbewimpert. Stirne mit nabelartigem, hornigem Zapfen, fein behaart. Palpen länger, am Kopfe aufsteigend, Kopf und Thorax fein behaart. Der Falter schwärmt in der Sonne.

810. *rupicola* Hb. (Kat. N. 2304) Kopf, Halskragen und Schulterdecken sind rostgelb. Vf glänzend goldbraun, grau bestäubt, mit schwärzlichem, gezacktem Querstreifen, solchem Mschatten und Mpunkt und nach außen grau angelegter, stark geschwungener Wellenlinie. Hfl einfarbig schwarzbraun. Die Fransen aller Fl weiß, an der Basis gelblich, mit einer Reihe dicker, schwarzer Punkte. 9—10 mm. Eine östliche Art, die bis nach Ungarn und Niederösterreich reicht. Flugzeit Juni um Thymus.

Die ersten Stände sind unbekannt.

211. Gattung. *Ómia* Gn.

Kleine, zottig behaarte Eulen, die an die Gattung *Cleophana* erinnern. Kopf eingezogen, Fhrl in beiden Geschlechtern unbewimpert. Augen klein, einem Kugelausschnitt ähnlich, nackt, von den langen, zottigen Haaren der Stirne und Palpen umgeben. Erstere mit dem hornigen Zapfen der vorigen Gattung. Der robuste Thorax grob zottig behaart. Der Hleib kurz, spitz zulaufend, am Ende grob behaart, desgleichen die Schenkel und Schienen der kurzen Beine. Die Falter sind ebenfalls heliophil.

Die Raupen dick, nackt, nach vorne verjüngt, mit sehr kleinem Kopf und voller Zahl der Bauchbeine.

1 a. b. c. *Cucullia verbasci*. — 2 a. b. *C. asteris*. — 3. *C. umbratica*. — 4 a. b. *C. lactucae*. — 5. *C. lucifuga*. — 6. *C. chamomillae*. — 7. *C. artemisiae*. — 8. *C. absinthii*. — 9 a. b. c. *C. argentea*. — 10. *Eutelia adalatrix*. — 11. *Calpe capuzina*. — 12. *Telesilla amethystina*. — 13 a. b. *Abrostola triplasia*. — 14. *Abr. tripartita*. — 15. *Plusia C. aureum*. — 16. *Pl. moneta*. — 17. *Pl. consona*. — 18. *Pl. modesta*. — 19 a. b. *Pl. chrysis*. — 20. *Pl. bractea*. — 21. *Pl. festucae*. — 22. *Pl. jota*. — 23. *Pl. gamma*. — 24. *Pl. interrogationis*. — 25. *Pl. ain*. — 26. *Pl. hohenwarthii*.

811. *cymbalariæ* Hb. (Kat. N. 2306) Vfl olivenbraun, mit weißgrauer, verloschener Schragbinde nach der Mitte und schwarzen Adern im Saumfelde. Die Fransen weiß durchschnitten. Die Hfl einfarbig schwarz, mit in ihrer Endhälfte weißen Fransen, seits längs des Vrandes bleich gelbgrau. 8,5—11 mm. In den Sudalpen, über 2000 m aufsteigend, und auf den Banater und bosnischen Gebirgen, Ende Juni, Juli.

Die Raupe (vgl. oben) rötlichbraun, mit gelblicher, fleckartig erweiterter Dorsalen, solchen Subdorsalen und Seitenstreifen, und hellbraunem, dunkelgerandetem Kopf, lebt auf *Helianthemum* besonders am Samen (praep. Raupe von Wulfschlegel).

eyelópa Grasl. (Kat. N. 2308) Der vorigen Art sehr ähnlich, kleiner, mit deutlichen dunklen, weiß ausgefüllten Querstreifen und dreieckiger, schwarzer, weiß unzogener Nierenmakel. 7—8 mm. Auf den südfranzösischen und Piemontesen Alpen, auch in Spanien, Korsika und Alger, im Juni.

Die Raupe ist unbekannt.

212. Gattung. *Heliothis* Tr.

Männliche Flhr kurz und dicht bewimpert. Stirne heulenartig vorspringend oder schwach genabelt, kurz behaart. Augen nackt. Palpen aufsteigend, schneidig behaart, mit kurzem, stumpfem Endglied. Rüssel kräftig. Thorax anliegend behaart, Hlab schlank, ohne Rückenschöpfe (bei *cardui* und *cognata* mit hervorsteherender Legeröhre des ♀). Die M- und Hschienen, bei einigen Arten auch die Vschienen mit Dornborsten besetzt. Letztere an der Außenseite mit einer starken Kralle. Ein Teil der Arten ist heliophil oder tritt in 2 Generationen auf. Einige Arten sind auch in anderen Erdteilen weit verbreitet, *armigera* sogar als ein gefährlicher Kulturschädling.

Die Raupen schlank, nackt, oder mit einzelnen Haaren besetzt, zeigen die volle Zahl der Bauchbeine und einen kleinen gerundeten Kopf. Sie verpuppen sich an der Erde.

Die schlanken Puppen mit langen Dornen am Kremaster.

812. *cognata* Fr. (Kat. N. 2314) Sehr klein. Vfl olivenbraun, mit weißen Querstreifen und 3 weißen Längsflecken im Mfelde, knapp vor dem Saum eine breite, bräunlich bestäubte, helle Wellenlinie. Die Hfl schwarz, mit breiter, weißer Mbinde. 9—10 mm. Eine südöstliche Art, die bis nach Ungarn und Niederösterreich verbreitet ist. Flugzeit Juni, bei Tage.

Die Raupe braungrau, mit 4 gelblichen Rückenlinien und einem sehr breiten, weißen Seitenstreifen. Kopf honiggelb, dunkel punktiert. Lebt im August, September auf *Prenanthes purpurea* und *chondrilla juncea*.

Die Puppe braungelb.

813. *cardui* Hb. (Kat. N. 2315) Taf. 37 Fig. 6 (♀). Der vorigen Art ähnlich, Vfl heller, olivenrötlich, ohne Querstreifen, dafür 5 helle, bräunlich bestäubte Flecken im Mfelde, die bräunliche Wellenlinie reicht bis an

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

den Saum. Die schwarzen Hfl nur mit 2 zusammenstoßenden weißlichen Flecken in der Mitte, die eine schmale, den Innenrand nicht erreichende Binde bilden. 9—11 mm. In Südostdeutschland und Österreich-Ungarn im Juni, Juli.

Die Raupe braun, mit 4 Längsreihen abgesetzter gelblicher Flecken, ohne helle Seitenstreifen. Der Kopf hellbraun, mit je einem kurzen, schwarzen Längsstrich auf den Hemisphären. Lebt im August auf *Pieris hieracoides* und verwandelt sich in einem leichten Gespinnst an der Erde.

814. *córa* Ev. (Kat. N. 2319) Fl kurz und breit, Vfl hellbraun, längs der beiden stark geschwungenen, hellgrauen feinen Querstreifen dunkler angelegt, mit je einem schwarzlichbraunen Vrandfleck in der Flmitte und vor der Spitze. Hfl lebhaft gelb, an der Wurzel schwarzlich, mit großem, viereckigem, schwarzem Mfleck und solcher Saumbinde. Seits alle Fl gelb, Vfl mit schwarzen Flecken und Querbinde. 11—12 mm. Eine östliche Steppenart, die bis nach Ungarn reicht. Flugzeit Juni.

Die ersten Stände sind nicht bekannt.

815. *ónonis* F. (Kat. N. 2320) Taf. 37 Fig. 7 (♀). Vfl blaß olivengrau, im Wurzelfeld rötlich angelogen, mit verloschenen, lichten Querstreifen und breitem, olivenschwarzlichem, bindenartigem Mschatten, der bis an den Vrand reicht. Das Saumfeld dunkler olivengrau, mit gerader, heller Wellenlinie. Die Hfl weiß, mit sehr großem, an Wurzelstrahl und Saumbinde stoßendem, eckigem, schwarzem Mfleck. In der Mitte der Saumbinde 2 weißliche Flecken. 11—13 mm. In Deutschland dem Nordwesten fehlend, lokal und selten, häufiger in Österreich-Ungarn und der südlichen Schweiz, im Mai, Juni und August.

Die Raupe grün oder rötlichbraun, sehr fein und kurz beborstet, mit meist undeutlichen Rückenlinien, weißlichen Suprastigmalen und weißgrauem Seitenstreifen. Kopf braungelb, schwarz punktiert. Lebt im Juni und September auf *Linum*, *Ononis*, *Salvia* an den Blüten und Samen.

Die hellbraune, gestreckte Puppe mit 2 divergierenden Dornen am stiel förmigen Kremaster.

816. *dipsácea* L. (Kat. N. 2321) Taf. 37 Fig. 8. Viel robuster und größer als die vorige Art, mit ähnlicher Zeichnung. Die Vfl olivenbräunlich, dicht grünlich bestäubt, mit gegen den Innenrand stark verbreitertem Mschatten, der daselbst bis zur verloschenen, nach innen dunkel angelegten Wellenlinie reicht. Hfl wie bei der vorigen Art gezeichnet, der Mfleck erreicht zuweilen nicht die Saumbinde. 14—17 mm. Überall in Mitteleuropa im Mai und wieder im August.

ab. *albida* Fuchs heller weißlich, Hfl bis zur Saumbinde rein weiß, mit großem solchem Saumfleck.

Die Raupe wechschnd, graugrün, fein kurz beborstet und mit einzelnen längeren Borsten besetzt, mit zahlreichen, geschlangelten, lichten Längslinien, weißlichen Nebenrücken- und Seitenstreifen. Kopf schwarz punktiert. Lebt im Juli, September auf *Cichorium*, *Delphinium*, *Centaurea* und and.

Die schlanke P u p p e mit 2 sehr langen Dornen am flügelgedruckten Kremaster.

817. *scutosa* Schiff. (Kat. N. 2323) Taf. 37 Fig. 9b. Vfl gelblichweiß, im Saumfeld olivengrau, mit weiblichen Adern und einem lichten, hinteren, spitz gebrochenen, dunkel gesäumten Querstreifen. Die drei sehr großen, olivenbraunen Makeln sind schwarz umzogen, die gebrochene Wellenlinie im Saumfeld gelblichweiß. Hfl gelblichweiß, mit sehr großem, eckigem, schwarzem Mfleck, soßhem gebrochenem, hinterem Querstreifen und schwarz bestäubtem Saumfeld, in welchem mehrere Fleckchen hell bleiben. 15—17 mm. In Mitteleuropa (mit Ausnahme Hollands und Belgiens) verbreitet, oft jahrelang fehlend, im Mai und wieder von Juli bis September.

Die R a u p e Taf. 37 Fig. 9a, grün, mit schwärzlichem, zuweilen licht geteiltem Rückenstreifen, und soßhem doppeltem Seitenstreifen. Die sehr großen, schwarzen Warzen tragen einzelne Borsten. Der Kopf grün, schwärzlich punktiert. Lebt im Juni, Juli an Blüten und Samen von *Artemisia*.

Die schlanke, hellbraune P u p p e mit 4 derben Borsten am kurzen Kremaster.

818. *peltigera* Schiff. (Kat. N. 2325) Taf. 37 Fig. 10. Vfl ledergelb, mit 2 hellbraunen Vrandflecken, wovon der erste mit der kleinen, grau ausgefüllten Nierenmakel zusammenhängt, der hintere aber an die schattenartige, dunklere Querbinde zwischen dem durch weiße Punkte auf den Adern angedeuteten hinteren Querstreifen und der verloschenen, ungezackten, lichten Wellenlinie stoßt. Ober dem Innenwinkel ein tiefschwarzer, größerer Punkt. Die Hfl weißlich gelbgrau, mit dunklem Mband und breiter, schwärzlicher Saumbinde, die in der Mitte einen lichten Fleck einschließt, und seits gegen den Vrand verläßt. 17—18 mm. In Süddeutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn, Belgien und England im Juni, Juli und im September.

Die R a u p e grüngelb, mit breiten, ziegelroten Querbinden auf jedem Segment, 3 grauen Längsstreifen am Rücken und weißlichem Seitenstreifen. Kopf hellbraun, oben kastanienbraun. Lebt im Juli, August auf *Hyoscyamus*, *Salvia*, *Senecio*, selbst *Quercus*.

Die P u p p e schlank, mit 2 geraden Dornen am Heißende.

819. *armigera* Hb. (Kat. N. 2327) Sehr variabel. Vfl grünlich, braunlich oder rötlich, der vorigen ähnlich, aber viel vollständiger gezeichnet. Die kleine, bräunliche Nierenmakel bleibt stets vom Vrand durch die Grundfarbe getrennt, die lichte Rundmakel sowie die doppelten, licht ausgefüllten Querstreifen sind deutlich, das Saumfeld nur selten auffallend heller, ohne dunklen Vrandfleck und ohne schwarzen Punkt ober dem Innenwinkel. Die Hfl schmutzig gelbgrau, mit schwärzlichem Mstrich und sehr breiter solcher Saumbinde. 17—18 mm. Eine in den Subtropen der ganzen Welt verbreitete, kulturschädliche Art, die vom Mittelerranbiet aus auch in Mitteleuropa vorkommt. Flugzeit Mai bis Juli und September. Zahlreiche Formen, deren Aufzählung hier zu weit führen würde, tragen Namen.

Das an der Basis abgeflachte Ei ist sehr hoch gewölbt, mit zahlreichen Längs- und Querrippen, grünlich.

Die R a u p e mit einzelnen längeren Borsten besetzt, ist braunlich, mit doppelter, dunkler Dorsallinie und zahlreichen, feinen, gewellten, dunklen Längslinien bis zur dunklen, streifenartigen, oberen Begrenzung des breiten, gelblichen Seitenstreifens. Die schwärzlichen Punktwarzen sind groß. Der Kopf braungelb, heller marmoriert. Lebt in Europa auf *Reseda*, *Nicotiana*, *Cannabis*, *Cucurbita*, *Hyoscyamus*, auch *Zea mais*. In Amerika tritt sie namentlich bei letzter Kulturpflanze (Mais) wie auch an Baumwolle (hier im Stengel, daher „boll worm“ genannt) als Schädling auf.

Die schlanke, braugelbe P u p p e mit 2 sehr langen, konvergierenden Dornen am gerundeten Heißende.

820. *incarnata* Frr. (Kat. N. 2329) Vfl hell gelblich olivengrün, der schmale, dunkel gefleckte Vrand wie die Fransen rosensrot. Durch die Fmitte zieht ein schmaler, gebrochener, dunkler Querschatten, in welchem die graue, unten zuweilen weißlich gekernt Nierenmakel liegt. Hfl hellgelbgrau, vor dem Saum breit schwärzlich, mit rosensroten Fransen. Ueits alle Fl mit breiten, rosensroten Bandern. 14—16 mm. Im südlichen Ungarn (Banat) und Dalmatien im Mai.

Die R a u p e¹⁾ hellgelb, mit abgesetzter, schwärzlicher Rückenlinie und orangegelben, dunkel eingefärbten Subdorsalen. Die Punktwarzen sind groß und schwarz, das Nackenschild mit dicken, schwarzen Querflecken, der gelbe Kopf schwarz punktiert. Lebt im Juni, Juli auf *Silene*-Arten.

213. Gattung. *Chariclea* Sph.

Der vorigen Gattung nahe, die M- und H-schienen jedoch nur mit ganz wenigen, kurzen Dornborsten, die Vschiene dagegen mit einer kurzen Kralle auf der Außen- und einer langen auf der Innenseite (dolphiniii). Am Thoraxrücken ein schmales Längsschöpfchen. Die Stirne mit gerundeter Erhebung und einer Hornplatte darunter.

Die ersten Stände wie bei *Heiothis*.

821. *dolphinii* L. (Kat. N. 2352) *Rittersporn-eule*, Taf. 37 Fig. 11. Vfl rosensrot, violett gemischt, mit dunklen, licht ausgefüllten Querstreifen, von denen der vordere 3 Bogen, der hintere eine starke Einbiegung uhalb der großen, mit einer Vrandverlückung zusammenhängenden Nierenmakel bildet. Nach der undeutlichen Wellenlinie ist das Saumfeld bandartig lichter. Die Fransen hellbräunlich, an der Basis dunkler. Hfl weißlich, mit dunkelgrauer Saumbinde. 15—17 mm. In Mitteleuropa sehr lokal im Mai, Juni.

Die Raupe violettgrau, mit unterbrochener schwarzer Rückenlinie und zahlreichen groben, schwarzen Punkten und Querstrichen. An den Seiten ein nicht immer deutlicher, gelblicher Streifen. Kopf gelb, vorne mit 3, am Scheitel mit 2 großen, schwarzen Flecken. Lebt im Juli, August an Blüten und Samen von *Del-*

¹⁾ Vgl. *H o f m.* - *S p u l.* Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 2.

phinium (Rittersporn) und Aconitum und verwandelt sich tief in der Erde.

Die Puppe gestreckt, mit einer warzenartigen Erhöhung in der Gegend der Mundteile und 2 langen Dornen am gerundeten Heißende.

214. Gattung. *Pýrrhia* Hb.

Von der vorigen Gattung nur durch den Mangel der Hornplatte uhalb der Stirne verschieden. Die Vschienen (bei umbra) auf der Innenseite mit einer Kralle. Adler M_2 der Hfl besser erhalten als in der vorigen Gattung. Habitus von Heliothis.

822. *purpurites* Tr. (Kat. N. 2357) Vfl hell olivengrau, im Saumfeld mehr oder weniger purpurfarben, mit feinen solchen Quer- und Mstreifen, ebenso umzogene lichte Ring- und Nierenmakel und nach innen breit dunkel angelegter, gezackter Wellenlinie. Hfl gelbgrau, mit schwarzlichem Mfleck, solcher Saumbinde und schmaler, rötlicher Aufhellung vor den goldlichen Fransen. 14–16 mm. In Ungarn, besonders der Umgebung Ofens, verbreitet im Mai.

Die Raupe grün oder rötlich, mit dunklem, gelblich eingefärbtem Rückenstreifen, gelblichen Subdorsalen und breitem, gelbem Seitenstreifen. Die Punktwarzen sind groß, schwarz, das Nackenschild schwärzlich, licht durchschnitten, der Kopf honigbraun. Lebt im Juni, Juli auf Dictamnus an den Samenkapseln.

Die Puppe gestreckt, mit 2 längeren, auswärts gekrümmten Dornen und 4 gekrümmten Hakchen am kegelförmigen Ende. (Wilde.)

823. *umbra* Hufn. (Kat. N. 2358) Taf. 37 Fig. 12b. Vfl goldgelb, mit feinen, rostroten Quer- und Mstreifen, so umzogener Ring- und Nierenmakel und veilgrauem Saumfeld, in welchem die gezahnte, dunkle Wellenlinie liegt. Hfl gelblich, mit schwarzlichem Mfleck und solcher Saumbinde. 14–16,5 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht selten im Mai, Juni, im Süden auch im August.

ab. *rubilago* Hw. Vfl mit verdunkelter Basalquerbunde.

Die Raupe, Taf. 37 Fig. 12a, mattgrün oder rötlichbraun, gelblich gerieselte, mit dunklem, weißlich gesaumtem Rückenstreifen und feinen, weißlichen Subdorsalen. Der breitere Seitenstreifen ist weiß oder gelblich. Die Punktwarzen kaum sichtbar. Kopf zeichnungslos, wie die jeweilige Körperfarbe. Lebt im Juli und September auf Ononis, Euphrasia, Geranium und and. Ist gelegentlich eine Mordraupe.

Die Puppe gestreckt, branngelb, mit 2 nahe beisammen stehenden langen Dornen am stiel förmigen Kremaster.

215. Gattung. *Xanthodes* Gn.

Männliche Fhler sehr kurz bewimpert. Stirne mit glatten, etwas vorstehendem, dreieckigem Haarschopf. Augen groß, nackt. Palpen lang, anliegend beschuppt,

mit langem, glatt beschupptem, stumpfem Endglied, aufsteigend bis zur Struböhe. Thorax und Heiß glatt beschuppt. Die Beine kräftig, unbewehrt. Fl breit, Vfl mit etwas vortretender Spitze ohne Anhangszelle.

Die Raupen gestreckt, gleichbleich, nur 12füßig, mit einzelnen langen Borsten besetzt, leben an Malven und verpuppen sich in einem aus Holzgemengel gebildeten Kokon.

824. *malvae* Esp. (Kat. N. 2361) Vfl ziemlich kurz, hellgelb, mit einzelnen, feinen, schwarzen Schuppen. Die einfachen, geschwungenen, gegen den Innenrand konvergierenden Querstreifen, wie die Wellenlinie braun, sämtliche mit einer Verdickung am Rand beginnend. Dem äußeren Querstreifen liegt die kleine, braune, oft weißgekernte Nierenmakel an. Das Saumfeld ist mehr oder weniger brandbraun verdunkelt, mit schwarzlichen Punkten in Zelle 2 und 3, welche Färbung sich auch in die ganzrandigen Fransen fortsetzt. Hfl gelblichweiß, etwas irisierend, mit beim 4 breiterem, braunem Anflug vor dem Saum. 14–15 mm. Im Mittelrangelbiet, auch in Dalmatien verbreitet. Flugzeit Juli.

Die Raupe¹⁾ (vgl. oben) gelb, selten grün, mit weißen Seitenstreifen. Die erstere Form mit purpurroter Dorsalen und solchen Subdorsalen, und je einem solchen mit letzteren zusammenhängenden Querstrich auf jedem Segment. Kopf gelb, schwarz punktiert, mit einer schwarzen Querlinie. Punktwarzen schwarz. Lebt im Herbst auf Malva und Lavatera.

Die Puppe mit 2 feinen, abwärts gekrümmten Borsten am gerundeten Heißende.

216. Gattung. *Eutérpia* Gn.

Männliche Fhler pinselartig bewimpert. Augen nackt. Palpen behaart (nicht beschuppt) aufsteigend mit kurzem, stumpfem Endglied. Russel gut entwickelt. Stirne und Thorax wollig behaart, der kurze, konische Heiß ohne Rückenschöpfe. Schenkel dicht wollig behaart.

Die Raupe plump, nach beiden Enden etwas verjüngt, 16füßig, mit sehr großen, schwarzen Punktwarzen und kleinem Kopf, verwandelt sich in einem Erdgehäuse zu einer gedrunenen Puppe mit scharfer Abdominalspitze.

825. *laudeti* B. (Kat. N. 2363) Fl gestreckt, kredeweiß, mit aus schwarz begrenzten Mondstrichen bestehenden Querstreifen. Der Raum zwischen dem basalen und vorderen Querstreifen violettbraun ausgefüllt, dieselbe Färbung tritt bandartig beiderseits des hinteren Querstreifens auf. Die Ringmakel kreisförmig, fein schwarz umzogen, die stark gekerbte Nierenmakel grau ausgefüllt. Die Hfl weiß, mit feinem, dunklem Mmond und schmaler, unterbrochener Binde vor dem Saum. 14–15 mm. Im Wallis, Südfrankreich und ostlich erst wieder in Bulgarien im Juni (zuweilen auch im September).

¹⁾ Hoffm. - Spuler. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 5a, b.

Die Raupen gelb, mit großen, schwarzen Punktwarzen und hellbraunem Kopf, der am Scheitel zwei schwarzbraune Flecken zeigt. Lebt im Juli an *Silene otites* und *Gypsophila*.

Über die Puppe vgl. oben.

217. Gattung. *Acóntia* Tr.

Männliche Fhler borstenförmig, nackt. Augen kugelig, nackt. Palpen anliegend beschuppt, am Kopfe aufsteigend, mit kurzem, fadenförmigem Endglied. Rüssel gut entwickelt. Der breite, gerundete Thorax dicht mit platten Schuppen belegt, das blasig vergrößerte H-schildchen legt sich über die ersten Segmente des kurzen, schlanken, glatten Hiebes. Die Beine anliegend beschuppt, die Schienen unbewehrt. Fl kurz gerundet. Die Falter fliegen in 2 Generationen im Sonnenschein.

Die Raupen nicht einheitlich gestaltet, 12- oder 16füßig, leben an niederen Pflanzen, jene der ersten Generation überwintert, und verwandeln sich in geleimten Erdhöhlen.

826. *titánia* Esp. (Kat. N. 2377) Der nachfolgenden *Lucida* sehr ähnlich, wesentlich dadurch verschieden, daß die weiße Basalfärbung der Vfl von dem großen, weißen, hier nicht eckigen, sondern gerundeten und verwaschen olivengrün begrenzten Vrandsfleck durch einen olivgrünen Vrandsfleck in der Flmitte getrennt wird. Die weiße Färbung ober dem Innenwinkel ist schmaler, auf die Fransen beschränkt. Die Hfl weiß, mit schwarzer M- und Saumbinde, erstere auch seits sehr scharf. 13 mm. Eine östliche Art, die bis nach Mittelungarn, Banat und Bosnien reicht. Flugzeit Mai und August.

Die Raupe¹⁾ jener der nachfolgenden Art sehr ähnlich, jedoch die Rückenwarzen und seitlich die Erhöhung am 11. Segment hell. Lebt besonders auf *Althaea*.

827. *lúcida* Hufn. (Kat. N. 2378) Taf. 37 Fig. 13. Die weiße Grundfarbe der Vfl auf das Basalfeld und einen viereckigen Vrandsfleck vor der Spitze beschränkt. Eine olivbraune, breite Mbinde fließt mit dem ebenso gefärbten, veilgrau bestaubten Saumfelde zusammen, in welchem eine weiße, gezackte Wellenlinie besonders gegen den Innenwinkel zu deutlich ist, wo der schmale, weiße Saum bleigraue Flecken einschließt. Die olivbraunen Fransen führen in der oberen Saumhälfte schwarze, weiß angelegte Punkte, und sind gegen den Innenwinkel rein weiß. Hfl weiß, mit schwarzem Vrandsfleck und solcher Saumbinde. 12–14 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Belgiens und Hollands) verbreitet auf sterilem Terrain im Mai, Juni und wieder im August.

ab. *albicollis* F. Thorax, Wurzelfeld der Vfl und die Hfl rein weiß. Mehr im Süden, besonders in der 2. Generation. — ab. *insolatrix* Hb. das Weiß am meisten ausgebreitet, die Mbinde der Vfl olivengelb, weiß durchzogen und durchbrochen, mit großem, weißem Fleck im Innenwinkel. — ab. *fúgens* Alph. die dunkelste Form,

Wurzelfeld der Vfl bleigrau verdüstert, Hfl vorherrschend schwarz, zuweilen nur mit verloschener, weißer Mbinde.

Die Raupe Plusien-artig, 12füßig, nach vorne verjüngt, nackt, mit höckerigem 11. Segment und seitlich stehenden, schwachen Tuberkeln am 4.—6. Segment, grün oder rotbraun, mit undeutlicher, dunkler Dorsalen und Seitenstreifen. Kopf rotbraun, fein behaart. Lebt an *Convolvulus*, *Malva* und *Chenopodium* im Juli und September.

Die Puppe mit kurzem, spitzigem Kremaster.

828. *luctuósa* Esp. (Kat. N. 2380) Taf. 37 Fig. 14. Vfl schwarzbraun, längs der undeutlichen, weißlichen Wellenlinie rotbraun und bleigrau gewässert, mit einfachen, schwarzen, gezackten Querstreifen und einem großen, nach unten in eine stumpfe Spitze endigenden, weißen Vrandsfleck nach der Mitte, der oft rötlich überfressen ist. Am Innenwinkel eine schwache, weißliche Aufhellung. Hfl schwarz, mit weißer Mbinde, in welche das schwarze Wurzelfeld zahnartig einspringt. Ein kleines, weißes Fleckchen vor dem Innenwinkel. Die Fransen weiß, in der Mitte schwarz durchbrochen. 12–13 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Hollands) häufig im Mai, Juni und wieder im August.

Die Raupe 16füßig, dick, nach vorne stark verjüngt, mit sehr kleinem Kopf, nackt, gelbgrau, dunkel bestäubt, mit verwaschenen, hellen Längslinien. Der Kopf gelblich, mit braunen Längsstrichen. Lebt im Juli und September auf *Convolvulus* in den Blüten versteckt.

Die Puppe rotbraun.

218. Gattung. *Acontíola* Stgr.

Der vorigen Gattung sehr nahe, die Palpen breiter beschuppt, mit stumpferem Endglied. Die Vschienen (bei der typischen Art *sancta* Stgr.) innen mit langem Dorn.

829. *moldavicolá* Hb. (Kat. N. 2384) Vfl veil-schwarz, mit schwarzen, gezackten, besonders gegen den Vrand weißgelb angelegten Querstreifen, weißgelb gerandeter Nierenmakel und ebenso gefarbter, bogiger Wellenlinie, die sich am Vrand und Innenwinkel erweitert. Die dunklen Fransen unter der Spitze und in der Mitte weißgefleckt. Hfl mit Fransen einfarbig schwarzbraun, nur vor dem Innenwinkel mit gelbweißem Saumpunkt. Useite fast einfarbig schwarzbraun. 9–10 mm. In Dalmatien und der Herzegowina im Mai, Juni.

Die ersten Stände sind unbekannt.

219. Gattung. *Eublémma* Hb.

Der nachfolgenden Gattung sehr nahe, die männlichen Fhler etwas länger und starker bewimpert. Die Fransen der Fl beträchtlich breiter, das ♀ gedrungener, schmalflügeliger, oft auch beträchtlich kleiner als das ♂. Der Rüssel stark rückgebildet. Fühaltung flach.

830. *arcuinna* Hb. (Kat. N. 2389) Vfl bräunlich-grau, mit einem veilbraunen, seltener mehr roten Hauch,

¹⁾ Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 8.

einem geschwungenen, schwarzlichbraunen, nach hinten weißlich angelegten Astreifen, einem meist verloschenen, schwärzlichen, hinteren Querstreifen und solcher lichter, nach innen oft schwärzlich beschatteter Wellenlinie. Die Hfl bräunlichgrau, gegen den Saum schwarzlich bestäubt, mit 2 schwärzlichen, oft weißlich angelegten Bogenstreifen und einer solchen, vor der Saummitte zuweilen fleckartig werdenden Saumverdunklung. Das zuweilen sehr klein, dunkel, mit schwärzlichen, weiß gezeichneten Hfl. 11—15 mm. In Österreich-Ungarn, von Südtirol bis Brunn und Dalmatien, lokal auf durren Kalkgebirgen im Juli.

ab. *argillacea* Tausch. beträchtlich heller und zeichnungsloser, hellgelblichgrau, Hfl einfarbig. — ab. *blándula* Rbr. Vfl hellrötlich ockergelb, Hfl weißlich, alle mit scharfen, dunklen Querstreifen und schwärzlichen Flecken im Saum. Südeuropa, Übergänge dazu aus Ofen.

Das Ei¹⁾ halbkugelig, durch zahlreiche Längs- und Querrippen polygonal gegittert.

Die unbeschriebene Raupe soll auf Onosma leben (Led.).

831. *suáva* Hb. (Kat. N. 2394) Der vorigen Art in der Zeichnungsanlage sehr ähnlich, kleiner, die Vfl zintbraunlich, mit einem in der Flmitte stumpf gebrochenen, sonst geraden, nach außen scharf weiß angelegten Querstreifen. Die weiße, feinere Wellenlinie ist scharfer geschwungen. Auf den Hfl bildet die äußere weiße Begrenzung der Saumbinde einen größeren Fleck nach der Saummitte. Das oft sehr kleine $\frac{2}{3}$ dunkel zintbraun, mit schwarzen Hfl, scharf weiß gezeichnet. 10—13 mm. Aus dem Banat, Kroatien, Herzegowina, Dalmatien und Italien im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

220. Gattung. *Thalpochares* Ld.

Die männlichen Flhr dicht bewimpert, Augen nackt, die Palpen ziemlich lang, meist scheidig beschuppt, mit abgesetztem, zylindrischem, zu-

weilen ebenfalls scheidig beschupptem Endglied. Der Rüssel gut entwickelt, selten kurz und weich (communimacula) oder ganz fehlend (scitula). Der Thorax gerundet, mit platten Schuppen, der Hfl schlank und glatt beschuppt. Die Beine kurz, mit unbewehrten Schienen. Die Vfl mit fast rechtwinkliger Spitze, ohne Anhangszelle, die Hfl meist mit etwas längerer (bis vor die hellere Zellennitte reichender) Anastomose von Ader Sc und R.

selten berühren sich dieselben nur in einem Punkt (communimacula), Ader M_2 ist nicht schwächer, Ader M_3 und C_1 gestielt (bei communimacula aus einem Punkt).

¹⁾ Gillm. Soc. Ent. XXII p. 97, 108 (Ei und junge Raupe).

Die Falter lieben durre, sonnige Berglehnen und sind meist Bewohner des Mediterrangebotes. Ihre Flhaltung ist meist dachförmig, seltener flach (dardouini).

Die Raupen kurz und dick, nach vorne und hinten verjüngt, nur zwölffüßig, mit rückgebildeten Nachschneibern und kleinem, hornigem Kopf und Nackenschild und einzelnen langen Haaren, leben entweder wicklerartig zwischen zusammengespinnenen Blättern oder in leichten Geweben, seltener karnivor (von Schildläusen) und verwandeln sich in Gespinnsten.

832. *vélou* Hb. (Kat. N. 2394) In der Größe sehr wechselnd, Fl sehr licht veilgrau, mit am Vrand fleckartig verdickten dunklen, geschwungenen Querstreifen und Mschatten, die meist nur gegen den Vrand deutlicher sind. Von der breit dunkel gerandeten Nierenmakel bleiben meist nur 2 Punkte hell. Die weiße, nach innen bräunlich angelegte Wellenlinie bildet unabh. der Spitze scharfe, schwarz gerandete Zacken. Die Hfl hellgrau, gegen den Innenrand verloschen gezeichnet, mit breiter, weißlicher Innenrandsfalte. 8—12 mm. In Istrien, Dalmatien, im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

833. *dardouini* B. (Kat. N. 2395) Kleiner, viel einfarbiger, dunkler veilgrau als die vorige Art, mit vollständiger Zeichnung, die auf den Vfl aus den 3 dunkelgrauen Querstreifen, dem Mschatten und der lichten, nach außen grau angelegten Wellenlinie besteht. Hfl wenig lichter als die Vfl, gegen den Innenrand mit undeutlicher, in der Falte unterbrochener Zeichnung. 9—10 mm. In der Schweiz (Jura und Wallis) und von Niederösterreich südöstlich verbreitet im Mai und Juni. Sitzt gerne an Felsen mit flacher Flhaltung.

Die Raupe grün, mit braunroten, licht geteilten Querflecken und gelblichen Punktwarzen. Das lichtgeteilte Nackenschild dunkelbraun. Der Kopf schwarz, mit weißgesäumtem Stirndreieck. Lebt im Juli, August an den Samenkapseln von *Anthericum ramosum* und verwandelt sich an der Erde.

Die gedrungene Puppe mit 4 kurzen, seitlich stehenden Spitzen am gerundeten Hlrisende.

834. *lacernaria* Hb. (Kat. N. 2396) Vfl hell grünlich ockergelb, durch zahlreiche (7) graue, in gleichen Abständen von einander liegende, auf den Adern licht durchbrochene Querstreifen gegittert erscheinend. Die Hfl grau, mit (4) weißlichen, gewellten Querstreifen. 12—13 mm. Im Mittelmeergebiet, so auch in Dalmatien im Mai und August.

Die Sommerform *eretula* Err. ist kleiner und viel heller, die Vfl licht schwefelgelb, undeutlich gezeichnet, die Hfl zeichnungslos weißgrau.

Die Raupe¹⁾ ist glanzend braungrau, mit undeutlichen, schwärzlichen Rückenlinien, braunem, langgestülptem Nackenschild und schwarzem Kopf. Lebt im Juli an Philonis.

Die gestrecktere Puppe mit kurzen Stacheln unten und an den Seiten der freien Hlrissegmente.

¹⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 9

835. *respersa* Hb. (Kat. N. 2493) Taf. 37 Fig. 15. Vfl weißgrau, mit einem braunen, wurzelwärts vertriebenen, bogigen Mschatten und einem großen braunen Fleck vor der Spitze, welcher durch den weißen, hinteren Querstreifen und die nahe daran liegende, breite weiße Wellenlinie geteilt wird. An der Basis der Mzelle ein, an Stelle der Nierenmakel 2 feine schwarze Punkte und zuweilen 3 solche an der Außenseite der Wellenlinie. Die Hfl weiß, vor dem Saum bräunlich, mit weißlichen, verwaschenen Bogenstreifen. 11—13 mm. Bei Wien, in Ungarn, Dalmatien im Mai und August.

Die Sommerform *grata* Tr. ist kleiner, weißlicher, undeutlicher gezeichnet.

Die Raupe schmutzig hellgrau, fein schwarz bestäubt, mit heller Mlinie und lang behaarten, feinen, schwarzen Punktwarzen. Der sehr kleine Kopf und das Nackenschild schwarz, letzteres licht geteilt. Lebt im Juni und September an der Eselsdistel (*Onopordum acanthium*).

Die Puppe kurz, stumpf, mit 4 kurzen, seitlichen Spitzen am gerundeten Ende.

836. *ragusana* Fr. (Kat. N. 2415) Vfl bräunlich veilgrau, weißlich bestäubt, mit 2 braunen, nach außen weiß angelegten, feinen, geraden Querstreifen vom Innenrand in die Flspitze. Naher der Flbasis und am Vrand finden sich noch kürzere, ähnliche Schragstriche. In dem dicht beschnittenen, gleichbreit verlaufenden Saumfeld liegt eine Querreihe feiner, schwarzer Punkte, von denen zwei in der Flspitze größer sind. Die bräunlichen Fransen mit weißer Basallinie und 2 grauen Staublinien. Hfl hell bräunlichgrau, mit verloschenen Querstreifen gegen den Innenrand. Die lichten Fransen mit dunkler Basallinie, auch am Ende dunkel. 10 mm. In Dalmatien im Juni, selten.

Die Raupe ist unbekannt.

837. *polygramma* Dup. (Kat. N. 2417) Vfl rötlich veilgrau, nach der Mitte mit hellbraunem, nach außen weiß gesäumtem, unter dem Vrand stumpf gebrochenem, stärkerem Querstreifen und solchem geschwungenem, äußerem. Die weißliche Wellenlinie verloschen, durch einen schwarzen Punkt am hellbraun und weiß gezeichneten Vrand angedeutet. Fransen, rotlichbraun mit scharfer, weißer Basallinie. Hfl hellgrau, mit 2 dunklen, nach außen weiß angelegten Querstreifen gegen den Innenrand und weißer Saumlinie. 9—10 mm. Im Wallis, Istrien, Banat, Slavonien, Herzegowina und Dalmatien im Juni und August.

Die Sommerform *pudorina* Stgr. ist kleiner, heller, rosig fleischfarben gefärbt.

Die Raupe ist unbekannt.

838. *communimacula* Hb. (Kat. N. 2422) Vfl rosig fleischfarben, mit einer sehr großen, hohen, gerundeten, rostbraunen Makel in der Mitte des Innenrandes, die weiß gesäumt ist, Hfl gelbweiß, gegen den Saum rötlich. 10—12 mm. Bei Wien, in Ungarn, Bosnien und Dalmatien im August.

Die Raupe kurz und dick, graugelb, mit sehr kleinem, schwarzbraunem Kopf und hell durchschnit-

tenem, schwarzbraunem Nackenschild, lebt bis Juli auf Schlehen, Zwetschgen- und Pfirsichbäumen, wo sie die Schildlaus (Cocciden) aussaugt, mit deren leeren Schalen sie sich bedeckt. Der Kokon wird am Stamme befestigt.

Die gedrungene Puppe ohne besondere Auszeichnung.

839. *pannonica* Fr. (Kat. N. 2423) Vfl in der kleineren Basalhälfte matt dottergelb, mit 2 feinen, schwarzen Punkten in der Mzelle, nach außen veilrötlich, dicht weiß bestäubt, mit fast gerader, feiner, weißer Wellenlinie. Hfl grau, beim $\frac{1}{2}$ dunkler, mit lichterem, ungezeichneten Fransen. 9—11 mm. Eine östliche Art, die in Ungarn, dann erst wieder in Südrussland gefunden wurde. Flugzeit Juni, Juli.

Die Raupe¹⁾ schmutzig beinfarben, mit lang behaarten Punktwarzen, schwarzbraunem Kopf und solchem licht geteiltem Nackenschild. Lebt im Mai, Juni an *Gnaphalium arenarium* in einem filzigen, schlauchartigen Sack, worin auch die Verpuppung erfolgt.

Die schlanke Puppe mit ganz kurzen, seitlichen Spitzen am gerundeten H'ende.

840. *rosea* Hb. (Kat. N. 2425) Vfl rosenrot, mit einem olivenbraunlichen, nach vorne vertriebenen, nach hinten zackig weiß begrenzten Querschatten vor der Mitte, einem violettroten Querstreifen vom Innenrand (etwas vor dem Innenwinkel) bis in die Spitze, von dem sich meist ein dünnerer Schragstrich zum Vrand abzweigt, und feiner, dunkelroter Saumlinie. Hfl bräunlichgrau, mit weißlichen Fransen. 11—12 mm. In Niederösterreich, Dalmatien, von Ende Mai bis Juli.

ab. *scherhamméri* Rühl Vfl grau, ohne rosenrote Färbung.

Die Raupe fleischfarbig, mit sehr lang weißgrau behaarten Punktwarzen, undeutlichen, hellen Längslinien, schwarzbraunem, sehr kleinem Kopf und braunem, hellgeteiltem Nackenschild mit je einem hellen Seitenfleck. Lebt bis Mai an *Jurinea mollis* in einem Gespinnst, und verwandelt sich in einem ovalen filzigen Kokon.

Die Puppe gestreckt, mit grauen, kurzen, seitlichen Spitzen am H'ende.

841. *purpurina* Hb. (Kat. N. 2426) Taf. 37 Fig. 16. Vfl in der kleineren Basalhälfte gelb, mit spitz gebrochenem, schmalem, olivenbraunlichem Mschatten, dahinter rosenrot, mit dunkelroten Adern und einem solchen spitz gebrochenen, weit nach außen gerückten hinteren Querstreifen. Die feine Saumlinie dunkelrot. Die rosenroten Fransen an der Basis, und nach ihrer Mitte schmal weiß. Hfl weißlich, beim $\frac{1}{2}$ grau, mit weißen, am Ende rötlichen Fransen. 13—14 mm. In Südbaden und im südöstlichen Mitteleuropa im Mai und August, September.

Die Sommerform *secunda* Stgr. ist kleiner, viel heller, weniger rosenrötlich, in beiden Geschlechtern mit weißlichen Hfl.

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 10.

¹⁾ Vgl. A i g n e r Hl. Ztschrft. f. Ent. IV p. 249 Taf.

Die Raupe¹⁾ matt schwarzlich grün, mit undeutlichen, abgesetzten, gelblichen Längslinien, sehr lang gelblich behaarten Punktwarzen, schwarzem Kopf und solchem leicht geteiltem Nackenschild. Lebt im April und Juli an der Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und verwandelt sich in einem doppelten, braungrauen Gespinst.

Die schlanke Puppe mit abgeschragtem, stumpfem Hinterende, trägt 2 sehr kurze, gekrümmte feine Borsten.

852. *ostrina* Hb. (Kat. N. 2428) Vfl bleich gelb, mit wellförmigen, wolkigen, schrägem Mäschchen und damit verflorenener violetter Ausfüllung der gebrochenen, spitzen Bogen bildenden, weißen Wellenlinie. Am Vrand vor der Spitze ein weißlicher Fleck. An Stelle der Nierenmakel ein schwarzer Punkt. Die feine Saumlinie dunkelrot, die sehr breiten Fransen in der Endhälfte weißlich. Hfl grau. Fransen wie auf den Vfl. 19—21 mm. In Südbaden, Südengland, Wallis, Krain, Bosnien, Dalmatien in 2 bis 3 Generationen. Mai bis September. — Die Sommerformen sind kleiner und viel bleicher, Vfl bleichgelb, ohne violettroten Anflug = *aestivalis* Gu., oder die Vfl zeichnungslos strohgelb, mit schwach bräunlich geteilter Spitze und schwarzen Punkten darunter (ab. *straminea* Rbl. [n. ab.]). 8—10 mm.

Die Raupe²⁾ gelbgrau, mit unterbrochenen, helleren Längsstreifen, hellgrau behaarten Punktwarzen, dunkelbraunem Kopf und solchem hell geteiltem Nackenschild. Lebt auf *Helichrysum* und *Carlina*.

853. *parva* Hb. (Kat. N. 2429) Vfl bleich rostgelb, mit schrägem, braunem, nach außen weiß angelegtem Mäschchen und stark geschwungenem, undeutlichem, außerdem Querstreifen, dessen innere, graue Ausfüllung vor der Saummitte einen größeren Fleck bildet. Unter der Spitze einige schwarze Punkte. Die Fransen mit weißlicher Basallinie. Hfl weißlich, gegen den Saum stark bräunlich verdunkelt, mit weißlichen Fransen. 7—8 mm. In Krain, Kroatien, Dalmatien, auch bei Lemberg und in Südengland im Juni, Juli.

Die Raupe lebt in den Blüten und Fruchtknoten von *Linna* und *Centaurea* im Herbst.

854. *pau'la* Hb. (Kat. N. 2431) Taf. 37 Fig. 17 (♀). Vfl weiß, nach dem schrägen, bindenartigen, oft rostbräunlichen Mäschchen mehr oder weniger olivengrau bestäubt, mit einem weiß bleibenden, in der Fimmitte einen stumpfen Winkel nach außen bildenden hinteren Querstreifen. Unter der bräunlich gefleckten Spitze ein schwarzer Punkt. Hfl weißgrau, beim dunkler grau, mit weißlichen Fransen. 7,5—9 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Belgiens) verbreitet in Sandgebieten im Juni und wieder im August.

Die Raupe³⁾ hellgrün, mit ganz undeutlichen weißen Dorsalen und Subdorsalen, feinen, lang hell behaarten schwarzen Punktwarzen und solchem in der Mitte hellerem, sehr kleinem Kopf, lebt im Mai und Juli in zusammengesponnenen Trieben von *Gnaphalium arenarium*, in dessen Stängel sie sich einfrßt, und ver-

wandelt sich außerhalb ihrer Fraßstelle in einem weißlichen Gespinst.

Die Puppe dick, braungelb.

855. *viridula* Gn. (Kat. N. 2434) Vfl weiß, mit ganz geraden, gelblich olivengrünen, nach außen fein schwarz gesäumten Schrägstreifen vor der Mitte. Der hierauf weiß bleibende, bindenartige Flied springt in einem sehr spitzen, langen, nach außen schwarz gesäumten Zahn gegen die Saummitte vor. Das Saumfeld olivengrün, gegen die Spitze weißlich, mit braunem Schrägwisch in dieselbe. Hfl dunkelgrau, gegen die Basis weißlich. Die sehr breiten Fransen aller Fl hellbräunlich, am Ende weißlich. 7—9 mm. In Krain, Kroatien und Dalmatien im Juni und wieder im August.

Die Raupe gelbgrün, mit verwachsenen, rotbraunen, breiten Querbinden auf jedem Segment, gelblichen Subdorsalen und feinen, mit langen, krausen, weißen Haaren besetzten Punktwarzen. Der kleine Kopf und das Nackenschild schwarz, beide in der Mitte gelb. Lebt im Mai auf *Helichrysum* (prop. Raupe von W. Krone aus Fiume.)

856. *himmighoffeni* Mll. (Kat. N. 2436) Vfl schmal, seidenglanzend weiß, mit fein strohgelb bestäubtem Vrand, solchem gegen den Vrand verloschenem Schrägstreifen vor der Mitte und gleichfarbigem Saumfeld, in welchem ein gerader, rostbräunlicher, nach außen schwarzgrau bestäubter Querstreifen in die Spitze zieht. Hfl und Fransen glanzend schneeweiß. 7—8 mm. In Katalonien, kurzlich auch in Dalmatien⁴⁾ entdeckt. Flugzeit Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

857. *scitula* Rbr. (Kat. N. 2449) Vfl weiß, grob beschuppt, mit grauen, gezackten Querstreifen, welche ein breites, eisengraues Mäschchen einschließen, in welchem die rostbräunlich ausgefüllte, nach innen schwarz gesäumte Nierenmakel liegt. Im Saumfeld liegt eine ziemlich breite, graue Fleckenquerbinde. Die rostrau angelegte Flspitze mit einigen kurzen, dicken, schwarzen Querstrichen. Auch die Fransen sind gegen die Spitze an ihrem Ende rostbraun gefärbt. Hfl hellgrau, mit weißen, gewellten Querstreifen und weißen Fransen, ueters rein weiß. 7—8 mm. Im Mediterrangebiet, so auch in Dalmatien verbreitet im Juli, zuweilen auch schon im Mai.

Die Raupe kurz, dick, hinten etwas erhöht, grünlich oder rosa, mit schwarzlichem Kopf und Nackenschild, lebt auf Feigenbäumen, Lorbeeren, *Yucca*, Rosen und and., und nährt sich von hartschaligen Schildläusen, deren Schalen sie auf dem Rücken in Form eines Gehäuses trägt, worin sie auch überwintert.

221. Gattung. *Erastria* O.

Männliche Flür kurz bewimpert, Augen nackt. Palpen anhängend beschuppt, aufwärts gekrümmt, mit dünnem, zylindrischem Endglied. Der Rüssel normal

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 12.

²⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 13.

³⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 14.

⁴⁾ Vgl. R b l. zool. bot. Verh. 1907 p. (213).

entwickelt. Der Thorax anliegend beschuppt, nur zuweilen mit einem Horschöpfchen, der schwächliche, schlanke Heib nur bei den beiden letzten Arten (*deceptor*, *fasciana*) mit Rückenschöpfchen, sonst anliegend beschuppt. Die Beine anliegend beschuppt, die Vfl sehr breit, dreieckig, mit einer Auhängzelle, die Hfl breit, bauchig gerundet, mit sehr breitem Falteanteil, etwas schwächerer Ader M_2 . Ader M_3 und C_1 der Hfl oft gestielt.

Fig. 69.

Erastria uncula ♂.

Pflanzen und verwandeln sich an der Erde in leichten Gespinsten zu kolbigen Puppen, die überwintern.

848. *argéntula* Hb. (Kat. N. 2453) Taf. 37 Fig. 18. Vfl olivenbraun, mit 2 breiten, schräg nach außen gegen den Innenrand ziehenden, silberweißen, schwarz eingefassten Querstreifen, von welchen der vordere auf der Außenseite zwei kurze Zähne, der hintere auf der Innenseite einen gerundeten Vorsprung (Nierenmakel) zeigt. Auch an der Basis des Vrandes ein kurzer Silberstreifen. Die weißlichen Hfl mehr oder weniger dicht bräunlich bestäubt, uesits mit schwarzem Mpunkt. 11—12 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai bis Juli, besonders in Auen.

ab. *amirula* Stgr. (rufescens Tutt) zeigt eine mehr rötlichbraune Grundfarbe der Vfl. — ab. *obsoléta* Tutt die silberfarbigen Querstreifen der Vfl sind stark verengt. — ab. *oblitéscens* Schultz¹⁾, dieselben sind verkürzt und erreichen entweder nicht den Vrand oder Innenrand. — ab. *confuens* Schultz¹⁾ dieselben sind mehr oder weniger zusammengefloßen.

Die Raupe grün, mit gelblichweißem Seitenstreifen und grünem Kopf. Lebt auf *Poa annua*, auch *Carex* und verwandelt sich zwischen Grashalmen.

Die Puppe gedrungen, mit 2 Spitzen und mehreren gekrümmten Borsten am stumpfen Heibsende.

849. *uncula* Cl. (Kat. N. 2454) Taf. 37 Fig. 19. Vfl braun, mit breitem, weißgelbem, braun bestäubtem Vrand, an welchem die beiden langgestreckten, silberweiß umzogenen Makeln hängen, und einem undeutlichen, hellbraunen Längsstreifen ober dem Innenrand. Knapp vor dem Außenrand mit einer weißen, dem Saum parallelen Querlinie. Hfl graubraun. 11—12 mm.

¹⁾ Ent. Z. Gub. XXI p. 78.

In Mitteleuropa von Mai bis August, wohl in 2 Generationen, auf feuchten Wiesen.

ab. *obscurior* Spul. Vfl dunkler bräunlich, mit kaum hervortretendem Innenrandstreifen.

Das Ei halbkugelig, mit zahlreichen, unregelmäßigen Längs- und Querrippen, gelb.

Die Raupe dunkler grün, mit hellen Segmenträndern und weißlichen Seitenstreifen, Kopf dunkelgrün, Stigmen rotbraun. Lebt auf *Carex* und *Cyperus*-Arten im Juni und August.

850. *obliterata* Rbr. (Kat. N. 2455) Vfl hell bräunlichgrau, mit verloschenem, geschwungenem, hin- terem, lichtem Querstreifen, die verloschene Nierenmakel ist unten schwarzlich ausgefüllt, von wo ein dunkler, schmaler Schattenstreifen in den Innenrand zieht. Im Saumfelde eine fast gerade, nach innen breit bräunlich beschattete Wellenlinie. Der Vrand und die Fransen schwach rötlich angefliegen. Hfl gelbgrau, mit weißlichen, am Ende rötlichen Fransen. 12—13 mm. In Südtirol, Niederösterreich, Ungarn im Juni, Juli.

var. *eretæca* Butl. mit weißer Grundfarbe der Vfl (aus Ostasien) soll als Aberration auch in Europa vorkommen.

Die gestreckte Raupe¹⁾ grün, mit weißen Dorsalen, Subdorsalen und Seitenstreifen. Kopf hellbräunlich, mit dunklen Längsstrichen. Lebt auf *Artemisia*, ergibt einen Teil der Falter bereits Ende August.

851. *venüstula* Hb. (Kat. N. 2458) Vfl veilgrau und braun gemischt, an der Wurzel, in der Mzelle, die Ausfüllung der vorne schwarz umzogenen Nierenmakel, wie ein Langswisch nach ihr rosenrot. Der hintere, geschwungene Querstreifen und die in der Mitte breit unterbrochene, am Vrand fleckartig erweiterte Wellenlinie sind weiß. Vor der Nierenmakel liegt als obere, gerundete Begrenzung des braunen Innenrandsteiles des Mfeldes ein tiefschwarzer Fleck. Hfl bräunlichgrau bestäubt, mit an der Basis dunkel gefleckten Fransen. 9—10 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten von Ende Mai bis Juli.

Die Raupe²⁾ gedrungen, an den Brustsegmenten verdickt, purpurbraun, mit hellen, rautenförmigen Dorsalflecken. An den Seiten des 4. Segmentes mit einem weißlichen, rötlich gekernten Fleck. Die großen Punktwarzen weiß, schwarzlich geringt, Kopf braun, mit hellen Flecken. Lebt im August an den Blüten von *Tornetilla* und *Genista*, ist eine Mordraupe und verzehrt auch Schildläuse.

Die Puppe schlank, mit scharfer Heibsspitze.

852. *pusilla* View. (Kat. N. 2460) Vfl weiß, grau gewölkt, mit verloschenen, dunklen Querstreifen, sehr großer, grau ausgefüllter und durchbrochen schwarz eingefasster Nierenmakel, welche in einem großen, dreieckigen, braunen Vrandsfleck liegt. Nahe der Basis noch ein kleinerer solcher Vrandsfleck und über dem Innenrand eine hellbräunliche Verdunklung. Hfl weiß.

¹⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 16.

²⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 17; Bueckl. Larv. VI, Pl. 101 Fig. 2. 2a.

grau. 12 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß des Westens) von Mai bis Juli lokal in unvollständiger 2. Generation, letztere meist kleiner und dunkler (*incommoda* Kml.).

Die *Raupe* mattgrün, mit gelblichen Segment- einschütlern, 3 dunklen Rückenlinien und weißlichen Seitenlinien. Kopf grün. Lebt im August, September an Gräsern und im Stengel von *Polygonum* und *Rumex*.

Die *Puppe* braungelb, mit feinspitzigem Kremaster.

853. *deceptor* Sc. (Kat. N. 2462) Taf. 37 Fig. 20. Vfl schwarzbraun, mit weißem, oben bis zur dunkel gekernten Rundmakel ausgedehntem Wurzelfeld und breiter, weißer, hinterer Binde, in welche die dunkle Begrenzung der Nierenmakel zahnartig einspringt und mit welcher sich die bogige, weiße Wellenlinie verbindet. Innerhalb derselben vor der Spitze ein schwarzlicher Vrandfleck. Hfl schwarzlichgrau, mit mehr oder weniger gezackter, hinterer, weißlicher Binde. 12 bis 13 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands und Hollands) im Mai, Juni und wieder im Juli, August.

Die *Raupe* grasgrün, mit dunkler Dorsalen, weißen Subdorsalen und gelblichweißem Seitenstreifen. Kopf grün, Halsband weiß. Lebt im Juni und August auf Gräsern, besonders Phleum.

Die *Puppe* kurz, kolbig, gelbbraun.

854. *fasciata* L. (Kat. N. 2469) Taf. 37 Fig. 21. Vfl braun, mit schwarzen Querstreifen, 3 meist grau umzogenen, kleinen Makeln, und weißer Wellenlinie. Der äußere Querstreifen ist gegen den Innenrand in Form einer Halbbinde breit weiß angelegt. Vor den Fransen eine unterbrochene, schwarze Saumlinie. Hfl einfarbig dunkelgrau. 12–14 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und wieder im Juli, August.

ab. *albilinea* Hw. die weiße Halbbinde auf einen schmalen Halbmond reduziert. — ab. *gueneei* Fallou die weißen Stellen der Vfl lehmfarben überzogen. — ab. *albomarginata* Spul. die weiße (Halb)binde bis zur Wellenlinie verbreitert und bis an den Vrand reichend.

Die *Raupe* gelb, mit dunklem Rückenstreifen und roten Nebenrücken- und Seitenstreifen, die sich auch auf den gleichfarbigen Kopf fortsetzen. Lebt im Juni und August auf *Rubus*-Arten, auch *Molinia caerulea*.

Die kolbige *Puppe* mit 2 Analspitzen und einigen gekrümmten Borsten daneben.

222. Gattung. *Rivula* Gn.

Männliche Fhler kurz bewimpert, Stirne mit vorstehendem Haarschopf, Augen nackt, Palpen mäßig, die breite, schneidige Beschuppung des Mgliedes bildet unten einen, das kleine spitze Endglied weit überragenden Zahn. Rüssel spiralig. Körper und Beine anliegend beschuppt, letztere ohne Dornborsten auf den Schienen, Vfl nach außen stark verbreitert, ohne Anhangszelle. Ader M_2 bis M_3 auf gemeinsamem Stiel. Auf den Hfl anastomosiert Sc nahe der Basis kurz mit R; Ader R und M_1 sind kurz, Ader M_3 und C_1 lang gestielt, Ader M_2 fast gleich stark. Fransen ganzrandig.

Berge-Rabert, Schmetterlingsbuch

Die *Raupe* kurz, dick, 16füßig, ziemlich stark behorset, mit sehr großem, vorne abgeflachtem Kopf.

Die *Puppe* von normaler Form, am spitzen Heibsende mit einigen sehr kurzen, gekrümmten Borsten, wird umhüllt eines umgeschlagenen Hahnrandes mit mehreren Fäden, die ein ganz leichtes Gespinnst bilden, kopf- auf- oder -abwärts befestigt.

855. *sericealis* Sc. (Kat. N. 2475) Vfl ein-

gelb bis ockergelb, mit schwarzlichgrau ausgefüllter Nierenmakel, braunlichem Mschatten und solchem feinen, geschwungenen, hinteren Querstreifen. Vor dem Saummehrdrittel weniger braunlich verdunkelt.

Der Vrand braun und gelb gefleckt. Hfl grau, mit helleren, braunlichen Fransen. 11–12 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig von Juni bis September auf feuchten Wiesen.

ab. *oenipontana* Hölweger? mit eintönigen, sehr stark rauhbraun verhorseten Vfl, dunkelgrünen Hfl und beimweißen Kopf und Halskragen. Bei Innsbruck.

Die *Raupe* (vgl. oben) grün, mit ziemlich breiten, weißen Subdorsalen. Kopf hellbraun. Lebt von Sommer ab, überwintert, an Gräsern (*Brachypodium*).

Die *Puppe* (vgl. oben) grün, am Heib mit den Andeutungen der beiden hellen Längsstreifen.

223. Gattung. *Prothymnia* Hb.

Männliche Fhler fein bewimpert, Stirne glatt, Augen nackt, Palpen fast sichelförmig, schneidig beschuppt, mit langem, dünnem Endglied. Der Rüssel spiralig. Thorax und Heib etwas flach gedrückt, anliegend beschuppt, desgleichen die unbedorneten Beine. Vfl nach außen stark erweitert, mit rechtwinkliger Spitze und bauchigem Innenwinkel, ohne Anhangszelle, Ader R_3 bis R_5 gestielt, Hfl mit gut entwickelter Ader R_2 ; Ader R und M_1 , wie Ader M_3 und C_1 sind kurz gestielt. Die kleinen Falter fliegen im Sonnenschein.

Die *Raupen* schlank, 14füßig (am 6. Segment ohne, am 7. mit verkümmerten Bauchbeinen) verwandeln sich in einem Kokon.

856. *viridaria* Cl. (Kat. N. 2482) Fl glanzlos, dunkel olivengrün oder olivengrün, mit fast geradem, purpurrotem Querband nach der Mitte und breitem solchem Saum und Basistiel der am Ende weißlichen

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. IX p. 41, Pl. 148 Fig. 4c.

²⁾ Zool. bot. Verh. 1902 p. 741: die von Spuler (p. 294) aufgestellten Aberrationen *limbata* und *laetior* erscheinen kaum namensberechtigt.

Fransen. Auch der Vrand ist meist schmal purpurrot gefärbt. Die Hfl vor dem Saum schwächer rot, mit 2 verloschenen (auch auf den Vfl angedeuteten) lichten Querstreifen nach der Mitte. 10—11 mm. Überall in Mitteleuropa auf Waldwiesen von Ende April bis Juni und im Juli, August.

ab. *fusea* Tutt (modesta Carad.) Vfl dunkler, bräunlicher, ohne rote Querbinden. — ab. *suffusa* Tutt schwarzlichbraun, mit dunklerem Saum (wohl kaum von der vorigen zu trennen).

Die Raupe¹⁾ mit einzelnen längeren Haaren besetzt, ist grün, mit lichten Rückenlinien und weißlichen Seitenstreifen. Kopf hellbraun, mit 2 dunklen Strichen. Lebt an *Polygala vulgaris* und verpuppt sich an der Pflanze in einem grauen Kokon.

Die Puppe walzig, am aufwärts gebogenen fleischenden 2 kurze Spitzen.

224. Gattung. *Mesotrösta* Ld.

Der folgenden Gattung in der morphologischen Beschaffenheit nahe, die männlichen Flhr viel länger bewimpert, das horizontal vorstehende Palpenmitglied gegen sein Ende fast knopfartig verdickt, das Endglied verborgen. Das ♀ kleiner, kurzflügeliger, sehr plump.

Die gedrungene Raupe 16füßig, nackt.

857. *signalis* Tr. (Kat. N. 2488) Vfl zart beschuppt, rötlich erdbräun, bleiglanzend, mit weißen, rostrot geringten Rund- und Nierenmakeln und verloschenem, bogigem, hinterem Querstreifen und Wellenlinie. Hfl braungrau. Fransen aller Fl ganzrandig. Das kleinere ♀ ist dunkler. 8—9 mm. In Niederösterreich lokal, in Ungarn verbreiteter und häufig im Mai, Juni und August.

Die Raupe (vgl. oben) schmutzig fleischrötlich, mit angedeuteter, dunklerer Rückenlinie. Kopf und Nackenschild hellbraun. Lebensweise nicht sicher bekannt.

225. Gattung. *Emmélia* Hb.

Männliche Flhr sehr kurz bewimpert, Stirne anliegend beschuppt, Augen nackt, Palpen schlank, vorwärts stehend, anliegend beschuppt, mit stumpfem Endglied. Körper sehr schlank, wie die kurzen Beine anliegend beschuppt. Vfl sehr gestreckt, schmal, mit geradem Saum, langem Innenrand und langer Anhangszelle. Die Hfl gestreckt, mit welligem Saum, Ader M_2 schwächer als die übrigen, Ader M_3 und C_1 kurz gestielt. Die wicklerartige kleine Eule fliegt im Sonnenschein und trägt die Fl dachförmig.

Die Raupe groß, 12füßig, schlank, mit verdickten Brustsegmenten und kleinem, am Scheitel eingeschnürtem Kopf, verwandelt sich in einem leichten Gespinst.

858. *trabealis* Sc. (Kat. N. 2490) Taf. 37 Fig. 22. Vfl schwarz, bis zum hinteren verloschenen bleigrauen Querstreifen mit schwefelgelbem Vrandteil, in welchem

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 134 Pl. 105 Fig. 5—5c; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 18.

5 schwarze Punkte stehen, und solchen Langsstreifen ober dem Innenrand. Im Saumfelde zwei, oft zusammenfließende, gelbe Querstreifen. Hfl einfarbig braungrau. 10—11 mm. Überall in Mitteleuropa sehr häufig im Mai, Juni und August, besonders auf Feldrainen.

Der Falter aberriert stark; Annäherungen zu den beiden nachstehenden extremen Formen finden sich auch in Mitteleuropa. — ab. *flavonitens* Aust. Vfl fast einfarbig gelb.¹⁾ — ab. *nigra* Ersch. dieselben fast einfarbig schwarz.

Die Raupe (vgl. oben) grün oder braun, mit weißem, beziehungsweise gelbem Seitenstreifen und braunem, vorne gelblichem Kopf. Lebt in 2 Generationen, versteckt an *Convolvulus arvensis* und verwandelt sich zwischen Grashalmen.

Die kleine Puppe braunrot.

Gattung *Haemerösa* B.

Flhr in beiden Geschlechtern, beim ♀ etwas kürzer, doppelkammzahnig. Stirne etwas heulig vortretend, Augen nackt, Palpen lang, dünn, mit langem, abwärts geneigtem Endglied, Russel rückgebildet. Körper und Beine anliegend beschuppt. Fl kurz und breit, Vfl mit bauchigem Saum und einer Anhangszelle.

Die Raupe dick gedrungen, 16füßig, mit kleinem, stark abgeflachtem Kopf.

renalis Hb. (Kat. N. 2492) Fl rötlich fleischfarben, Vfl mit weißlichen Querstreifen, an dem hinteren liegt die weiße Nierenmakel. Das Mfild etwas dunkler. Fransen ganzrandig. 12—13 mm. In Südfrankreich, Ostrumelien, wahrscheinlich auch Dalmatien. Flugzeit Mai.

Die Raupe gelbgrau, mit wellig begrenztem, purpurbraunem Seitenstreifen. Lebt auf einer Silene-Art.

226. Gattung. *Metopónia* Gn.

Männliche Flhr sehr kurz bewimpert, Augen kugelig, nackt. Stirne mit horizontal vorstehender, vorne gerade abgestutzter, oben beschuppter Hornplatte, bis an welche die vorgestreckten Palpen mit ihrem stumpfen Endglied reichen. Russel stark, Körper und Beine anliegend beschuppt. Habitus der auf den Vfl gelb gefärbten Falter von *Thalpochares*.

Die Raupen gestreckt, zylindrisch, nackt, 16füßig, verwandeln sich in einem Gespinst.

Die Puppe mit vorspringender Stirne und verlängerter Russelscheide.

859. *koekeritziana* Hb. (flava Hb.) (Kat. N. 2493) Vfl einfarbig schwefelgelb, mit feinem, nicht immer deutlichem, schwärzlichem Mittelpunkt am Schluß der Mzelle. Die Basalhälfte der Fransen dunkel bräunlich, ihre Endhälfte weißlich oder blaßgelb. Hfl schwarzgrau mit in der Endhälfte weißlichen Fransen. Üseite der Vfl glanzend schwarzgrau, mit gelbem Subapikalfleck. 12—12,5 mm. In Niederösterreich, Krain, Ungarn, Kroatien, Dalmatien im Juni.

var. (ab.) *subfumata* Stgr. Vfl ohne schwarzen Mpunkt, Hfl heller (scheint kaum namensberechtigt, Rbl.). Aus Dalmatien.

¹⁾ Vgl. Schultze Ent. Z. XXI p. 237.

Die *Raupe* (vgl. oben) grüngelb, mit undeutlichem Rückenstreifen und orangefarbenen Fußstreifen. Stigmen schwarz. Kopf klein, hellbraun. Lebt im Juli, August auf Delphinium und verwandelt sich in einem festen Gespinst zu einer rothbraunen Puppe (vgl. oben).

860. *vespertalis* Hb (Kat. N. 2496) Vfl bleich ockergelb, mit feinem, dunklen Mpunkt, welcher in einem bräunlichen Mschatten liegt. Vor der Spitze ein bräunlicher, dreieckiger Vrandsfleck, an den sich zuweilen ein undeutlicher, bräunlicher Querstreifen vor dem Saum anschließt. Hfl gelblichweiß (5), oder bräunlich, mit dunklen Querstreifen nach der Mitte. Die bräunlichen Fransen aller Fl undeutlich heller gefleckt. Useite der Vfl hellbräunlich, mit gelbem Vrand- und Apikalfleck. 11—13 mm. In Südkrain, Kroatien, Dalmatien, Herzegowina im Juni, Juli.

Die *Raupe*¹⁾ trübrosa, mit hellgelben Subdorsalen und breitem, gelbem, oben dunkelbraun begrenztem Stigmenstreifen. Der Kopf hellbraun. Lebensweise unbekannt.

3. Unterfamilie. *Gonopterinae* (*Scoliopteryginae*).

Eine schwer aufrecht zu erhaltende Unterfamilie. Ader M_2 der Hfl ist voll entwickelt und an der Basis M_3 genähert. Der Hleib ist gleichbreit, plattgedrückt, hinten gerade abgestutzt, nicht spitz zulaufend.

Die gestreckten *Raupen* sind nackt, bei der hier allein in Betracht kommenden Gattung mit der vollen Zahl der Bauchbeine.

227. Gattung. *Scoliopteryx* Germ.

Fhlr des ♂ mit gegen die Spitze stark an Länge abnehmenden Kammzähnen, beim ♀ scharf sägezähig.

Kopf eingezogen, die Augen nackt, an den Rändern bewimpert, die Stirne mit keilförmig vorstehendem Haarschopf, welcher von den sehr langen, rauh beschuppten Palpen überragt wird, deren Endglied $\frac{2}{3}$ Länge des Mghedes erreicht. Der Russel sehr kräftig und lang. Der Halskragen ausgedehnt, vorne schneidig zusammenstoßend, eine Kapuze bildend, der Thorax eckig, mit langer, glatter Behaarung, der flache Hleib am Ende breit gestutzt, überragt die

Hfl. Die Beine wollig behaart, Schienen unbedornt, das erste und zweite Glied der Htarsen seitlich mit

Fig. 71.

Scoliopteryx libatrix ♂

einem Schuppenblatt. Vfl mit stark gezacktem, unter der Spitze siehelförmig ausgeschnittenem Saum, kurzen Fransen und Anhangszelle. Hfl mit gerundetem Innenwinkel und solcher Spitze.

861. *libatrix* L. (Kat. N. 2502) *Zackeneule*. Taf. 35 Fig. 9b (♀). Vfl rothlich veilgrau, an der Wurzel und langs der Cubitalader breit gelb, mit scharlachroter Bestäubung, die beiden ungezähnten, feinen Querstreifen weiß, der äußere doppelt, seine innere Linie unter dem Vrand spitz gebrochen. Die gegen die Saummitte einen breiten, stumpfen Zacken bildende Wellenlinie ist nur gegen den Vrand weißlich. Hfl braungrau, useite alle Fl mit dunklen Mquerstreifen. Beine braun, die Schienen mit einem weißen Punkt, die Tarsen weiß, braun gefleckt. 19—24 mm. Überall in Mitteleuropa, häufig von August ab, überwintert, besonders in Kellern und Höhlen, im Frühjahr an Koder und blühenden Weiden.

ab. *suffusa* Tutt Vfl dunkler graubraun. — ab. *pallidior* Spul. Vfl weißlichgrau.

Die *Raupe*, Taf. 35 Fig. 9a, in der Jugend durchscheinend grün, mit 3 dunklen Längslinien, erwachsen grasgrün, mit verloschenen, dunklen Längslinien und einem gelblichen Seitenstreifen. Kopf halbkugelig, grün. Lebt von Mai bis September an Weiden und Pappeln und verwandelt sich in einem leichten Gespinst zwischen Blättern.

Die *Puppe* gestreckt, matt schwarz, mit etwas vorstehendem Thorakalschild, und gerunzeltem, knopfförmigem Kremaster, der mehrere längere und kürzere Hakenborsten trägt.

4. Unterfamilie. *Quadriinae*.

Wesentlich durch die voll entwickelte Ader M_2 der Hfl charakterisiert, die sich an der Basis M_3 nähert. Der Hleib schlank, gegen das Ende meist gespitzt verlaufend. In die Beschuppung sind auffallend zahlreiche Haarschuppen eingemengt. Die Augen sind nackt, nur selten an den Rändern bewimpert. Die Schienen zuweilen bedornt.

Die *Raupen* schlank, nackt, zuweilen teilweise mit verkürzten oder verkümmerten Bauchbeinen, verwandeln sich stets in einem Gespinst.

Fig. 72.

Catocala elocata.

Bestimmungstabelle der Gattungen.

1. Augen nackt, an den Rändern bewimpert.....	2
Augen nackt, an den Rändern nicht bewimpert.....	4
2. Groß, Innenrand der Vfl mit breitem Schuppenzahn.....	Calpe.
Höchstens mäßig, Innenrand der Vfl gerade.....	3

¹⁾ Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 19.

3. VII ohne Metallflecke, Raupe 16füßig Abröstola.
VII mit Metallflecken, Raupe 12füßig Plusia.
4. Stirne mit horizontal vorstehender
gezahnter Platte Metóptria. 5
Stirne ohne Erhabenheit 5
5. Mschienen stets, oft auch die übrigen
bedornt 6
Alle Beine unbedornt 11
6. Ader M₂ der Hfl nicht nahe an M₃ ent-
springend (Habitus von Toxocampa) Eccerita.
Ader M₂ der Hfl nahe an M₃ ent-
springend 7
7. Mgroß, schlank, VII mit zackigen,
dunklen Mflecken Eucridia.
Groß, VII ohne zackige Mflecke 8
8. Saum lappig gekerbt, VII mit rinden-
artiger (grauer) Schutzfarbung, Hfl
und Useite bunt gefarbt Catócala.
Saum nur leicht wellenrandig, Useite
nicht bunt 9
9. Bloß die Mschienen bedornt (Useite
zeichnungslös) Grammódes.
M- und Mschienen bedornt 10
10. Robust, Useite zeichnungslos Pseudóphia.
Schlank, Useite weiß, dunkel ge-
bandert Lencanitis.
Saum aller Fl auf M₃ in eine lange,
stumpfe Ecke vorgezogen Zéthes.
Saum aller Fl ohne Ecken oder Ans-
chnitte 12
12. Fhhr nur von 1/2 Vrandslänge (Habitus
von Plusia) Telesilla.
Fhhr von 1/3 Vrandslänge 13
13. Hleib mit Rückenschöpfen 14
Hleib ohne Rückenschöpfe 16
14. Palpenendglied fast so lang als die
beiden ersten, nadelförmig Catéphia.
Palpenendglied viel kürzer als die
beiden ersten, nicht nadelförmig 15
15. Palpen nur bis zur Stirne reichend,
VII ohne Vrandsmakel Anóphia.
Palpen über die Stirne reichend, VII
mit großer Vrandsmakel Ac'dia.
16. Stirne mit horizontalem Haarschoß,
bis zu welchem die Palpen reichen Exóphila.
Stirne ohne Haarschoß 17
17. Hleib stark flachgedrückt Apopétes.
Hleib normal konisch Toxocampa.

228. Gattung. Cálpe Tr.

Fhhr in beiden Geschlechtern doppelt kammzählig, beim ♀ namentlich die innere Reihe der Kammzähne kurzer. Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Stirne, Halskragen und Schulterdecken staffelig behaart. Die langen, weit vorstehenden Palpen mit schneidiger, vorne abgestutzter Beschuppung und verborgenem Endglied. Der Rüssel gut entwickelt. Der Hleib lang, auf den ersten Segmenten mit abstehender Behaarung. Beine anliegend beschuppt. VII mit sehr scharfer, vorgezogener Spitze, bauchigem Saum, und einem breiten

Schuppenlappen bei 1/3 der Innenrandslänge. Die Beschuppung liegt in Querriefen. Hfl mit stumpf gerundeter Spitze.

Die Raupe 16füßig, schlank, nackt, verpuppt sich in einem leichten Gespinst.

862. **capucina** Esp. (Kat. N. 2507) Taf. 36 Fig. 11 (♀). VII olivenbräunlich, rötlich schimmernd, mit einer dunklen Schraglinie vor der Mitte, solchem um die lichtere Nierenmakel geschwungenem Mschatten und scharfer, rostrater, hinten breit hellgrau angelegter Querlinie aus der Flspitze in die Mitte des Innenrandes. Hfl gelbgrau, gegen die Basis heller, mit verloschenem, dunklem Bogenstreifen. 22–23 mm. In Südtirol, Krain, Ungarn, Bukowina, Galizien und der Herzogwina im Juli. Ehemals auch bei Magdeburg (Prov. Sachsen).

Die Raupe¹⁾ gelbgrün, zuweilen einfarbig, meist mit schwarzgrüner, in der Breite wechselnder Linie und 2 solchen in Flecken aufgelösten Längsstreifen darunter. Die Bauchseite dunkel. Am Kopf 4 grobe schwarze Punkte. Lebt überwintert bis Mai auf Thalictrum flavum, meist gegen Abend fressend.

Die glänzend schwarzbraune Puppe mit ganz kurzen Haken am kegelförmigen Kremaster.

229. Gattung. Telesilla HS.

Fhhr sehr kurz, nicht bis zur Vrandsmitte reichend, beim ♂ kurz aber dicht bewimpert. Die Augen nackt. Die aufwärts gekrümmten Palpen anliegend beschuppt, mit kurzem, stumpfem Endglied. Der Rüssel gut entwickelt. Der Thorax kurz-quadratisch, seine feine, spissige Behaarung steigt nach hinten sattelförmig auf und bildet hinter dem Halskragen einen Schoß. Hleib kurz und schwach, anliegend beschuppt. Die Beine glatt beschuppt, mit unbedornten Schienen. Die Fl stimmen im Geäder und Farbung mit Plusia überein.

Die Raupen nach vorne etwas verjüngt, nackt, 16füßig, sitzen gestreckt und verwandeln sich in einer geleimten Erdhöhle.

863. **amethystina** Hb. (Kat. N. 2512) Taf. 36 Fig. 12. VII olivenbraun, im Saumfeld glänzend goldbraun, die Ausfüllung der feinen Querstreifen und großen, weiß umzogenen Makeln, ein dieselben unten verbindender Keilfleck, wie eine Querbinde nach der Mitte villosa. Das Mfied ist zwischen den Makeln und halb derselben schwarzbraun ausgefüllt. Hfl gelbgrau. 15 mm. In Deutschland, der Schweiz, bei Wien, in Ungarn, Bukowina, Bosnien, Dalmatien im Mai, Juni und August.

Die Raupe grün, mit 3 weißen Rückenlinien und meist karminroten, unten fein weiß gesäumten Seitenstreifen, in welchem die schwarzen Stigmen liegen. Der kleine, vorne abgeflachte Kopf gelbbraun. Lebt in 2 Generationen an den unteren Blättern von Doldenpflanzen wie Peucedanum und Dancus.

Die dunkelrotbraune Puppe überwintert.

¹⁾ Vgl. II 6 f m. - 8 p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 20.

864. **virgo** Tr. (Kat. N. 2513) VII glänzend oliven-grau, die ziemlich breiten, weiß ausgefüllten Querstreifen stoßen am Innenrand in einem stumpfen Winkel zusammen, die kleine, schräg ovale, helle Rundmakel liegt in einem tief schwarzbraunen Pyramidenfleck, der an der undeutlichen Nierenmakel schräg abgeschnitten ist. Im Saumfelde eine verloschene, weiße Wellenlinie. Die IIII staubgrau, gegen die Wurzel heller, die breite Saumlinie aller FI braun. 14 mm. In Ungarn und Slavonien sehr lokal und selten im Juni, in Ostasien verbreitet.

Die Raupe ist unbekannt.

230. Gattung. **Abróstola** O.

Der nachfolgenden Gattung *Plusia* sehr nahe, die VII mit aufgeworfenen Schuppen, ohne Metallfleck, die III mit etwas schwächerer Ader M_2 .

Die Raupen 16füßig, die Bauchbeine am 6. und 7. Segment etwas kürzer, sonst wie bei *Plusia* gestaltet.

Die Puppen mit etwas verlängerter Russelscheide.

Die 3 hierher gehörigen, einander sehr ähnlichen Arten, lassen sich in nachstehender Weise trennen:

- Wellenlinie am Vrand hinten dick schwarz angelegt, Wurzel und Saumfeld grünlichweiß gemischt *tripartita*.
Wellenlinie hinten nicht schwarz begrenzt, Wurzel und Saumfeld gelbbraun oder rosensfarben 2
- Einwärts der Wellenlinie umhalb des Vrandes 2 dicke, schwarze Striche, die Adern im Saumfeld unbezeichnet. *triplásta*.
Einwärts der Wellenlinie ohne, oder nur mit feinen, schwarzen Strichen, dafür die Adern im Saumfeld fein schwarzlich *aselepiadis*.

865. **triplásta** L. (Kat. N. 2515) Taf. 36 Fig. 13b. VII schwarzlichgrau, im Wurzel- und Saumfeld braungelb gemischt, mit wellbraunen, auf den zugekehrten Seiten schwarz begrenzten Querstreifen, von denen der innere 3 nach außen konvexe, zusammengefloßene Bogen bildet. Die Makeln fein schwarz umzogen. Einwärts der gezackten, gelblichen Wellenlinie liegen umhalb des Vrandes 2—3 dicke, schwarze Längsstriche. Die feine Saumlinie schwarz. IIII braungrau, vor dem Saum breit schwarzlich. 16—17 mm. Überall in Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und wieder von Ende Juli ab.

Die Raupe Taf. 36 Fig. 13a, grün oder fleischfarben, mit weißem Seitenstreifen und darüber vom 6. Segment ab mit weißen, dunkel gesäumten (nicht immer deutlichen) Schragstrichen. Am 4. und 5. Segment liegt an Rücken je ein großer, schwarzlicher, herzförmiger, etwas erhabener Fleck, welche die undeutliche, helle Rückenlinie durchbrechen. Der gelbliche Kopf braun gefleckt. Die einzelnstehenden Haare sind sehr fein. Lebt im Frühsommer und Herbst oft gesellschaftlich an Urtica und verwandelt sich in einem weißen Gespinnst.

Die Puppe mit kegelförmigem Kremaster, der eine große Zahl gerader, kurzer Borsten trägt.

866. **aselepiadis** Schiff. (Kat. N. 2516) Der vorigen Art sehr ähnlich, Wurzel- und Saumfeld heller, oft rosensfarbig gemischt, der innere Querstreifen setzt sich nur aus 2 konvexen Bogen zusammen, einwärts der Wellenlinie keine, oder nur undeutliche, schwarzliche Längsstriche, dagegen die Adern im Saumfeld fein schwarzlich hervortretend. 16—17 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands und Hollands) lokal und seltener von Mai bis Juli.

ab. **jagóvi** (Bart.) erheblich dunkler. Aus dem Engadin

Die Raupe sehr verschieden, bläulichweiß, mit vielen feinen schwarzen Punkten und breiten, gelblichen Seitenstreifen. Der gelbbraune Kopf ebenfalls schwarz punktiert. Lebt im Juli, August an *Cynanchum vincetoxicum*.

Die Puppe mit stiel förmigem, gerunzeltem und behorstem Kremaster.

867. **tripartita** Hufn. (Kat. N. 2517) Taf. 36 Fig. 14. Ebenfalls den beiden vorigen Arten ähnlich, jedoch meist etwas kleiner, mit grünweißer (statt braunlicher) Mischung in Wurzel und Saumfeld. Die grünlichweiße, schwächer gezackte Wellenlinie am Vrand hinten dick schwarz begrenzt; vorne liegen ihr dicke, schwarze Pfeilstriche an. 15—16 mm. Überall in Mitteleuropa im Mai, Juni und wieder von Ende Juli ab bis September.

Die Raupe jener der *triplásta* ähnlich, auf den Brustsegmenten mit weißen Nebenrückennlinien, am 11. Segment mit unter einem spitzen Winkel zusammenstoßenden Schragstrichen. Lebt auf Urtica.

Die Puppe mit langem, stiel förmigem Kremaster, der am Ende 2 Hakenborsten trägt, die an ihrer Spitze nach auswärts gekrümmt sind.

231. Gattung. **Plusia** O.

Flürl beim ♂ kurz und dicht bewimpert. Augen nackt, an den Rändern bewimpert. Die Palpen nicht einheitlich gestaltet, sichelförmig, zuweilen sehr lang, der Rüssel gut entwickelt. Der kurze Thorax mit feiner Behaarung, welche hinter dem Halskragen sattelförmig aufsteigt und in einem gestützten Schopf endet. Schulterdecken zuweilen schalenförmig aufgerichtet. (C antrum, besonders aber moneta.) Heliob schlank, meist mit starken Rücken-schöpfen und Afterbusch. Die Schienen wollig behaart, unbedornt. Die VII nach außen stark erweitert, mit langer An-

Fig. 73.

Plusia gamma ♀.

hangszelle, zeigen eine mannigfaltige Zeichnung und meist metallische Flecken. Auf den IIII entspringt Ader M_2 nahe an M_3 . Einige Arten fliegen auch bei Tage.

Die nach vorne stark verjüngten *Raupe*n sind am 11. Segment schwach höckerig und besitzen nur 2 Paar Bauchbeine (am 8. und 9. Segment) und die Nachschieber. Ihr Gang ist daher spannerartig. Sie sind mit einzelnstehenden Haaren besetzt, leben an niederen Pflanzen und verwandeln sich in lockeren Gespinsten meist zwischen Blättern zu schlanken *Puppe*n mit verlängerter Rüsselscheide.

868. *C. aureum* Knoch (Kat. N. 2518) Taf. 36 Fg. 15. Die schneidig beschuppten, sichelförmigen Palpen sehr lang. VII dunkel veilbraun, die doppelten, ungezähnten, dunklen Querstreifen stehen weit entfernt voneinander, der äußere am Innenrand vorne und hinten im Saumfelde breit goldig angelegt. Die Zapfenmakel nach außen goldig gesaumt. IIII dunkel braungrau. 18—20 mm. In Mitteleuropa, mit Ausschluß Hollands und Englands, sehr lokal und selten im Juli, August.

Die *Raupe* auch auf den mittleren Segmenten höckerig, mit stark erhabenen, kegelförmigen Rückenwarzen. grün, auf den Brustsegmenten mit weißen Längsstreifen, auf den übrigen Segmenten mit dunkelgrünen, nach oben weiß angelegten Schrägflecken. Die letzten Segmente vorherrschend weiß. Lebt überwiegend bis Juni an schattigen Plätzen auf *Thalictrum aquilegifolium* und *Aquilegia* und verwandelt sich in einem seidenartigen, weißen Gespinst.

Die *Puppe* schlank, hellgrün, am Rücken blauschwarz, mit etwas verlängerter Rüsselscheide und stiel-förmigem Kremaster mit 2 längeren und mehreren kurzen Hakenborsten.

869. *deaurata* Esp. (Kat. N. 2519) VII rotgolden, im Wurzel- und Saumfeld veilrot angefliegen, mit rotbraunen Querstreifen, von denen der vordere in der Mitte einen spitzen Winkel nach außen bildet, der hintere verdoppelt und geschwungen in die Spitze zieht, und seine innere Linie dann unter dem Vrand spitz gebrochen wurzelwärts umbiegt. Die Makeln fein dunkel umzogen. Im Saumfeld 2 dunkle Punkte. IIII gelbgrau. 18 bis 19 mm. In den Sudalpen bis Krain und Bosnien, auch in Ungarn, bei Wien, einmal in Schlesien gefangen. Flugzeit Mai, Juni und im August.

Die *Raupe* grün, mit feinen, weißen Längslinien auf den Brustsegmenten, dunkelgrünen, weißgesaumten Mondflecken auf den übrigen und einem dunkelgrünen, weißgesaumten Seitenstreifen. Kopf grün. Lebt im Frühsommer auf *Thalictrum* und verwandelt sich in einem weißen Gespinst.

Die *Puppe* mit wenig verdickter Rüsselscheide, weißlichgelb, mit dunklem Rücken.

870. *moneta* F. (Kat. N. 2521) Taf. 36 Fg. 16. Die Palpen sehr lang, mit abgesetztem, dünnem Endglied. VII blaßgolden, am Saum veilgrau gemischt, mit einzelnen groben, schwarzen Schuppen, mit dunklen, schwach gezähnten Querstreifen, die Rundmakel und die darunter gerückte Rundmakel mit breiter, gelblichsilberner

Einfassung, darnach ein nach außen spitz gebrochener, brauner Mschatten und ein solcher Bogenstrich unhalb der Spitze. IIII grau. 18—20 mm. In Mitteleuropa namentlich in Gebirgsgegenden verbreitet im Mai, Juni und von Ende Juli ab. Sie hat sich erst in den letzten Dezennien bis Holland und England verbreitet. Der Falter streckt in der Ruhelage die Vbeine aus.

Die *Raupe*¹⁾ in der Jugend dunkel blaugrün, schwarz punktiert, erwachsen grün, weiß punktiert, mit dunkler Rückenlinie und weißen Seitenstreifen. Kopf sehr klein gelbgrün. Lebt im Mai, Juni und vom Spätsommer überwintert auf *Aconitum* (Eisenhut), *Troilus* und *Delphinium* und verwandelt sich in einem gelblichen Gespinst.

Die *Puppe* grün, am Rücken schwarz, mit stark verlängerter Rüsselscheide.

871. *cheiranthi* Tausch (Kat. N. 2524) VII veilrosa, olivenbräunlich gemischt, im Wurzelfelde, und in einem, nach einwärts unten einen Haken bildenden Apikalfleck, schwarzbraun, die doppelten Querstreifen lichter ausgefüllt, der äußere bis an den Apikalfleck verlängert, die 3 Makeln fein dunkel umzogen, die lichte Wellenlinie im Saumfelde nur unhalb des Apikalfleckes angedeutet. Die IIII schmutzig gelbgrau. 14—16 mm. In Ostpreußen, Schlesien, Galizien, Nordungarn Ende Juni, Juli.

ab. *obscurata* Spul. mit bräunlich verdunkeltem M- und Saumfelde.

Die *Raupe* gleicht jener von *C. aureum*, ebenfalls höckerig, grün, mit weißen Längslinien auf den Brustsegmenten und solchen Schrägstichen auf den übrigen. Der Kopf grün, schwärzlich gerandet. Lebt im Mai auf *Thalictrum* und *Aquilegia* und verwandelt sich in einem weißen Gespinst zu einer grünen *Puppe* mit braunem Rücken.

872. *variabilis* Pill. (illústris F.) (Kat. N. 2530) VII olivengrün, mit doppelten, ungezähnten, rosenrot angelegten Querstreifen, von denen der äußere geschwungen ist und entfernt von der geschwungenen, weiblichen Wellenlinie am Vrand endet. Auch das Wurzelfeld und die Stelle der fehlenden Nierenmakel ist rosenrot. Rund- und Zapfenmakel bilden eine zusammenhängende, weiß umzogene, lange Schrägmakel. IIII braungrau. 18—20 mm. Auf den Gebirgen Süddeutschlands, Ungarns, der Bukowina und in den Alpen verbreitet im Juni, Juli.

Die *Raupe* bläulichgrün, mit großen, schwarzen Punktwarzen, mit dunklem Dorsalstreifen, solchen Subdorsalen und gelbem Seitenstreifen. Der Kopf schwarz. Lebt bis Mai an gelbem Eisenhut (*Aconitum lycoctonum*) und *Thalictrum aquilegifolium* und verwandelt sich in einem weißen Gespinst.

Die schwärzlichgrüne *Puppe* mit langer Rüsselscheide und stiel-förmigem, unbedornem Kremaster.

873. *modesta* Hb. (Kat. N. 2531) Taf. 36 Fg. 18. Der vorigen Art sehr ähnlich, kleiner, VII olivenbräunlich, mit weiblichen Querstreifen, ohne rosenfarbige Ein-

¹⁾ Vgl. Schröder Ill. Z. f. Ent. II p. 609; Pabst ib. p. 695.

mischung, der hintere stoßt am Vrand mit der Wellenlinie zusammen. Je ein Fleck vor dem Innenwinkel und in der Saummitte goldigbraun. 15—16 mm. In Deutschland (mit Ausnahme des Nordwestens), der nordwestlichen Schweiz, Österreich, Galizien, Bukowina, Ungarn, im Juni, Juli.

Die Raupe hell blaulichgrün, fein schwarz und weiß punktiert, mit schwarzen, weiß umzogenen, behaarten Punktwarzen. Kopf grün, mit schwarzen Hemisphären. Lebt bis Mai, Juni auf Pulmonaria und Cynoglossum und verwandelt sich in einem weißen Gespinst zu einer in der Färbung von gelblich bis schwarz wechselnden Puppe.

874. *consóna* F. (Kat. N. 2532) Taf. 36 Fig. 17. Vfl hell olivengrün, im Mfild olivenbraun, mit doppelten, ungezähnten, weißen Querstreifen, silbern eingefärbter Ring- und damit verbundener runder Zapfenmakel, weißer, sehr feiner, ungezackter Wellenlinie und je einem großen, goldig braunen Fleck vor dem Innenwinkel und in der Saummitte. Die Hfl hell gelbgrün, vor dem Saum dunkler. 14—16 mm. In Sachsen, Niederösterreich, Ungarn im Juli und September, sehr lokal.

Die Raupe matt blaulichgrün, mit feinen hellen, weiß behaarten Punktwarzen. Kopf grün, mit schwarzen Längsstreifen über die Hemisphären. Lebt im Mai, Juni und August auf Lycopodium und Pulmonaria und verwandelt sich in einem dichten, weißen Gespinst.

Die Puppe mit verlängerter Rüsselscheide grünlich, am Rücken schwärzlich.

875. *chrysitis* L. (Kat. N. 2539) *Messingcule*, Taf. 36 Fig. 19b. Vfl hell veilbraun, im Saumfeld lichter, mit 2 breiten, messinggrünen, stark glänzenden Querbinden, die durch das braun bleibende Mfild vollständig voneinander getrennt bleiben. In letzterem liegen die fein dunkel umzogenen Makeln. Hfl braungrün, mit helleren Fransen. 18—19 mm. Überall in Mitteleuropa im Mai, Juni und August, September, häufig.

ab. *jüneta* Tutt die beiden Messingbinden sind durch eine breite, gleichfarbige Querbinde unhalb der Mitte miteinander verbunden. — ab. *aurea* Huene die miteinander verbundenen Metallbinden sind mehr messinggelb (als grün). — ab. *disjunctaurea* Spul. wie die vorige, aber mit getrennt bleibenden Metallbinden. — ab. *scintillans* Schultz*) Vfl bleicher, mehr gelbgrün, mit verbundenen, grünblau glänzenden Metallbinden.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, mit starken Längs- und schwachen Querrippen, grün.

Die Raupe Taf. 36 Fig. 19a, hellgrün, mit mehreren feinen, weißen Rückenlinien und solchen Seitenstreifen. Kopf gelbgrün. Lebt überwintert bis Mai und im Juli auf Urtica, Lamium, Ballota, Salvia, Echium u. and. und verwandelt sich in einem lockeren, weißen Gespinst zu einer schwarzen Puppe mit verlängerter Rüsselscheide und knopfförmigem, gerunzeltem Kremaster.

zósini Hb. (Kat. N. 2540) Der vorigen Art ähnlich, Die beiden vom Innenrand bis zur Flutlinie stets breit

miteinander verbundenen Metallbinden sind leuchtend grün, die innere bleibt vom Vrand getrennt, die äußere tritt in einem starken Bogen saumwärts vor. Am Innenwinkel liegt ein schwarzlichbrauner Fleck. Hfl gelbgrün, mit dunklem, nach außen leicht begrenztem Bogenstreifen. 15—19 mm. In Piemont, ? Galizien, sonst in der Dobrutscha, Uralgebiet und Ostasien im Juni.

Die einfarbig grüne Raupe soll auf Pyrus leben (Graser).

876. *aurifera* Hb. (Kat. N. 2541) Vfl gelbbraun, mit goldgelber, stark glänzender Metallzeichnung, welche aus einem nahe der Basis keilförmig beginnenden und im Saumfelde zu einer breiten Querbinde sich erweiternden Fleck besteht, der bis an die Saumlinie hinaustritt, gegen den Innenrand jedoch nur bis zur Falte reicht. Die Hfl hell gelbgrün, vor dem Saum grau verdunkelt. 17—19 mm. Eine in den Tropen Afrikas und Asiens weit verbreitete Art, die auch ins Mediterrangebiet reicht und als Einwanderer auch bei Wiesbaden¹⁾ und in England erbeutet wurde. Flugzeit Juni und August.

Die Raupe²⁾ jener der chrysitis sehr ähnlich, lebt namentlich auf dem Kartoffelkraut (Solanum) und and. und verwandelt sich in einem weißen Gespinst zu einer Puppe mit hellgrünen Flscheiden.

877. *chrysón* Esp. (Kat. N. 2542) Groß, die Vfl veilbraun, am Saume lichter, mit sehr großem, eckigem, grüngoldigem Metallfleck, der nach der Melle von Ader C₁ bis R₅ reicht. Hfl gelbgrün, vor dem Saum dunkelgrün. 20—23 mm. In den Voralpen verbreitet, ferner in Süddeutschland, Nordungarn, Galizien, Bukowina und Schottland im Juli, August.

Die Raupe³⁾ grün, mit dunkler Fleckenlinie am Rücken und weißer Seitenlinie. Kopf grün, Behaarung kurz. Lebt überwintert bis Mai, auf Eupatorium, Salvia, Mentha und and.

Die Puppe schwarz, mit bleichgrünen Flscheiden und knopfförmigem Kremaster.

878. *bractea* F. (Kat. N. 2543) Taf. 36 Fig. 20. Groß, Vfl veilbraun, in der Innenrandshälfte des M- und Außenfeldes ins rostbraune ziehend, mit undeutlichen, feinen, leicht ausgefüllten Querstreifen und einer sehr großen, eckigen Silbermakel in der Mitte, die oben gerade abgeschnitten, der unteren Mader anliegt und sich dann tropfenartig in der Richtung gegen den Innenwinkel erstreckt. Hfl gelbgrün, mit lichten Mquerstreifen und dunklerem Saum. 21—22 mm. In den Alpen, Nordostdeutschland, Erz- und Riesengebirge, Mittelfranken, Sudbaben, Nord-Ungarn, Galizien und Bukowina im Juli, August.

Das Ei halbkugelig, fein genetzt, grünlichgelb.

Die Raupe⁴⁾ grün, mit ziemlich langen, einzelnen Haaren auf weißen Punktwarzen, mit mehreren weißen, feinen Längslinien und gelblichem Seitenstreifen. Die

¹⁾ Caspari, Soc. Ent. XIV p. 171.

²⁾ Forsayeth, Tr. Ent. Soc. Lond. 1884 p. 411 Pl. 14 Fig. 13.

³⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 100; Barrett Brit. Lep. VI p. 97 Pl. 240 Fig. 1b.

⁴⁾ Vgl. Buckl. Larv. VI p. 103 Pl. 102 Fig. 1, 4a (ersten Stände).

¹⁾ Int. Ent. Z. 1 (1907) p. 32.

Stigmen darunter sind fleischrot. Kopf weißgrün, mit schwarzen Längsstrichen auf den Hemisphären. Lebt überwiegend bis Mai auf *Lamium maculatum*.

Die Puppe schwarzbraun, mit grünen Flseiden.

879. *ae'mula* Hb. (Kat. N. 2545) Mgroß, VII veilgrau, mit 2 licht ausgefüllten, ungezackten, parallelen Querstreifen, das Mfild in der Innenrandshälfte kastanienbraun, mit (wie bei *bractea* gestalteter, nur weniger spitz ausgezogener) silberner Makel. Ein nach innen schwarz begrenzter, länglicher Fleck in der Spitze ist kastanienbraun. Hfl gelbgrau, vor dem Saum grau angeflogen. 17—18 mm. In den Alpen Obersteiermarks (Hochschwabgebiet), Oberösterreichs, Algau und Schweiz (Gadmen, Engadin), kürzlich auch in Bosnien (Trebevic) aufgefunden. Flugzeit Juli.

Das Ei rund, mit erhabenen Punkten, zitrongelb, zuletzt veilbraun.

Die Raupe¹⁾ jener der *bractea* sehr ähnlich, durch dickere, sehr stark gewollte, weiße Rückenlinien, breitere Stigmenlinie, uhalb welcher die weißen, schwarz gesäumten Stigmen liegen. Kopf einfarbig grün. Lebt überwiegend auf *Hieracium*, *Leontodon* und and. Das Gespinst ist weiß.

Die Puppe einfarbig schwarz.

880. *festucae* L. (Kat. N. 2546) Taf. 36 Fig. 21. VII rötlich goldgelb, veilbraun gemischt, in der Innenrandshälfte und unter der Fspitze fleckartig lichter, mit sehr schrag liegenden, dunklen, doppelten Querstreifen, vor der Mitte mit einer größeren, dahinter mit einer kleineren, tropfenartigen Silbermakel. Auch der unterste der 4 lichten Subapikallangsflecken ist silbern. Hfl gelbgrau, zuweilen mehr braunlich. 15—17 mm. In Mitteleuropa lokal nicht selten im Mai, Juni und August, September.

ab. *coaléscens* Schultz²⁾ (*marisola* Krul.) die beiden Silbermakeln in der Mitte der VII zusammengefloßen. — ab. *miniána* Schultz (l. c.) kleiner, VII heller, zinnoberrot, außer den beiden silbernen Mfleckchen fast zeichnungslos.

Die Raupe hellgrün, mit 4 feinen, gewellten, gelblichen Rückenlinien und weißem Seitenstreifen. Kopf braunlichgrün. Lebt im Frühsommer und Juli, August an weichen Grasarten (besonders *Festuca*), auch Schilf (*Glyceria*). Verwandelt sich an der Useite eines zusammengeboogenen Blattes in einem dünnen, grauweißen Gespinst.

Die Puppe gelbgrün, am Rücken schwarzbraun.

881. *V. argéntum* Esp. (Kat. N. 2549) VII rosenrot, olivenbraun gemischt, von den stark gebrochenen, doppelten, auf den zugekehrten Seiten schwarzen Querstreifen bildet der vordere (unter dem Vrand und ober dem Innenrand) je einen langen Zacken nach außen, der hintere tritt unter dem Vrand weit wurzelwärts zurück. Die durchbrochene Einfassung der Rundmakel, die davor liegende längliche Zapfenmakel und 3 Punkte am unteren Teil der Nierenmakel sind silbern. Die gezackte gelbliche

Wellenlinie ist vorne von schwarzen Bögen begrenzt. Hfl braungrau, mit rosenroten Fransen. 17—19 mm. Im Wallis, Südtirol, Krain und Piemont im Juli, lokal und selten.

Die Raupe¹⁾ grün, mit 2 hellen, schlingenbildenden Dorsallinien, feinen, abgesetzten Subdorsalen und gelblichen Seitenstreifen. Der kleine Kopf gelbgrün. Lebt auf *Thalictrum*-Arten, auch *Isopyrum*.

882. *gütta* Gn. (Kat. N. 2551) VII dunkel veilgrau, in der Innenrandshälfte des Mfildes dunkel rostbraun, mit 2 fast geraden, gegen den Innenrand schwach silbern ausgefüllten Querstreifen und einer langen, schmalen, geschwungenen, silbernen Längsmakel in der Flmitte. Hfl braungrau, mit helleren, dunkel geteilten Fransen. 17—18 mm. In Mittel- und Süddeutschland (auch in Schlesien), in Österreich-Ungarn verbreitet von Mai bis September in unregelmäßigen Generationen (die 2. Generation meist heller braunlich).

ab. *bigütta* Stgr. die Silbermakel der VII in eine innere, kleinere und äußere, größere getrennt.

Die Raupe grün, mit dunkelgrüner, weiß gesäumter Dorsallinie und weiß gesäumten, vom 4. Segment ab geschlangelten Subdorsalen. Kopf und Brustfüße schwarz. Lebt von Mai bis Herbst (überwiegend) an *Achillea millefolium* und *Matricaria* und verwandelt sich in einem weißlichen Gespinst.

Die Puppe grünlichweiß, mit schwarzem Rücken.

883. *chalcýtes* Esp. (Kat. N. 2557) VII glänzend metallisch golden, in der Vrandshälfte und längs des Saums stark veilbraun verlüstert, mit geeckten, doppelten, oft unentdeckten Querstreifen, in der Mitte mit 2 getrennten, kleinen, runden Makeln (Rund- und Zapfenmakel). Die Hfl hell braunlichgrau. 17—19 mm. In den Tropen der alten Welt weit verbreitet, auch im Mittelmeergebiet, von dort bis nach Istrien, Krain verbreitet, als Zugtier auch nach Niederösterreich und Eng- land kommend. Flugzeit Mai bis September.

ab. *cohaerens* Schultz mit zusammengefloßenen Makeln der VII.

Die Raupe gelbgrün, mit dunklerem Rückengefäß und feinem, weißem Seitenstreifen. Kopf grün, schwarz gerandet. Lebt in mehreren Generationen polyphag auf *Parietaria*, *Urtica*, *Solanum*, *Mentha*, *Cytisus* und and., verwandelt sich in einem weißen Gespinst.

Die Puppe schwärzlich.

884. *pulchrína* Hw. (Kat. N. 2559) Sehr ähnlich der folgenden *jota*, die VII bunter, kontrastreicher, blau- lich veilbraun und purpurn fleckartig gemischt, die silberne Hakenzeichnung der Mitte größer und starker, der Tropfen darunter meist gesondert, der äußere Querstreifen auf Ader C₂ scharfer gebrochen, auf der Useite der Hfl der dunkle Bogenstreifen vor dem Saum meist deutlich. 17—21 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Juni bis August, seltener als *jota*.

ab. *percontátrix* Auriv. (= *ýpsilon* Riesen) mit verbundenen Silbermakeln. — ab. *gammoideus* Stgr. dunkler, VII mehr violettgrau (var. in Livland).

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 21

¹⁾ Hirschke zool. bot. Verh. 1898 p. 535: Ent. Z. Gub. XII p. 158 (erste Stände).

²⁾ Ent. Z. Gub. XIX p. 86, 133.

Die Raupe¹⁾ grün, mit schmaler, fein weißgelb gesäumter Dorsallinie, und gelblichweißen, etwas welligen Seitenstreifen. Kopf schwarzlich gerandet. Lebt überwiegend bis Mai auf Heidelbeeren, Urtica, Stachys u. and.

Die Puppe schwarz.

885. *Jóta* L. (Kat. N. 2560) Taf. 36 Fig. 22. VII vielrot, die Innenrandshälfte dunkel veil- und rostbraun gemischt, desgleichen das Saumfeld durch seine ganze Länge. Von den doppelten, dunklen, ungezackten, leicht ausgefüllten Querstreifen ist der äußere auf Ader C₂ gebrochen. Die Silberzeichnung besteht aus einem kleinen V-Zeichen und einem kleinen Tropfen seitlich darunter. Der dunkle Querstreifen im Saumfeld unter der Mitte mit 2 Zacken. III gelbgrau, mit dunklem, außen lichter begrenztem Mstreifen und grauem Saum, seits meist die Saumbinde verloschen.²⁾ 18—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Juni bis August.

ab. *percontationis* Tr. die Silberfleckchen zu einem Y-Zeichen verschmolzen. — ab. *inscripta* Esp. VII ganz ohne Silbermakel. Auch in N.-Österreich. — ab. (var.) *baltica* Stgr. größer, dunkler, mehr veilbraun, auch von Danzig.

Die Raupe hellgrün, mit dunkler, weiß gesäumter Dorsal-, feinen, welligen, weißen Subdorsalen und einem welligen Seitenstreifen. Lebt einzeln vorhagen auf Lanium, Senecio, Urtica, Mentha u. and. und ist schon im April erwachsen. Verwandelt sich in einem dünnen, weißen Gespinst.

Die Puppe mit wenig verlangerter Russelscheide und knopförmigem Kremaster, der 2 längere und mehrere kurze Borsten trägt, schwarz, unten gelblich.

886. *gámna* L. (Kat. N. 2562) *Ypsilonenle*, Taf. 36 Fig. 23. VII veilgrau und schwarzlich gemischt, mit verloschenen, leicht ausgefüllten, schwach gezackten Querstreifen, fein weiß umzogener, dunkler Rund- und Nierenmakel und in Form eines Y silberne gesäumter Zapfenmakel, darunter das Mfeld meist rostbraun aufgehellt. Im Saumfeld die Spuren einer gezackten, oft rostbraun und schwarz angelegten Wellenlinie. III gelbgrau, am Saum breit schwarzlich, seits meist ohne Mstreifen. 17—24 mm. Überall, von der Ebene bis ins Hochgebirge, als einer der häufigsten Schmetterlinge verbreitet, von Ende April bis Oktober, zuweilen soll sogar der Falter überwintern.

ab. *pállida* Tutt VII viel bleicher, weißgrau. — ab. *rufescens* Tutt VII im Mfeld mehr gelbrölich, mit blaß-goldenen Y-Zeichen, seits rotokerig. — ab. *nigricans* Spul. VII bis auf den schmalen, hellen Saum violett-schwarzbraun getönt.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, mit ca. 30 Längsrippen und netzförmigen Querrippen, weißlich.

Die Raupe nach vorne stark verjüngt, mit deutlich abgesetzten Segmenten, hell- oder bläulichgrün, mit 6 feinen, gelblichweißen Längslinien, zwischen denen die weiß geringelten Punktwarzen stehen. An den Seiten

eine gelbliche gerade Linie, unter der die weißen, schwarz geringelten Stigmen liegen. Kopf braunlich oder grün. Lebt polyphag in 2—3 Generationen, oft sehr schädlich auf Kleefeldern und verwandelt sich in einem dünnen, weißen Gespinst.

Die Puppe schwarzbraun, mit kolbig verlangerter Russelscheide und knopförmigem, langgestrecktem, behorstem Kremaster.

887. *cirennullex* L. (Kat. N. 2564) Der vorigen Art sehr ähnlich, meist leichter, mehr grau, VII mit viel breiterem, veilgrauem, bis an die abgeschragte Spitze fein silberne umzogener Y-Zeichen, die leichte Ausfüllung der Querstreifen und namentlich die Wellenlinie deutlicher, ihr liegen einwärts dichtere, schwarze Pfeilstriehe an, namentlich jener in Zelle 5 ist länger. 17 bis 21 mm. In Dalmatien, West- und Zentralasien verbreitet. Flugzeit von Juni ab, wohl auch in mehreren Generationen.

Die Raupe ist unbekannt.

888. *ní* Hb. (Kat. N. 2574) Kleiner als die ähnliche *gamma*, VII aschgrau und rostbraunlich gemischt, die beiden gelblich ausgefüllten Querstreifen sind bis an den Vrand gleichmäßig kurz gezackt, das silberne Mzeichen besteht (ähnlich wie bei *jóta*) aus einem kurzen V-Zeichen und einem darunter anliegenden (oft vollen) Tropfen. Die leichte Wellenlinie über der Mitte mit scharferen Zacken, einwärts mit zahlreichen, kurzen, schwarzen Pfeilstreichen. Die Frausen an der Basis deutlich dunkel gefleckt. III gelbgrau, vor dem Saum breit dunkelgrau. 15,5—17 mm. In Südeuropa, der Schweiz, bei Wien, auch im südöstlichen Mitteleuropa, und England (zum Teil wohl nur als Zuchtier) von Mai bis August vorkommend.

ab. *cómna* Schultz die beiden Mzeichen der VII zusammengefloßen.

Die Raupe¹⁾ gelbgrün, mit ziemlich großen, lichten behaarten Punktwarzen und einem weißen Seitenstreifen. Lebt in mehreren Generationen auf Urtica und Solanum, kann auch mit Salat aufgezogen werden, und verwandelt sich in einem weißen Gespinst.

Die Puppe anfangs hellgrün, später braun.

889. *interrogationis* L. (Kat. N. 2573) Taf. 36 Fig. 24. VII bläulich aschgrau, schwarz gemischt, namentlich der Innenrandsteil des Mfeldes schwarz, die doppelten leicht ausgefüllten Querstreifen sind kurz gewellt, Rund- und Nierenmakel fein hell umzogen, das silberne Mzeichen gewöhnlich aus einem Vstrich und einem damit verschmolzenen Tropfen bestehend, die weißen Vrandspunkte sehr deutlich, die Wellenlinie nach innen scharf schwarz angelegt, im Vrandsteil stark geschwungen. Frausen schwarz gefleckt. III dunkel gelbgrau. 16,5 bis 17,5 mm. In Mitteleuropa verbreitet in Gebirgsgegenden und auf Torfmooren im Juni, Juli.

ab. *flannuifera* Heyne das Silberzeichen der VII zu einem doppelt gezackten, großen Fleck erweitert. — ab. *rosea* Tutt VII rosa getönt, aus England.

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 22.
²⁾ Über die Unterschiede gegen *pulchrina* vgl. die vorige.

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 24; V o l k e r Ent. Z. Gub. XX p. 13 (Einzucht).

Die Raupe¹⁾ hellgrün, mit dunkler, grüner Dorsalen, mehreren leichten, welligen Rückenlinien und einem weißen Seitenstreifen, der nach oben dunkel gesäumt ist. Der kleine Kopf dunkel gezeichnet. Lebt überwintert bis Ende Mai auf *Vaccinium uliginosum* und *myrtillus* und verwandelt sich in einem weißgrauen Gespinst.

Die Puppe schwarzlich, mit knopfförmigem Kremaster.

890. *aïn* Hochenw. (Kat. N. 2574) Taf. 36 Fig. 25. Vfl blaugrau und schwarzlich gemischt, namentlich im Innenrandteil des Mfeldes, von den scharf hervortretenden, weiß ausgefüllten Querstreifen ist der vordere stark gewellt, der äußere knapp unter dem Vrand spitz gebrochen, Ring- und Nierenmakel fein weiß umzogen, das Mzeichen besteht aus einem feinarmigen, weißen, schwach silbergänzenden γ , die nach innen schwarz angelegte Wellenlinie bildet 2 lange Zacken in und ohhal der Mitte. Die Fransen gewellt. Hfl gelb, mit schwarzer Saumbinde und schwarzlichem Längsstrich in der Mzelle. 16—19 mm. Im Riesengebirge, den Alpen, und der Tatra im Juli, August.

Das Ei stumpf, kegelförmig, gelblichweiß chagrimiert.

Die Raupe grün, mit $\frac{1}{2}$ gelblichweißen Rückenlinien, deren mittlere sich auf den letzten Segmenten vereinen. Der breite, weißgelbe Seitenstreifen wird nach oben dunkelgrün begrenzt. Kopf braunlich. Lebt überwintert bis Mai auf Larchen und verwandelt sich in einem braunlichen Gespinst zu einer dunkelbraunen Puppe mit breitem, gerunzeltem Kremaster, der 2 seitliche, kürzere und 2 mittlere, etwas längere Hakenborsten trägt.

891. *microgámma* Hb. (Kat. N. 2576) Der vorigen Art ähnlich, kleiner, Vfl viel weniger scharf gezeichnet, aschgrau und braun gemischt, die undeutlichen, licht ausgefüllten Querstreifen divergieren etwas gegen den Innenrand und sind nur schwach geschwungen, das Mzeichen besteht aus einem feinarmigen, schwach silbern glänzenden γ , die gleichmäßig gezackte Wellenlinie ist ganz verwaschen, undeutlich. Hfl wie bei *aïn*. 13—16 mm. In Nordostdeutschland, einmal auch in Nassau und angeblich auch auf dem Stilsérjoch gefunden, sonst eine mehr nordische Art. Flugzeit Juni, Juli.

Die Raupe¹⁾ dunkel violettbraun, weißlich angefliegen, mit dunklen Dorsalen und schwefelgelbem Seitenstreifen. Der kleine Kopf hell rotbraun. Lebt bis Mai auf *Salix repens* und *myrtillodes* und verwandelt sich in einem weißgrauen Gespinst.

Die Puppe schwarz.

892. *hochenwárthi* Hochenw. (Kat. N. 2577) Taf. 36 Fig. 26. Vfl rötlich aschgrau, in der Innenrandshälfte des Mfeldes schwarzlich braun, mit doppelten, ungezähnten, lichtgrau ausgefüllten Querstreifen, fein weiß-

grau umzogener Ring- und Nierenmakel, das Mzeichen besteht aus einem ziemlich langen, spitz ausgezogenen, silbernen γ , dessen Arme wenig auseinander treten, der Raum nach der Nierenmakel halbbindenartig weißgrau, die geschwungene Wellenlinie nach innen breit schwarzlich angelegt. Hfl gelb, mit ziemlich schmaler, schwarzer Saumbinde. 14—15 mm. In den Alpen (nicht unter 1700 m Seehöhe) verbreitet im Juli, August.

Die Raupe¹⁾ rotbraun, mit gelblicher Dorsallinie, undeutlichen solchen Subdorsalen und scharfem, gelbem Seitenstreifen. Kopf braungelb. Lebt (wohl 2mal überwintert) an *Umbelliferen* und *Plantago* und verwandelt sich in einem weißgrauen Gespinst.

Die Puppe schwarzbraun, mit langem, gerieftem, stiel förmigem Kremaster und kurzer, breiter Rüsselscheide.

893. *devérgens* Hb. (Kat. N. 2578) Sehr ähnlich der vorigen, die Vfl kürzer, reiner grau und schwarz gemischt, unruhiger gezeichnet, die weißlich ausgefüllten Querstreifen bis an den Vrand deutlich, das silberne γ -Zeichen kürzer und breiter, die Wellenlinie durch scharf zackige, schwarze Begrenzung einwärts angedeutet, das Saumfeld reiner weißgrau, die Saumbinde der gelben Hfl noch schmaler, der Hflb dunkler schwarzgrau. 13—15 mm. In den Hochalpen, nicht unter 2000 m Seehöhe, im Juli.

Die Raupe²⁾ dunkel veilgrau, mit weißer Rücken- und Seitenlinie und schwarzen Punktwärzchen. Kopf braungrau. Lebt unter Steinen an niederen Pflanzen wie *Silene*, *Viola*, *Geum*.

Die schwarzbraune Puppe mit langem, stiel förmigem Kremaster, der 2 ganz beisammen stehende Borsten trägt.

232. Gattung. *Metóptria* Gn.

Männliche Fhler nur kurz und dicht bewimpert. Augen nackt, nicht bewimpert. Die Stirne mit dreispitziger, die Palpen überragender, horizontaler Stirnplatte. Die Palpen vorstehend, rauh behaart, mit kurzem Endglied. Der Rüssel gut entwickelt. Der Thorax grobhaarig, der schlanke Hflb anliegend beschuppt, die Hfl nicht überragend, beim ♀ mit etwas vorstehender Legeöhre. Beine dünn behaart. Ader M_2 der Hfl voll entwickelt.

894. *monográmma* Hb. (Kat. N. 2583) Vfl breit, staubig olivengrau, mit undeutlichen, dunkelbräunlichen Querstreifen, breitem solchem Mschatten, der die undeutliche weiße Rund- und schmale solche Nierenmakel trennt, und fast gerader, breiter, weißlichgelber Wellenlinie. Hfl schmutzig gelb, mit unregelmäßiger, dunkelgrauer Saumbinde und damit zusammenfließendem Bogenstreifen davor. Das ♀ lebhafter gefarbt und schärfer gezeichnet. 15—16 mm. In Südrankreich, Italien, auch für Dalmatien angegeben. Flugzeit April, Mai.

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 25; B u c k l. Larv. VI p. 115 Pl. 102 Fig. 9.

²⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 26.

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 27.

²⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 28.

Die Raupe spindelförmig, mit voller Zahl der Bauchbeine, grün, mit weißer, scharf dunkel gesäumter Dorsalen und breiteren Subdorsalen und oben breit dunkel begrenzten, weißlichgrünen Seitenstreifen. Kopf klein, braungelb. Lebt bis Juli auf Psoralea und verwandelt sich in der Erde.

Die Puppe kurz, hellgrün, mit rötlichen Stigmen.

233. Gattung. *Euelidia* O.

Männliche Flür bei den heimischen Arten pinselartig oder gleichmäßiger ziemlich dicht (triquetra) bewimpert. Augen nackt, an den Rändern nicht bewimpert. Palpen aufwärts gekrümmt, mit schlankem Endglied. Russell gut entwickelt. Stirne glatt beschuppt. Thorax und Heliob anliegend bekleidet, letzterer beim ♂ schlank. M- und Hschienen sind mit Reihen dünner Hornborsten besetzt. Ader M_2 der Hfl entspringt ganz nahe an M_3 . Die Falter fliegen in 2 Generationen im Sonnenschein auf Wiesen, oft häufig.

Die Raupen sehr gestreckt, stielrund, nackt, mit nur 2 funktionsfähigen Bauchbeinpaaren und den Nachschiebern, zuweilen das Bauchbeinpaar am 7. Segment noch gekürzt vorhanden (glyphica, triquetra). Halten in der Ruhe den Vorderkörper abgeknickt und verpuppen sich in ovalen Gespinnen.

Die kurzen Puppen sind blan bereift und zeigen eine Anzahl Hakenborsten am Heliobsende.

895. *mi* Cl. (Kat. N. 2586) Taf. 37 Fig. 23 (5). Vfl aschgrau und bräunlich gemischt, mit schwarzhäher Ring- und Nierenmakel, letztere außen breit weißlich gesäumt. Von den weißlichen Querstreifen zieht der vordere sehr schrag und vereinigt sich über dem Innenrand mit dem äußeren, der eine sehr tiefe, zackige Bucht unhalb der Nierenmakel bildet. Die weibliche, doppelte Wellenlinie bildet in der Mitte einen Zacken baswärts. Die weiblichen Fransen sind schwarzlich gefleckt. Hfl weiblich, mit breitem, schwarzem Mstrich und damit zusammengeflochtenen, 2 tiefe Zacken bildenden Bogenstreifen, die Saumbinde schwarz, von einer stark geschwungenen Reihe weißer Flecken durchsetzt. 14 bis 15 mm. Überall in Mitteleuropa häufig im Mai, Juni und Juli, August.

ab. *ochrea* Tull mit ockergelber Grundfarbe, namentlich der Hfl. In Mitteleuropa häufiger als die Stammform. — ab. *litterata* Cyr. mit sehr stark hervortretender weißer Grundfarbe, namentlich auch im Saumfeld der Vfl, und schwächerer, dunkler Zeichnung der Hfl. — ab. *explanata* Rbl.¹⁾ die Außenhälfte der Vfl zeichnungslos weißgrau, jene der Hfl blaß ockergelb, mit schwarzlichen Längsrahlen.

Das Ei kugelig, stark gerippt, grün.

Die Raupe (vgl. oben) 12füßig, gelblich, mit zahlreichen, leicht gewellten, hellen und dunklen doppelten Längslinien, die sich auch auf den vorne stark abgeflachten Kopf fortsetzen. Lebt im Frühsommer und Herbst auf Kleearten, *Myrica gale*, *Rumex*.

Die Puppe (vgl. oben) mit zahlreichen Hakenborsten am stumpfen Ende.

896. *glyphica* L. (Kat. N. 2589) Taf. 37 Fig. 24b (5). Vfl dunkel velgrau, mit schwach geschwungenen, hellgrünen, innen breit braun angelegten Querstreifen und dunkelbraunen, viereckigen Vrandsfleck vor der Spitze. Hfl gelb, im Innenrandteil breit schwarzlich und solchem gebrochenem Querstreifen vor dem Saum. Das ♂ meistens kleiner. 13—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig von Ende April ab in 2 Generationen.

ab. *suffusa* Spul. Vfl im Saumfelde nicht aufgeheilt. — ab. *tristinda* Schultz²⁾, Vfl fast einfarbig schwarzbraun, auch die Hfl verästelt, ohne gelb. — ab. *marginata* Spul. mit weiblich ockerig aufgeheiltem Saumfeld der Vfl und Hfl. — ab. *obsoluta* Strand weils ohne dunkle Querbinden.

Das Ei kugelig, grün, mit hellen Längsstreifen.

Die Raupe Taf. 37 Fig. 24a, mit 14 Beinen, sonst der vorigen ähnlich, etwas dunkler, der Kopf mit weißlichem clypeus, die Bauchseite mit einem schwarzen Fleck am 6. und 7. Segment. Lebt an Klee.

Die Puppe mit 2 längeren und mehreren kurzen, gekrümmten Hakenborsten am spitzen Ende.

897. *triquetra* F. (Kat. N. 2591) Taf. 37 Fig. 25 (5). Vfl hellgrau, mit unvollständigen, weißgrünen Querstreifen. An dem vorderen liegt ober dem Innenrand ein schwarzbrauner Fleck in Form eines hohen Dreiecks, mit der scharfen Spitze nach oben, an dem äußeren zwei ähnliche, zusammenhängende, mit der Spitze answärts gekehrte Flecken. Schließlich noch ein langleich viereckiger dunkler Fleck vor der Spitze, der sich zuweilen bindenartig fortsetzt und die innere Begrenzung der lichten Wellenlinie bildet. Hfl ockergelb, mit schwarzlichen Bogenstreifen vor dem Saum und verästelten Fransen. 13—15 mm. Bei Wien, in Ungarn, Kroatien, auf trockenen Hügeln im Mai, Juni und wieder Ende Juli, August.

Das Ei hellgrün.

Die Raupe mit verkümmertem Beinpaar am 7. Segment, blaß rostgelb, mit 2 braunlichen Rückenstreifen, die sich auch auf den weiblichen Kopf fortsetzen. Lebt auf *Astragalus onobrychis* und verwandelt sich in einem ziemlich festen Gespinnst.

Die Puppe schwacher blan bereift, mit schwach ausgehöhltem, runzeligem Kremaster, der 2 längere, mittlere und je 2 seitliche gerade Borsten trägt.

234. Gattung. *Zéthes* Rbr.

Männliche Flür kurz bewimpert. Augen nackt, unbewimpert. Die Palpen sehr lang vorstehend, mit scharf beschupptem Mglied und langem, schlankem Endglied (mehr als $\frac{1}{2}$ des Mgliedes lang). Russell spiräl. Stirne mit kurzem, plattem Haarschopf. Thorax anliegend behaart, Heliob glatt beschuppt. Die Schienen der anliegend beschuppten Beine unbefodert. Der Saum

¹⁾ Zool. bot. Verh. 1908 p. (271).

²⁾ Soc. Ent. XXII p. 186.

aller Fl auf Ader M_3 in eine lange, stumpfe Ecke vorgezogen. Ader M_2 der Hfl gleich stark den übrigen Adern, sehr nahe an M_3 entspringend.

898. *insularis* Rbr. (Kat. N. 5898) Fl glanzlos veilgrau, die Vfl im Mfelde schwarzlichbraun, mit dunklem Bogenstreifen nahe der Basis und stark geschwungenem, weißlichem, äußerem Querstreifen, der auch einen großen, schwarzbraunen, unten abgestumpften Vrandfleck einschließt. Hfl im Basalteil dunkler, mit weißlicher, einen Mzacken bildender Querlinie nach der Mitte. Die Fransen aller Fl schwach gewellt. 17—19 mm. Eine mediterrane Art, die auch bei Fiume und in Dalmatien vorkommt. Flugzeit Mai bis Juli.

Die Raupe¹⁾ langgestreckt, mit stark verkürzten Beinpaaren am 6. und 7. Segment, trüb rotgelb, mit abgesetzten, weißen Dorsalen, undeutlichen Subdorsalen und Seitenstreifen. Die Punktwarzen schwärzlich, an den Seiten größer, der Kopf mit vorgewölbten Hemisphären, dunkelbraun (Spul.). Lebensweise unbekannt.

235. Gattung. *Leucanitis* Gn.

Männliche Fhlr kurz bewimpert, Augen nackt, nicht bewimpert, Palpen vorstehend, schneidig beschuppt, das Endglied stumpf. Rüssel spiral. Thorax und Hfl schlank, anliegend beschuppt. M- und Hschienen bedornet. Auf den Hfl entspringt Ader M_2 sehr nahe an M_3 . Der Saum schwach wellenrandig, die Üseite der Fl weiß, schwarz gebändert. Meist größere, schlanke Arten, die besonders Steppengegenden Zentralasiens bewohnen. Die Falter sind heliophil und sitzen mit flach dachförmigen Fl.

Die schlanken, nackten Raupeⁿ zeigen die beiden ersten Bauchbeinpaare verkürzt, und verwandeln sich zu schlanken, nackten Puppeⁿ.

899. *stolidus* F. (Kat. N. 2642) Vfl olivenbraun, in Wurzel-, Saumfeld und am Vrand heller, im Mfeld und in einem geteilten Apikalfleck schwarzlichbraun. Ein breiter, fast gerader Querstreifen vor der Mitte, der den Vrand nicht erreicht, sowie der aus 2 Bögen bestehende, viel schmalere Querstreifen sind bleichgelb. Letzterer ist nach außen rostgelb angelegt. Die Hfl schwarzlichbraun, mit lotrechten, weißen, vor dem Afterwinkel in den Innenrand ziehenden Querstreifen und einem weißen Fleck darnach. Die Fransen weiß, in der Saummitte breit braun. 16—17 mm. In Südeuropa, auch in Krain, Istrien, bei Fiume, in Dalmatien, Herzegowina, selbst bei Budapest und in England als Zügler gefangen. Flugzeit Mai, Juni und Juli.

Die Raupe²⁾ (vgl. oben) rotgelblich, vom 5. Segment ab mit dunkelgrauer Dorsalen und durchlaufenden Subdorsalen. Der feine Seitenstreifen ist verdoppelt. Der kleine Kopf hellgelb, schwarz gezeichnet. Lebt im Juni und August auf *Palurus*, *Rubus fruticosus*, *Coriaria* und Eichen.

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 32.

²⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 33.

236. Gattung. *Grammodes* Gn.

Der vorigen Gattung nahe, jedoch bloß die Mschienen mit Dornborsten versehen, sonst die Beine wollig behaart, die Vflspitze schärfer.

Die Raupeⁿ wie bei der vorigen Gattung.

900. *algira* L. (Kat. N. 2644) Taf. 37 Fig. 27. Vfl vorherrschend dunkel schokoladenbraun, eine in der Mitte von beiden Seiten verengte Mbinde wie das Saumfeld rötlichgrau, der hintere, feine, weibliche Querstreifen tritt ober der Mitte stark saumwärts vor und bildet 2 stumpfe Zacken. In der Spitze zwei zusammenhängende schwarzbraune Flecken. Hfl schwarzgrau, mit hell veilgrauem Mstreifen und solchen Fransen. Üseite fast zeichnungslos dunkel. 20—22 mm. Von Südeuropa bis nach Südtirol, Krain, Wien, Ungarn, im Juni, Juli und August.

ab. *algiroides* Schultz¹⁾ mit verdunkelter Mbinde der Vfl.

Das Ei grau-braun.

Die Raupe gelbgrau, variabel, meist mit breiter, heller Dorsalen, daneben dunkel gewässert und 2 kleinen, schwärzlichen Spitzen am 11. Segment. Der Kopf oben stark eingeschnitten. Lebt auf Brombeeren und kann nachts geklopft werden. Verpuppt sich in einem Mooskokon.

Die Puppe gedrungen, rötlichbraun, mit wenigen, kurzen Borsten am gerunzelten Heibsende.

901. *geométrica* F. (Kat. N. 2646) Taf. 37 Fig. 26. Vfl im Wurzelfeld, am Vrand und Saum rötlich aschgrau, die übrige Fläche schwarzbraun, mit 2 geraden, etwas schräg liegenden, gelblichweißen, nicht bis an den Vrand reichenden Querstreifen, von denen der äußere saumwärts rostbräunlich erscheint. Die Hfl dunkelgrau, mit weißem, geradem Mstreifen und am Innenwinkel und vor der Spitze weißen Fransen. 18—20 mm. Von Südeuropa bis Südtirol, Krain, Istrien, Fiume und Dalmatien verbreitet im Juli, August.

Die Raupe mit ganz rückgebildetem Beinpaar am 6. Segment, hellgrau, durch zahlreiche, in Langreihen angeordnete schwarze Punkte verdunkelt, mit orangefarbenen Subdorsalen, an deren unterer Begrenzung seitlich am 4. bis 6. Segment je ein gelb gesäumter, roter Augenfleck liegt. Auch die Seitenstreifen orangefarben. Der gelbe Kopf netzartig schwarz gezeichnet. Lebt im Mai, Juni auf *Rubus fruticosus*, *Cistus*, *Smilax*.

Die Puppe schlank, nach rückwärts stark verjüngt, rotbraun, mit bläulichem Reif.

237. Gattung. *Pseudophia* Gn.

Viel robuster als die beiden vorhergehenden Gattungen, namentlich der Thorax viel breiter. Das lange Palpenendglied bleibt gleich dick, die Beine kräftig, mit bedorneten M- und Hschienen. Die Fl gestreckter und

¹⁾ Soc. Ent. XXII p. 185.

schmäler, mit schwach gewellten Fransen. Die Fäden ruhen mit dachförmigen Fl. schiefen aufgeschwungt im Bogen hervor und stürzen dann plötzlich nieder.

Die Raupen jenen der *Catocala* ähnlich, mit verkürzten Bauchbeinen am 6. und 7. Segment, divergierenden Nachschieben und vorne abgeflachten Kopf, leben an Laubhölzern, an denen sie bei Tag festgeklammert sitzen und verwandeln sich in leichten Gespinnsten an der Erde.

902. *illuáris* Hb. (Kat. N. 2651) Vfl grau, mit verloschenen, schwärzlichen, gegen den Innenrand konvergierenden Querstreifen, kleiner, weißlich ausgefalter, in der Mitte stark eingeschnürter Nierenmakel und schwärzlich begrenzter Wellenlinie, an der unter der Spitze einige tiefschwarze Fleckchen liegen. Hfl staubgrau, mit beim $\frac{1}{2}$ deutlicherer, schwarzer Saumbinde, der Saum selbst bleibt hell. 17—19 mm. In Südfrankreich und Italien, auch bei Meran (Südtirol), im Mai und wieder im August.

var. *syriaca* Stgr. meist größer, breitflügeliger, heller grau, die Vfl ohne schwarze Fleckchen an der Wellenlinie. Im südlichen Westasien, in Übergängen zur Stammform auch in Dalmatien.

Die Raupe¹⁾ jung, einfarbig grün, erwachsen ockerfarben, mit braunen Längsstreifen, einem gelben Augenfleck seitlich am 4. Segment, und am 11. Segment einen kleinen Querkwulst. Lebt in 2 Generationen auf *Tamarix gallica*.

903. *lunáris* Schiff. (Kat. N. 2655) Taf. 37 Fig. 28b (5). Vfl gelbgrau, bräunlich gemischt, mit feinen, gelblichweißen, ungezackten Querstreifen, von denen der hintere nach außen bräunlich angelegt ist, punktförmiger Rund- und kleiner, braun ausgefüllter Nierenmakel. Die gezackte Wellenlinie bräunlich, das Saumfeld darnach dunkler, mit schwarzen Punkten vor den Fransen. Hfl nur an der Basis lichter bräunlichgrau, im übrigen breit schwarzgrau. 24—29 mm. In Mitteleuropa (sehr selten in England) im Mai und Juni.

ab. *murina* Obthr. Vfl eintönig mausegrau. — ab. *rufa* Obthr. Vfl eintönig hellrotbraun. — ab. *maura* Obthr. Vfl eintönig schwarzbraun.

Die Raupe, jung grau, weiß punktiert, mit rötlichem Seitenstreifen, erwachsen, Taf. 37 Fig. 28a, rindenartig grau, mit 2 runden, kleinen, orange-gelben Seitenflecken am 4. Segment, weißen Punkten an Stelle der Subdorsalen und 2 schwarzgeringelten Augenflecken am Rücken des 11. Segmentes. Die Hemisphären des Kopfes oben mit gelben Längsstreifen. Lebt im Juli, August an jungen Stocktrieben von Eichen und verpuppt sich in einem leichten Gespinnst.

Die Puppe mit gerunzelter Spitze, die 2 längere und 4 kürzere Hakenborsten trägt.

904. *tíruea* Cr. (Kat. N. 2657) Taf. 37 Fig. 29 (5). Vfl gelblich olivengrün, die Nierenmakel und das Saumfeld veilbraun, die Querstreifen ganz verloschen, der hintere zuweilen in einem schwärzlichen Vrandsfleck

endigend. Zuweilen liegen auch einige schwärzliche Fleckchen unter dem Vrand an der inneren Begrenzung des Saumfeldes. Hfl lebhaft ockergelb, in der Breite wechselnder schwarzbrauner Querbinde vor dem Saum. 26—30 mm. In Süd- und Ost- und Dalmatien im Mai, Juni.

ab. *pálida* Spul. Vfl hell graugelb. — ab. *obscurior* Spul. Vfl dunkler olivengrün.

Das Ei langlich, hellgelb (Spul.).

Die Raupe rothbraun, dunkler gewässert, mit dunkler, zu hellbegrenzten Rautenflecken erweiterter Dorsalen und undeutlichem lichten Seitenstreifen. Am Rücken des 11. und 12. Segmentes je 2 kleine, rötliche Warzen und auf der Bauchseite mit großen, schwarzen Flecken zwischen den Bauchbeinen. Lebt im Juli, August auf *Pistacia lentiscus*, *Cistus*, *Rhus coriaria* und verwandelt sich an der Erde in einem leichten Gespinnst.

Die Puppe braun, blau bereift, mit kurzen, gerunzeltem Kremaster, der 2 längere und 4 kürzere Hakenborsten trägt.

238. Gattung. *Anóphia* Gn.

Schlank, vom Habitus der Gattung *Pustia*. Mäuliche Fähr sehr kurz bewimpert. Augen nackt, unbewimpert. Die sichelförmig aufgekrümmten Palpen erreichen nur die Stirnhöhe, ihr Endglied von ca. $\frac{1}{2}$ Länge des 2. Gliedes ist stumpf. Thorax mit langlichen Schuppen bedeckt, hinten mit gestütztem Schopf. Der Hfl gestreckt, mit Rückenschuppen, von welchen jener am 3. Segment hoch ist, beim $\frac{1}{2}$ mit langen Afterbuschel, beim $\frac{1}{2}$ spitz zulaufend. Die Beine völlig behaart, ohne Dornborsten. Eihaltung dachförmig.

Die Raupen spindelförmig, nackt, mit der vollen Zahl der Bauchbeine.

905. *leucomélas* L. (Kat. N. 2660) Taf. 37 Fig. 1 (1) Vfl gestreckt, mit abgerundeter Spitze, schwarzbraun, mit tiefschwarzen, gezackten Querstreifen, hinten weiß eingefalteter Nierenmakel, einem lichten Splitterfleck darunter, runder, dunkler Zapfenmakel und lichter, undeutlicher Wellenlinie. Hfl seidenglanzend weiß, mit breiter, gegen den Innenrand etwas schmaler werdender schwarzer Saumbinde, die unter der Spitze den Saum selbst weiß läßt. Die seicht wellenrandigen Fransen in der Mitte des Saumes breit schwarz, sonst weiß. Wurzelfeld aller Fl. weiß. 15—16 mm. In Süd- und Ost- und Dalmatien im Juni, Juli.

Die Raupe (vgl. oben) grünlichgrau, schwarz punktiert, mit 5 orangefarbenen Längslinien, von welchen die Dorsale am Vrand jedes Segmentes seitlich von je einem kleinen, schwarzen Punkt begrenzt wird. Der Seitenstreifen weißlich, oben olivengrün begrenzt. Der kleine Kopf gelblich, schwarz punktiert. Lebt auf *Convolvulus* und überwintert als Raupe im Erdespinnst.

Die gedrungene Puppe mit 4 Hakenborsten am Ende.

¹⁾ Vgl. Hoffmann's p. 1. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 34.

239. Gattung. *Aedia* Hb.

Der vorigen Gattung nahe, breitflügeliger, männliche Fhrl länger bewimpert, die Palpen überragen die Stirnhöhe, der Hleib beim ♂ mit kürzerem, schmälerem Altersbusch, aber auch mit seitlichen Haarbüschelein.

Die Raupe sehr ähnlich jener der vorigen Gattung.

906. *funesta* Esp. (Kat. N. 2661) Taf. 37 Fig. 2 (♂). Der vorigen Art sehr ähnlich gefärbt, sogleich an dem großen, rotlichweißen Vrandsfleck hinter der Mitte zu unterscheiden, an welchen die sehr lange, vorne weißgesäumte Nierenmakel stößt. Rund- und Zapfenmakel sind schwarz gesäumt. Hfl weiß, mit gleichbreiter, überall bis an die Fransensbasis tretender schwarzer Saumbinde. Fransen nur am Saum weiß, unter der Mitte desselben schwarz. Wurzelfeld der Vfl stets schwarz. 16—17 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Nordwestdeutschlands, Hollands und Englands) von Ende Mai bis Juli.

Die Raupe braunlichgrau, orange und schwarz punktiert, mit gelben Dorsalen und Subdorsalen, und gelbem Seitenstreifen, der nach oben von einer Reihe größerer, schwarzer Punkte begrenzt wird. Der kleine Kopf schwarz punktiert. Lebt, besonders in Weingärten, bei Tage versteckt im Juli, August auf Convolvulus. Überwintert ebenfalls als Raupe in einem Erkokon.

Die gedrungene, dünnsschalige Puppe mit 2 sehr kurzen Hakenborsten am gerundeten Ende.

240. Gattung. *Catēphia* O.

Von den beiden vorigen habituell ähnlichen Gattungen sofort durch das viel längere Palpenendglied, welches fast die Länge des Mghedes erreicht, verschieden. Augen und Beine wie dort. Männliche Fhrl ziemlich lang, büschelweise bewimpert, Thorax quadratisch, fein anliegend beschuppt, hinten mit einem starken, aufsteigenden Schopf. Hleib mit starken Rückenschöpfen, beim ♀ keilförmig zugespitzt. Fhaltung dachförmig, Flug bei Nacht.

Die Raupe gestreckt, mit sehr langen Brustbeinen und verkürzten beiden ersten Bauchbeinpaaren, am Rücken des 4. und 11. Segmentes mit je 2 zapfenförmigen Warzen.

907. *alchymista* Schiff. (Kat. N. 2662) Taf. 38 Fig. 1 (♂). Die Vfl schwarz, mit einfachen, tiefschwarzen, zackigen Querstreifen und Mschatten, ebenso umzogenen Makeln, die helle gezackte Wellenlinie nach außen in der Saummitte und am Innenwinkel breit braun angelegt. Hfl seidenglanzend weiß, mit sehr breiter, schwarzer Saumbinde und Fransen, letztere, sowie ein sehr schmaler Saumstreifen nach dem Innenwinkel und uhalb der Spitze weiß. 20—22 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Hollands) sehr lokal und selten, nach Südosten jedoch häufiger werdend, im Mai, Juni und bei Zucht zuweilen im September.

Die Raupe (vgl. oben) braun oder hellgrau, flechtenartig gezeichnet, mit zahlreichen, schwarzen Punkten. Hinter dem braunen, vorne abgeflachten Kopf ein gelbes, schwarz punktiertes Halsband. Lebt an Eichenbüschen von Juli bis September und verwandelt sich in einem Gespinst meist nahe der Erde. Die Puppenruhe oft zweijährig.

Die Puppe schlank, rotbraun, blau bereift, mit gestülztem Hleibsende, welches von kreisförmig gestellten Spitzen umgeben ist und in der Mitte eine Anzahl kurzer, gerader Borsten trägt.

241. Gattung. *Catócala* Schr.

Ordensbänder.

Männliche Fhrl büschelweise bewimpert, Augen nackt, an den Rändern nicht bewimpert. Palpen vorgestreckt, die Stirne weit überragend, anliegend behaart, mit einem an Länge wechselnden stumpfen Endglied. Rüssel sehr kräftig. Thorax schwach gewölbt, anliegend behaart, mit schwachem Hschöpfchen. Der Hleib schlank, zuge-

Fig. 74. *Catócala elocata* ♀.

spitzt, zugespitzt, anliegend beschuppt, zuweilen mit undeutlichen Rückenschöpfchen. Die Beine wollig behaart, die Vrschienen ohne, die M-schienen mit starken, die hinteren mit wenigen Dornborsten besetzt, selten unbewehrt. Die M-schienen des ♂ zuweilen mit fächerartig ausbreitbaren Duftschuppen (fraxini, electa). Die Vfl mit doppelter Anhangszelle, gebildet durch die Anastomose von R_1 und R_2 rücksichtlich R_2 mit R_{3-5} . Hfl mit Ader M_2 nahe an M_3 entspringend. Der Saum aller Fl tief gekerbt. Die Vfl mit rindenartiger, grauer oder brauner Schutzfärbung, mit welcher die bunte Färbung der Hfl (blau, rot oder gelb) lebhaft kontrastiert. Die scheuen Falter ruhen mit flach dachförmiger Fhaltung an Stämmen oder Planken zum Teil kopfabwärts. Die Gattung ist namentlich in Nordamerika mit ca. 100 Arten reich vertreten.

Die Eier¹⁾ kugelig, unten abgeplattet, oben etwas niedergedrückt, meist mit zahlreichen Vertikalrippen, die nicht den oberen Pol erreichen und durch Querrrippen miteinander verbunden sind. Sie überwintern.

Die Raupen gestreckt, am Bauch abgeplattet, die beiden vorderen Bauchbeinpaare etwas verkürzt.

¹⁾ Vgl. Gillm. Ent. Z. XXII p. 27—29.

Am Rücken des 8. Segmentes meist mit einem Quervulst, auf jenem des 11. mit einer flachen Erhöhung, seitlich an der Bauchkante mit einer Reihe behaarter Hautwimpern. Kopf ruhig fliegend eingeschnitten. Leben auf Laubhölzern und ruhen flach angedrückt mit ausgestreckten Nachschiebern. Die Verwandlung erfolgt meist in einem leichten Gespinst zwischen Blättern.

Die Puppen schlank, lebhaft, blau bereift, mit Hakenborsten am spitzen H'ende.

908. *fraxini* L. (Kat. N. 2647) Blauer Ordensband, Taf. 38 Fig. 2b. Vfl aschgrau, dunkel bestäubt, mit doppelten, scharf gezackten, schwarzlichen Querstreifen und enggezackter, nach innen leicht angelegter, dunkler Wellenlinie. Unter der dunklen Wellenlinie ein heller, viereckiger, dunkel gesamter Fleck. Hfl schwarz, mit hellblauer Mbinde und weißen Fransen. 40—48 mm. In Mitteleuropa verbreitet im August, September.

ab. *mac'rens* Fuchs Vfl stark verdunkelt. — ab. *atra* Spul. Vfl und Thorax schwarz. — ab. *gaul'dens* Stgr. Vfl viel lighter, weißlich aschgrau, mit scharfer Zeichnung. — ab. *angustata* Schultz¹⁾ die blaue Mbinde der Hfl beträchtlich schmaler. — ab. *configna* Schultz der helle Splitterfleck unter der Nierenmakel bis zum äußeren Querstreifen verlängert.

Das Ei²⁾ (vgl. oben) normal geformt, schokoladenbraun, mit einem gelben Ring.

Die Raupe, Taf. 38 Fig. 2a, grau, fein schwarz punktiert, mit undeutlichem, lichtem Rückenstreifen. Der Quervulst am 8. Segment ist stark, jener am 11. hinten schwarz gerandet. Kopf groß, schwärzlich genetzt. Lebt auf Pappeln, Eschen, selten auch Eichen.³⁾

Die schlanke Puppe mit kurzem, dickem Kremaster, der 2 längere und zahlreiche kurze Borsten trägt.

909. *elēcta* Bkh. (Kat. N. 2669) Weidenkarmün, Taf. 38 Fig. 7. Vfl aschgrau, schwach bräunlich getrübt, mit einfachen, am Vrandsteil schwarzen Querstreifen, von denen der äußere einen langen Doppelzahn über der Mitte saumwärts bildet. Von letzterem zieht ein braunlicher Schatten bis uhalb der Spitze. Hfl karmoisinrot, mit rechtwinklig gebrochener, über der Mitte verengter und bereits auf Ader A₂ endigender schwarzer Mbinde und solcher Saumbinde. Die Fransen grau bestäubt, unter der Spitze breiter rein weiß. 34—36 mm. In Mitteleuropa (in England sehr selten) im Juli, anfangs August.

ab. (var.) *meridionalis* Spul. etwas größer, Vfl braunlicher, am Innenrand dunkler. Schon in Süddeutschland. — ab. *lugdunensis* Mill. Hfl gelb (statt karmün). — ab. *nigra* Spul. Vfl sehr stark schwarzbraun verdunkelt. Übergänge dazu bilden Stücke der ab. *subtristis* Schultz⁴⁾ — ab. *suffusa* Gilm. Vfl schwärzlichgrau, ohne Querstreifen. — ab. *excellens* Schultz Hfl völlig schwärzlich.

Das Ei⁵⁾ spitzer als jenes von *nupta*.

Die Raupe ockergelb, fein schwarz punktiert, die Erhöhung des 8. Segmentes lebhaft gelb, linsenförmig, jene des 11. Segmentes zweispitzig. Kopf gelb, mit brauner Bogenlinie. Lebt im Mai, Juni auf Weiden.

Die schlanke Puppe mit gekrümmten Hakenborsten am kurzen runzeligen Kremaster.

910. *elocata* Esp. (Kat. N. 2670) Taf. 38 Fig. 3. Vfl bräunlichgrau, mit breitem, braunem Mschatten und schwarzbraunen Querstreifen, von welchen der äußere 1/3 fast gleich lange Zacken in der Mitte bildet. Von den schwarzen Saumpunkten gehen kurze, weißgraue Langstriche in die Fransen. Hfl zinnoberrot, mit gegen den Innenrand (nicht aber ober der Mitte) verengter, gerader, dann bogenförmig verlaufender, schwarzer Mbinde. Die schwarze Saumbinde mit rotlichem Fleck unter der Spitze. 39—44 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens, Hollands und Englands) von Juli bis anfangs Oktober.

ab. *marita* Hb. Hfl gelbrot. — ab. *flava* Spul. (*flavicus* Schultz) Hfl dunkelgelb. — ab. *styx* Rld.²⁾ (*luis* Schultz)³⁾ Vfl und Körper schwärzlichbraun verdunkelt. — ab. *vaga* Spul. Mbinde der Hfl sehr breit, auf den Adern mit der Saumbinde graulich verbunden. — ab. *tenuivittata* Schultz schwarze Mbinde der Hfl sehr schmalert.

Das Ei⁴⁾ jenem von *nupta* ähnlich, größer, flacher, tiefer gelbbraun, mit lichterem Purpurringen.

Die Raupe aschgrau, dunkler gewässert, mit 2 breiten, braunen Rückenstreifen. Der schmale Quervulst am 8. Segment gelb, schwarz eingefasst. Die Bauchseile fleischfarben, braun gefleckt. Der Kopf mit stumpfspitzig vorgezogenen Hemisphären, schwarz gerandet. Lebt auf Pappeln (besond. Pop. pyramidalis) und Weiden im Juni.

Die schlanke Puppe mit stielartigem Kremaster.

911. *puérpera* Giorna (Kat. N. 2673) Kleiner als die vorige *elocata*, ihr ähnlich gezeichnet, die Vfl mehr braunstaubig, die Hfl bleich zinnoberrot, die Mbinde wie bei der vorigen, die Saumbinde jedoch mit großem zinnoberrotem Apikalfleck, und vor dem Innenwinkel breit unterbrochen. 26—31 mm. Im Wallis, Südtirol, bei Wien, in Ungarn, Dalmatien im Juli und oft in 2. Generation im September.

ab. *genetrix* Schultz⁵⁾ Saumbinde der Hfl vor dem Innenwinkel nur verengt, aber nicht unterbrochen. — ab. *fecunda* Schultz⁶⁾ Vfl braunlich, ohne Querlinien. Nierenmakel und Saumpunkte deutlich. — ab. *brunnescens* Schultz Vfl dunkler eisengrau, Hfl mit einem Stich ins Braunliche. — ab. *senescens* Schultz Grundfarbe der Hfl weißlich. — ab. *demaenulata* Schultz der lichte Fleck im Apikalteil der Hfl fast verschwunden.

¹⁾ Gilm. Ent. Z. XXII p. 28.

²⁾ XVI. Jhresh. Wien. Ent. Ver. Taf. 4 Fig. 4.

³⁾ Ent. Z. Gub. XX p. 94.

⁴⁾ Gilm. Ent. Z. XXII p. 28.

⁵⁾ Schultz Ent. Z. Gub. XX p. 95.

⁶⁾ Ent. Z. XXII p. 169 (auch die folgenden Aberrationen).

¹⁾ Ent. Z. Gub. XX p. 86.

²⁾ Gilm. Ent. Z. XXII p. 28.

³⁾ Zur Zucht vgl. Hoffmann Ent. Z. Gub. XV p. 6; Reinberger Int. Ent. Z. II p. 268.

⁴⁾ Ent. Z. XXII p. 168.

Die schmutzig weißgelben Eier werden mit Haaren bedeckt in Gelegen von ca. 10 Stücken abgesetzt.

Die Raupe variabel, weißgrau bis schwarzbraun, mit einem oft unterbrochenen, dunklen Rückenstreifen, ohne Querswulst am 8. Segment, am 11. nur 2 schwarze Querflecke. Lebt¹⁾ im Mai und August an sonnigen Stellen auf Pappelbüschen und *Salix helix*.

Die sehr schlanke Puppe mit langer, am Ende geteilter Borste an der Hleibspitze.

912. *nupta* L. (Kat. N. 2678) Rotes Ordensband, Taf. 38 Fig. 4. Der elocata sehr ähnlich, die VII mehr grau, mit schwächerem Schatten, der äußere Querstreifen bildet in der Mitte sehr ungleich lange Zacken, von den schwarzen Saumstrichen gehen keine hellen Längsstriche in die (hier helleren) Franssen. Die Mbinde der III ober der Mitte verengt und hierauf in einem abgerundeten, rechten Winkel gebrochen. 37 bis 39 mm. Überall in Mitteleuropa von Juli bis September.

ab. *conebina* Brkl. VII dunkler grau, III dunkler rot, mit bis an den Innenrand reichender Mbinde. — ab. *mutilata* Schultz²⁾ Mbinde der III nur in der Vrandshälfte erhalten. — ab. *flava* Schultz III gelb, statt zinnoberrot. — ab. *coerulescens* Cock. Grundfarbe der III bläulich. — ab. *fida* Schultz zwischen Saum und Wellenlinie der VII noch eine breit weiß angelegte, gebrochene Zackenlinie. — ab. *difflor* Schultz mit stark aufgehellter Grundfarbe der VII.

Das Ei unten stark abgeflacht, oben konisch, mit ca. 10 Vertikalrippen, braun, mit 2 unregelmäßigen Püppurungen.

Die Raupe grau oder mehr rötlich, jener der elocata sehr ähnlich, mit verloschenen Längsstreifen. Die Bauchseite bläulich, schwarz gefleckt. Lebt im Mai, Juni auf Weiden und Pappeln.

Die schlanke Puppe mit einer Anzahl Hakenborsten am spitzen, gerunzelten Kremaster.

913. *dilecta* Hb. (Kat. N. 2681) Der nachfolgenden sponsa ähnlich, größer, die VII eintöniger, dunkler grau-braun, der äußere Querstreifen bildet einen sehr langen Doppelzahn ober der Mitte. Die Nierenmakel hellgrau bestäubt und geringt, ohne den auffallend lichten Fleck davor, den sponsa meist besitzt. Die schwarze Mbinde der III wie bei sponsa, aber mit viel abgerundeteren Ecken. Die Saumbinde sehr breit. 39—41 mm. Im südwestlichen Deutschland, Südschweiz, Südtirol, bei Wien, in Ungarn, der Bukowina, Dalmatien im Mai, Juni und wieder im August.

ab. *obscurata* Spul. (dayrémi Obthr.)³⁾ die VII bis zur stark hervortretenden Wellenlinie eintönig braunschwarz. — ab. *atra* Spul. VII und VKörper ganz schwarz.

Das Ei sehr groß, dunkelbraun, wird einzeln abgesetzt.

Die Raupe grünlichgrau, fleischfarbig punktiert mit doppelter, dunkler Rückenlinie. Der Querswulst

am 8. Segment gelblich, seitlich breit schwarzbraun beschattet. Kopf hellbraun, mit schwarzen Strichen. Lebt bis Mai und im Juli auf Eichen.

Die schlanke Puppe mit stark gerunzeltem Kremaster, der 4 längere und einige kurze Hakenborsten trägt (Rhl.).

914. *sponsa* L. (Kat. N. 2682) Eichenkarmín, Taf. 38 Fig. 5c. VII braun, rostfarben und grau gemischt, mit schwarzen, gezackten Querstreifen, von denen der äußere einen Doppelzahn nach außen ohalb der Mitte bildet. Die Nierenmakel grau umzogen, vor ihr und unter ihr je ein auffallend lichter, gelbliches Fleckchen, letzteres schwarz geringt. Die gezackte Wellenlinie nach innen breit hellgrau angelegt. III dunkel karmoisinrot, mit stark geschwungener, ober der Mitte in scharfer Ecke fast rechtwinklig und vor dem Innenwinkel in runder Ecke gebrochener, schmaler, schwarzer Mbinde. Der oberen Ecke der Mbinde entspricht ein scharfer Einsprung der Grundfarbe in die schwarze, geschwungene Saumbinde. 30—33 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Juli bis anfangs September.

ab. *fasciata* Spul. (Florida Schultz)¹⁾ Mfled der VII stark weißgrau bestäubt. — ab. *atra* Spul. VII und VKörper ganz schwarz. — ab. *rejeta* F. d. W. III namentlich im Basalteil schwärzlich verdunkelt. — ab. *desponsa* Schultz, Grundfarbe der III mehr oder weniger gelblich.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, ohne Rippen, dagegen bilden an der ganzen Oberfläche sehr kleine Spitzen ein hexagonales Netzwerk. Färbung schokoladenfarben, mit gelben Fleckchen und solchem Mring.

Die Raupe Taf. 38 Fig. 5a, rindenartig braun oder aschgrau, fein dunkel punktiert, mit zapfenförmig vortretenden Rückenwarzen. Der hohe Querswulst am 8. Segment gelb, schwarz gerandet. Am 11. Segment 2 kegelförmige Spitzen. Kopf grau, die höckerigen Hemisphären mit schwarzem Querband. Die Bauchseite mit dunklen Flecken zwischen den Bauchleinen. Lebt auf Eichen und Kastanien.²⁾

Die Puppe Fig. 5b, schlank, mit gestutztem Kremaster und je 4 basalen und mittleren längeren, gekrümmten Borsten.

915. *promissa* Esp. (Kat. N. 2684) Kleiner Eichenkarmín, Taf. 38 Fig. 6. Kleiner, die VII noch bunter als bei der vorigen Art, der erste Querstreifen basalwärts sehr breit schwärzlich beschattet, das Mfled stark grau aufgehellt, der äußere Querstreifen ober der Mitte weniger weit vorspringend, dagegen die grau ausgefüllte Wellenlinie viel scharfer gezackt. Die schmale, schwarze Mbinde der karmoisinroten III ist nur doppelt geschwungen, entbehrt der scharfen Bruchstelle ober der Mitte und endet weit vor dem Innenrand. Die schwarze Saumbinde nach innen nur schwach buchtig begrenzt. 27—29 mm. In Mitteleuropa von Ende Juni bis anfangs August verbreitet.

ab. *absoluta* Schultz Binde der III nicht scharf begrenzt, letztere daher verdunkelt erscheinend. — ab.

¹⁾ Vgl. Julien Soc. Ent. XVII p. 97.

²⁾ Ent. Z. Gub. XX p. 94.

³⁾ Bull. S. Fr. 1907 p. 345.

¹⁾ Ent. Z. XXII p. 169.

²⁾ Lüdke Int. Ent. Z. I p. 264 (Zucht).

1. *Anophia leucomelas*. — 2. *Aedia funesta* ♂. — 3 a. b. *Anarta myrtilli*. — 4. *A. cordigera* — 5. *Panemeria tenebrata*. — 6. *Heliothis cardui* ♀. — 7. *H. ononis*. — 8. *H. dipsacus*. — 9 a. b. *H. scutuosus*. — 10. *H. peltiger*. — 11. *Chariclea delphinii* — 12 a. b. *Pyrrhia umbra*. — 13. *Acontia lucida*. — 14. *Ac. luctuosa*. — 15. *Thalpochares respersa*. — 16. *Th. purpurina*. — 17. *Th. paula*. — 18. *Erastria argentula*. — 19. *E. uncula*. — 20. *E. deceptor*. — 21. *E. fasciana*. — 22. *Emmelia trabealis*. — 23. *Euclidia mi.* — 24 a. b. *Eucl. glyphica*. — 25. *Eucl. triquetra*. — 26. *Grammodes geometrica*. — 27. *Gr. algira*. — 28 a. b. *Pseudophia lunaris* ♂. — 29. *Ps. tirhaea* ♂.

ochracea (Obdr.) Hfl. ockergelb, aus dem Wallis und aus Schlesien bekannt. — ab. **rosea** Tutt. Hfl. hell rosensfarben.

Das Ei¹⁾ sehr groß, starker zusammengedrückt, mit groben, unregelmäßigen Vertikidrippen und zwei stärkeren Querrippen unter dem oberen Pol.

Die Raupe sehr ähnlich jener der vorigen Art, kleiner, grünlichgrau, flechtenartig dunkel gezeichnet, die seitlichen Hautwimpern starker, die helle Bauchseite oft auf jedem Segment mit einem schwarzhellen Fleck. Lebt im Mai, Juni auf Eichen und Edelkastanien.

Die Puppe wie bei der vorigen Art.

916. **conjuncta** Esp. (Kat. N. 2685) Der vorigen Art ähnlich, der erste schwarze Querstreifen fast gerade, nur schwach wellig, darnach eine querbindenartige, graue Aufhellung, der äußere Querstreifen tritt ober der Mitte stark saumwärts und bildet dort nur 2 stumpfe Zacken. Der bräunliche Fleck unter der Nierenmakel oval, scharf schwarz gerandet. Die hellgraue Wellenlinie viel undeutlicher gezackt. Die Hfl. karmoisinrot mit schmaler, schwach einwärts gebogener (nicht geschwungener), schwarzer Mbinde, die weit vor dem Innenrand endet. Die Saumbinde innen nicht buchtig begrenzt, die Franzen in der Spitze fleckartig rein weiß. 27—29 mm. In Südtirol (Arco), Italien, Kroatien, Dalmatien im Juli.

ab. **digressa** Th. Mieg mit bleicheren Hfl.

Die Raupe rindenfarbig, mit 2 schwachen, braunen Rückenstreifen. Das 8. Segment nur wenig erhaben, am 11. und 12. Segment je zwei größere, spitze Warzen. Wimpernbesatz kurz. Bauchseite mit dunklen Flecken. Kopf mit 2 dunkelbraunen Längsstrichen auf jeder Hemisphäre. Lebt auf Eichen.

917. **lupina** Hb. (Kat. N. 2689) Vfl. aschgrau, oft dunkler gemischt, ähnlich wie bei der viel größeren *electa* gezeichnet, der vordere Querstreifen jedoch gleichmäßig gebogen und scharf schwarz begrenzt, auch die Hfl. ähnlich, jedoch mit schmaler, nur schwach gebogener (nicht in der Mitte gebrochener) schwarzer Mbinde, die nur einen kurzen Haken gegen den Innenrand bildet. Der Hfl., namentlich beim ♂ oft stark rötlich. 23—27 mm. Im südlichen Krain, dann erst wieder in Ostrumelien, im Juli.

Das Ei perlgrau, mit ca. 20 Längsrippen und polygonalem Netzwerk (Spul.).

Die Raupe ebenfalls jener von *electa* ähnlich, mit kleinem, gelbem Wulst am 8. und zweispitziger Erhöhung am 11. Segment. Lebt bis Ende Juni an Weiden und Pappeln, besonders in ausgetrockneten, steinigten Bachbetten.

optata God. (Kat. N. 2690) ebenfalls der *electa* sehr ähnlich, kleiner, die Hfl. mit breiter, schwach gebogener, stumpf endigender Mbinde. 26 mm. In Südf frankreich und der iberischen Halbinsel im August, September.

Die Raupe ähnelt sehr jener von *electa* und lebt auch auf Weiden.

918. **pacta** L. (Kat. N. 2692) Vfl. hellgrau, braunlich gemischt, mit schwach gezackten, braunlichen Querstreifen, von welchen der hintere ober der Mitte nur schwach vortritt. Das Saumfeld eintönig hellgrau, die Nierenmakel braun gekernt. Hfl. hell karmoisinrot mit gleichbreiter, in der Mitte stumpf gezackter Mbinde, die weit vor dem Innenrand endet. Die Saumbinde innen gleichmäßig begrenzt. Der Hfl. am Rücken karmoisinrot, orts weißgrau. 23—25 mm. Eine nördliche Art, die auch an der deutschen Ostseeküste bis Danzig und in Holstein vorkommt, von Mitte Juli bis Mitte August.

ab. **discolor** Schultz Hfl. und Oseite des Leibes gelbrot.

Die Raupe rotlichgrau, dunkler marmoriert am Rücken jedes Segmentes mit verloschener M-förmiger Zeichnung. Der Querwulst am 8. Segment schwarzlich oder rötlich, die Spitzen am 11. Segment schwarzbraun. Kopf vorne abgeflacht grau, mit 2 Spitzen der Hemisphären. Bauchseite weiß, schwarz gefleckt. Lebt auf Weiden, besonders Salweiden im Mai in moorigen Gegenden.²⁾

Puppe schlank, mit runzeligem Kremaster, der 2 längere und 6 kurze Hakenborsten trägt.

Die folgenden Catocala-Arten mit gelben Hfl. lassen sich in nachstehender Weise trennen:

1. Mbinde der Hfl. mit einem schwarzen Innenrandstreifen verbunden *fulminea*.
Mbinde der Hfl. gegen den Innenrand frei 2
2. Vfl. kurz, eintönig rötlich aschgrau .. *hymenaea*.
Vfl. gestreckt, weißgrau und meist auch schwarzlich gemischt 3
3. Saumbinde der Hfl. vor dem Innenwinkel unterbrochen, mit großem, rundem Fleck in der Flspitze *nymphaea*.
Saumbinde der Hfl. vor dem Innenwinkel höchstens verengt, mit schmalen, oder ohne Apikalfleck 4
4. Groß (27 mm), äußerer Querstreifen der Vfl. sehr ungleich lang gezackt *convexa*.
Kleiner (höchstens 21 mm), äußerer Querstreifen der Vfl. gleichmäßiger gezackt 5
5. Saumbinde der Hfl. vor dem Innenwinkel beiderseits stark verengt, mit schmalen, gelbem Apikalfleck *nymphagoga*.
Saumbinde der Hfl. höchstens von innen aus verengt, ohne gelben Apikalfleck 6
6. Vfl. sehr gestreckt, mit nach vorne erweiterten Mfeld und bleichgelben Hfl. *eutychaea*.
Vfl. weniger gestreckt, mit mehr gleichbreitem Mfeld und lebhaft gelben Hfl. 7
7. Der kleine Fleck unter der Nierenmakel rein weiß, Mbinde der Hfl. scharf gebrochen *disjuncta*.
Der kleine Fleck unter der Nierenmakel grau gekernt, Mbinde der Hfl. nur gebogen *diversa*.

¹⁾ Bull. S. Fr. 1907 p. 316.

²⁾ Gillm. Ent. Ztschr. XXII p. 28.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

¹⁾ Vgl. Reif, Ent. Z. Gub. XX p. 301.

919. *hymenaea* Schiff (Kat. N. 2694) Taf. 38 Fg. 9. Breitflügelig, die Vfl eintönig rotlich aschgrau, der vordere Querstreifen mit breiter, gerader, schwarzbrauner Begrenzung, von der Mitte schrag in den Vrand, der hintere ohalb der Mitte wenig vortretend, dasselbst mit 2 kurzen Zacken. Nach der braunlichen Nierenmakel ein schwärzlichgrauer, ohalb derselben ein ovaler bräunlicher Fleck. Unter die Spitze zieht ein kurzer, brauner Zackenstreifen. Hfl lebhaft ockergelb, mit schwarzer, gebogener, in der Mitte etwas eckig vortretender Mbinde, die sich hakenförmig gegen den Innenrand biegt, denselben aber nicht erreicht. Die schwarze Saumbinde vor dem Innenwinkel gelb unterbrochen, mit gelbem Fleck in der Spitze, die Fransen sonst schwärzlich gescheckt. 20—21 mm. In Südtirol, Krain, bei Wien, in Ungarn, Kroatien, Bosnien und Dalmatien im Juli, August.

ab. *pósthuma* Hb. die Mbinde der Hfl bildet gegen den Innenrand einen längeren, dünnen Haken. — ab. *connexa* Schultz die Saumbinde der Hfl vor dem Innenwinkel nicht unterbrochen.

Die R a u p e aschgrau, mit breitem, in der Segmentmitte erweitertem Rückenstreifen, am 8. Segmente mit einem großen, stumpfen, nach hinten gerichteten Fleischzapfen, dahinter ein sehr kleiner, am 11. Segment mit 2 rotbraunen Spitzen. Kopf braun, gelb punktiert, mit schwarzem Querstrich auf den Hemisphären. Lebt im Mai auf Schlehcn.

Die schlankc P u p p e mit zahlreichen, gekrümmten Borsten an gerunzelten Kremaster.

920. *fulminea* Scop. (paranympha L.) (Kat. N. 2696) Gelbes Ordensband, Taf. 38 Fg. 8b. Vfl aschgrau, im Wurzelfeld schwärzlichgrau, darnach eine weißlichgraue Halbinde am Vrand, der hintere, stark gezackte Querstreifen mit 2 sehr weit vortretenden Zahnsitzen ohalb der Mitte, die Nierenmakel hinten mit einem schwarzen, ausgegossenen Fleck. Die Hfl lebhaft ockergelb, mit gebogener Mbinde, die sich mit einem gleichbreiten, längs des Innenrandes laufenden Streifen verbindet. Die schwarze Saumbinde vor dem Innenwinkel breit unterbrochen, mit gelbem Fleck in der Flspitze. 27—28 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands) verbreitet, jedoch vielen Gegenden Norddeutschlands fehlend, von Ende Juni bis August.

ab. *xarippe* Butl. die Saumbinde der Hfl vor dem Innenwinkel nicht unterbrochen. — ab. *protonympha* B. klein, der äußere Querstreifen der Vfl kürzer gezackt, die Hfl ohne Innenrandstreifen, so daß die Mbinde nach innen offen bleibt.

Das Ei kugelig, schwärzlichbraun, mit unregelmäßigem Netzwerk.

Die R a u p e, Taf. 38 Fg. 8a, grau oder braun, mit stark hervortretenden Punktwarzen, einem langen, spitzigen Fleischzapfen am 8. und je ein Paar kurze Spitzen am Rücken des 4. und 11. Segmentes. Der kleine Kopf doppelt schwarz geringt. Lebt im Mai, Juni auf Schlehcn, Pflaumen, Birnen und Weißdorn, laßt sich mit *Prunus padus* füttern.¹⁾

¹⁾ Vgl. Fischer Int. Ent. Z. II p. 255 (Zucht).

Die schlankc P u p p e mit ziemlich langem, gekrümmtem Kremaster, der eine größere Zahl gekrümmter Hakenborsten trägt.

921. *nymphaea* Esp. (Kat. N. 2697) Vfl aschgrau, stark dunkelgrau bestäubt, mit schwarzen gezähnten Querstreifen, von denen der äußere ohalb der Mitte nur schwach vortritt. Ohalb der grauen, schwarz gekernten, kleinen Nierenmakel ein auffallend weißgraues Fleckchen. Die gleichmäßig gezackte Wellenlinie nach innen grau beschattet. Die Hfl bleich ockergelb, mit einer ohalb der Mitte erweiterten und gegen den Innenrand hakenförmig gekrümmten schwarzen Mbinde und solcher vor dem Innenwinkel unterbrochenen Saumbinde, die in der Spitze einen großen, gerundeten, gelben Fleck einschließt. 25—26 mm. In Südeuropa, bis Südtirol (Torbole) und Kärnten reichend, auch in Dalmatien.

Die R a u p e gelb, rotbraun gesprenkelt, die Warzen erhaben, jene am 11. Segment bilden 2 kurze Spitzen. Die dunkle Rückenlinie und Seitenstreif sind schwach angedeutet. Bauchseite gelb, mit rötlichen Flecken zwischen den Bauchbeinen. Kopf rotbraun, gelb gefleckt. Die seitlichen Hautfransen fehlen. Lebt auf Eichen-Arten, besonders *Quercus suber*.

922. *conversa* Esp. (Kat. N. 2713) Vfl aschgrau und bräunlich gemischt, von den tiefschwarzen Querstreifen ist der hintere stark gezackt und bildet ohalb der Mitte einen mäßig langen Vorsprung. Nach dem vorderen Querstreifen ist der Vrand fleckartig weißgrau aufgehellt. Die Nierenmakel in der unteren Hälfte stark gerundet und schwarz gekernt, darunter ein lichteres, dunkel gesäumtes Mondfleckchen. Hfl trüb ockergelb, die Mbinde wie bei der vorigen Art, die Saumbinde jedoch vor dem Innenwinkel nicht unterbrochen, in der Spitze zuweilen ein flaches, gelbes Fleckchen einschließend. 25—27 mm. In Südeuropa, so auch in Dalmatien, im Juni, Juli, angeblich einmal auch bei Stuttgart (vgl. var. *agamos*).

ab. *carbonaria* Stgr. Vfl stark schwärzlich verdunkelt. — var. (ab.) *agamos* Hb. dunkler, namentlich auch die Useite, die Hfl mit breiterer Saumbinde und schwärzlich getrubter, gelber Grundfarbe. Im südöstlichen Mitteleuropa bis Böhmen, Mähren, Ostgalizien, bei Wien, in Ungarn, Kärnten, Bosnien, im Juli, August.

Die R a u p e schwärzlich, mit hellerer Linie, jederseits des 4. und 5. Segmentes (zuweilen auch des 6.) ein hellgelbes Fleckchen und in den Einschnitten zwischen 7. und 8., sowie 9. und 10. Segment je ein weißlicher, schwärzlich punktierter Fleck. Am 11. Segment zwei kurze, rotbraune Spitzen. Die seitlichen Hautfransen fehlen. Kopf braun. Lebt im Mai auf Eichenbüschen.

Die gestreckte P u p p e mit langem, gerunzeltem Kremaster, der eine Anzahl längerer und kürzerer, gekrümmter Borsten trägt.

923. *eutychea* Tr. (Kat. N. 2714) Vfl gestreckt, trüb aschgrau, die schwarzen Querstreifen konvergieren stark gegen den Innenrand, der äußere springt ohalb der Mitte in einem Zacken vor. Die Nierenmakel wie der gerundete, dunkel gesäumte Fleck unter ihr weißgrau.

Die Wellenlinie verloschen. III bleich ockergelb, mit schwarzer, schwach gebrochener, nach dem Innenrand einen dünnen Haken bildender Mbinde und breiter, schwarzer, vor dem Innenwinkel stark verengter Saumbinde (ohne hellen Apikalfleck). 19—20 mm. Im östlichen Sudeuropa bis Dalmatien, Ende Juni, Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

924. *nymphagoga* Esp. (Kat. N. 2715) VII braunlich aschgrau, namentlich im Aftel schwarzlich gemischt, mit dicken, schwarzen Querstreifen, von denen der vordere fast gerade verläuft, der hintere ober der Mitte in einem Doppelzahn saumwärts vortritt und unter der schwarz umzogenen Nierenmakel eine tiefe, enge, braunlich ausgefüllte Schlinge einwärts bildet. Die gleichmäßig gezackte Wellenlinie ist nach innen weißgrau ausgefüllt, selten in der Mitte verloschen. Die schwarzen Saummonde nach außen gelbgrau ausgefüllt. III ockergelb mit gerader, schmaler, schwarzer, gegen den Innenrand spitzwinklig gebrochener Mbinde und breiter, schwarzer Saumbinde, die vor dem Innenwinkel beiderseits stark verengt wird und einen schmalen, gelben Apikalfleck einschließt. 25—26 mm. Bei Wien, aus Ungarn, Dalmatien, der Herzegowina von Ende Juni bis August.

ab. *anthracita* Th. Mieg VII fast einfarbig schwarzbraun. — ab. *nubilosa* Schultz III geschwärzt. — ab. *timida* Ld. Mbinde der III gekrümmt, nicht gebrochen, VII variabel, daher *curvifasciata* Schultz¹⁾ kaum namensberechtigt.

Die Raupe gelblich, mit rötlichen Warzen und solchem stumpfem, querovalen, schwarz umzogenem Höcker auf dem 8. und 2 kurzen Spitzen am 11. Segment. Kopf rötlich, schwarz gerandet, mit stumpf vorgezogenen Hemisphären. Die Hautfransen an den Seiten stark entwickelt. Lebt bis Mai auf Eichen.

925. *disjuncta* Hg. (Kat. N. 2717) VII aschgrau, weißgrau und schwarzlich gemischt, mit dicken, schwarzen, braunlich angelegten Querstreifen, von denen der vordere gekrümmt, der hintere schwach gezackt, mit schwachem Vorsprung ober der Mitte verläuft. Unter der weißgrau umzogenen Nierenmakel liegt ein sehr charakteristisches, rein weißes, schwarz umzogenes Fleckchen. Die Wellenlinie nach innen weißgrau angelegt. Die schwarzen Saummonde nach außen weißgrau ausgefüllt. III ockergelb, mit geschwungener, ober der Mitte etwas verengter, gegen den Innenrand scharf gebrochener, schwarzer Mbinde und vor dem Innenwinkel nur von innen aus verengter, schwarzer Saumbinde (ohne gelben Apikalfleck). 19—20 mm. Eine südöstliche Art, die bis nach Dalmatien reicht.

var. (ab.) *separata* Frr. III schwarzlich verdunkelt, aus Griechenland und Syrien.

Die Raupe ist unbekannt.

926. *diversa* Hg. (Kat. N. 2718) Der vorigen Art ähnlich, die VII viel unruhiger, bunter gezeichnet, der erste Querstreifen baswärts breit schwarzlich beschattet, nach der Nierenmakel eine schwarze Verdunklung, der

kleine, schwarz umzogene Fleck unter ihr nicht rein weiß, sondern grau gekernt. Der äußere Querstreifen verdoppelt, viel scharfer gezackt. Die Wellenlinie verloschen. Die schwarzen Saummonde dunkelgrau begrenzt. Mbinde der III gleichmäßig gebogen, vor dem Innenrand nicht gebrochen. Die schwarze Saumbinde zieht gleichmäßig verschmälert in den Innenwinkel und ist nach innen gerundet (nicht zackig) begrenzt. 19 mm. In Südtirol, Ungarn, Dalmatien, Südfrankreich, Ende Juli, August.

ab. *umbrata* Schultz¹⁾ VII mehr oder weniger schwarzlich verdunkelt.

Die Raupe braunlich, mit gelblicher, in der Segmentmitte rautenförmig erweiterter Rückenlinie, mit rötlichen Punktwarzen, am 8. Segment ohne Auszeichnung, am 11. mit 2 kurzen Spitzen. An den Seiten ein schwarzlicher, geschwungener Längstreifen. Der Kopf braun, mit schwarzhäutiger Querlinie auf den Hemisphären. Lebt im Mai auf Eichenbüschen.

Die schlanke Puppe mit 2 längeren und mehreren kurzen Hakenborsten am gerunzelten Kremaster.

242. Gattung. *Apopéstes* Hb.

Flürl dünn, beim ♂ lang bewimpert. Augen nackt, ohne Wimpern. Stirne schopfig behaart. Palpen mit auf gekrümmtem, dicht beschupptem Mglied, das stumpfe Endglied lang (*spéctrum*), oder kurz (*cataphanes*, *dilúcida*), oder ganz versteckt (*hirsuta*). Der Rüssel gut entwickelt. Der Thorax mit glatter, schuppiger oder haariger Bekleidung, der Leib glatt beschuppt, mehr oder weniger flachgedrückt, beim ♂ kurz zugespitzt. Die Schienen ohne Dornborsten. Die VII mit stark bauchigem Saum sind glänzend beschuppt, die III auffallend breit, Ader M₂ im unteren Drittel des Querastes entspringend. Die Falter sitzen mit schwach geneigten, mit den Innenrändern übereinander geschobenen Fl und überwintern.

Die gestreckten, spindelförmigen, nackten, lebhaft gezeichneten Raupen haben die volle Zahl der Bauchbeine und verwandeln sich in dichten Seidengespinnen.

927. *spéctrum* Esp. (Kat. N. 2720) Taf. 38 Fig. 10. Sehr groß, VII trüb lehmbräunlich, mit schwarzen, grob gezackten Querstreifen, von denen der äußere nur wenig hinter der Flmitte liegt, an Stelle der Ringmakel ein weißlicher Punkt, die Nierenmakel weiß umzogen. Die weibliche, gezackte, nach innen schwarzlich beschattete Wellenlinie verläuft in der Mitte des sehr breiten Saumfeldes. III einfarbig hell graubraun. 30—37 mm. Von Sudeuropa bis ins Wallis, Südtirol, Krain reichend, auch in Kroatien, Bosnien und Dalmatien vom Juli ab überwintern bis März.

ab. *fasciata* Spul. VI mit breitem, schwarzem Mschatten. — ab. *obscura* Spul. stark schwarzgrau bestäubt.

Die Raupe gelb, setzlich mit je 2 schwarzgrünen Nebenrückenstreifen, von denen der obere breiter ist. Darunter eine schwarze Punkt- und Strichzeichnung, die

¹⁾ Ent. Z. Gub. XX p. 100.

¹⁾ Ent. Z. Gub. XX p. 100.

einen gelben Seitenstreifen freilaßt. Kopf gelb, schwarz punktiert. Lebt bis Mai, Juni auf Genista und Sarcocolla. Das ziemlich dichte Gespinnst seidenglanzend weiß.

Die Puppe schwarzbraun, mit kurz zugespitztem Hinterende, welches 2 sehr kurze Borsten trägt.

928. *cataphanes* Hb. (Kat. N. 2721) VII breit, gelbgrau, mit grob gezackten, schwarzen Querstreifen und verloschener Wellenlinie. An Stelle der Ring- und Nierenmakel schwärzliche Punkte. Solche liegen auch am Saum. Hfl gelbgrau, mit schwarzlichem Bogenstreifen in der Mitte und darnach mit breiter, schwärzlich-grauer Saumbinde. Unterseite glänzend gelb, mit schwarzem Mstreifen aller Fl und einer solchen Binde vor dem Saum. 20 mm. In Südeuropa bis Krain, Kroatien, Dalmatien von Juli bis März, gerne in Gebäuden sich aufhaltend.

Die Raupe hell gelbbraunlich, mit dunkler Zeichnung, ähnlich wie jene der vorhergehenden Art. Kopf hellbraunlich. Lebt bis Juni an Genista und Ulex und verwandelt sich in einem weißseidenen Gespinnst.

Die schlanke Puppe mit gerunzeltem, schwärzlichem Kremaster, der einige sehr kurze, gekrümmte Borsten trägt.

929. *dilucida* Hb. (Kat. N. 2723) VII gestreckt, blasser gelbgrau, grau bestäubt, mit verloschenen, schwärzlichen Querstreifen und Mschatten, an Stelle der Makeln schwärzliche Punkte, das Saumfeld bräunlich verdunkelt, ohne dunkle Saumpunkte, jedoch mit einer deutlichen, gelblichen, gezackten Wellenlinie. Hfl weißlich gelbgrau, nur mit grauer, verloschener Saumbinde. Unterseite gelblichweiß, bis auf eine schwärzliche Saumbinde aller Fl zeichnungslos. 19—21 mm. In Südeuropa, einmal auch bei Karlsruhe und im Aargau, regelmäßig im Wallis, Südtirol, Krain, Kroatien und Dalmatien im Juni, Juli, überwintert in Hohlen bis Mai.

Die Raupe bräunlich, an den Seiten gelblich, mit schwärzlicher, abgesetzter Rückenlinie und oben dunkel, unten rot gesäumten Subdorsalen. Unter den Füßen ein feiner, dunkler Streifen. Lebt an Medicago, Hedysarum, Onobrychis, Genista bei Tag verborgen, im Mai, Juni.

930. *hirsuta* Stgr. (Kat. N. 2726) Schmalflügeliger als die vorhergehenden Arten, durch die lange Behaarung des Thorax und der Beine sehr ausgezeichnet. VII fast gleichbreit, gelbgrau, dicht dunkelgrau bestäubt, so daß die beiden dunklen, ungezackten Querstreifen, die dunkle Begrenzung der Nierenmakel und die innere, breite, dunkle Beschattung der Wellenlinie kaum aus der glanzlosen Bestäubung hervortreten. Hfl zeichnungslos grau, mit gelblichen Fransen. Unterseite aller Fl gelbgrau, die Hfl mit verloschenem, grauem Bogenstreifen. Hinterleib kurz, starker breit gedrückt, gelbgrau. 19 mm. Eine große Seltenheit im Wallis und in Südtirol (Stülserjoch) von Juli ab an Licht, auch im Februar (Anderegg).

Die Raupe soll auf Genista leben (Favre).

1) Vgl. Hofm. - Spull. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 37.

243. Gattung. *Exophyla* Gn.

Männliche Fhler mit vortretenden, büschelweise bewimperten Gliederenden. Augen nackt. Stirne mit spitzem Haarschopf. Palpen vorgestreckt, samt dem kurzen stumpfen Endglied anliegend, schneidig behaart, Rüssel spiralg. Thorax gewölbt, mit glattgestrichener Behaarung, Hinterleib etwas flach gedrückt, behaart, ohne deutliche Rückenschöpfe. Fl kurz und breit, VII mit stark vortretendem Saum.

Die schlanke Raupe mit etwas verkürztem, erstem Bauchfußpaar.

931. *rectangularis* Hg. (Kat. N. 2733) VII nur am Saum lehmbräunlich, sonst ziemlich dicht weißgrau bestäubt, mit zahlreichen, weißlichen, abgesetzten Querstreifen und einzelnen feinen schwarzen Punkten. Die innere Begrenzung der Wellenlinie zuweilen durch eine Querreihe schwärzlicher Fleckchen angedeutet. Hfl gelbgrau, mit schmalem, dunklen Saum. Alle Fl mit gelber Saumbinde. Der Kopf und Halskragen weißlich. 17—18 mm. In Südtirol, Istrien, Dalmatien im Juli, August.

Die Raupe (vgl. oben) gelbgrün, mit feinen lichten Subdorsalen und dazwischen einer lichten Rautenzeichnung auf dem Rücken jedes Segmentes. Kopf grüngrau. Lebt im Mai, Juni auf Celtis australis namentlich an unteren Zweigen von Büschen, und verwandelt sich in einem zusammengezogenen Blatt.

Die Puppe mit etwas verlängerter Rüsselscheide.

244. Gattung. *Eccrita* Ld.

Sehr nahe der folgenden Gattung, die VII erheblich schmaler, M- und Hschienen mit langen, schütter gestellten Dornborsten. Alles übrige wie *Toxocampa*.

932. *ludicra* Hb. (Kat. N. 2734) VII veilgrau, braun quergesprenkelt, mit bräunlichen Querstreifen und solchem gebrochenem Mschatten, und tiefschwarzer, unten breiterer, durch die Adern hell geteilter Nierenmakel. Das Saumfeld bräunlich, vor der Spitze ein schwärzlichbrauner Vrandfleck, an den sich die stark geschwungene, dunkle innere Begrenzung der Wellenlinie anschließt. Hfl grau, mit etwas lichterem Mstreifen. Scheitel und Halskragen tief schwarzbraun. 20—22 mm. In Österreich, Mahren, Ungarn, Galizien, einmal auch in Südbaden (bei Engen) Ende Juni, Juli.

Die Raupe gelblichgrau, mit breiter, dunkler, hell gewässerter Rückenlinie, an den Seiten weißlich gemischt, mit dunkelbraunem Längsstreifen und weißen Stigmenstreifen. Der gerundete Kopf mit dunklen Längsstreifen über die Hemisphären und weißlichem, schwärzlich geteiltem Clypeus. Lebt im Mai einzeln an Vicia-Arten und verwandelt sich an der Erde.

Die schlanke Puppe mit knopfförmigem, gerunzeltem Kremaster, der 2 mittlere kurze und mehrere seitliche noch kürzere Hakenborsten trägt.

245. Gattung. *Toxocampa* Gn.

Männliche Fhhr pinselartig gewimpert. Augen nackt, stark kugelig hervortretend. Palpen am Kopf aufsteigend, schneidend beschuppt, mit kurzem, sehr stumpfem Endglied. Rüssel spiralig. Thorax glatthaarig, Heiß anheugend beschuppt, desgleichen die Bieme, Schienen ohne Dornborsten. Die Fl breit, ganzrandig, die Hfl mit gestutztem Saum, auf ihnen entspringt Ader M_2 im unteren Drittel des Querastes, aber weit entfernt von M_3 . Flhaltung in der Ruhe flach, mit über-einander geschobenen Vfl.

Die R a u p e n schlank, nackt, 16füßig, unten abgeflacht, die beiden ersten Bauchheimpare etwas verkürzt, leben besonders an Wicken, bei Tag verborgen, und verwandeln sich in leichten Erdgespinsten.

Die kolligen P u p p e n mit plötzlich zugespitztem, bedorntem Hende.

933. *lusória* L. (Kat. N. 2735) Taf. 38 Fig. 11b (v). Vfl bleich gelblich veilgrau, fein braunlich quer gewässert, mit braunlichen, undeutlichen Querstreifen, von denen der äußere aus stark geschwungenen Bogen sich zusammensetzt und unter der Nierenmakel eckig zurücktritt. An Stelle der Ringmakel ein schwarzer Punkt, die dreieckige, unten erweiterte Nierenmakel tief schwarzbraun, ungeteilt. Die Wellenlinie im braunlichen Saumfelde durch breite, dunkle, innere Beschattung angedeutet. Hfl hell braunlichgrau, mit lichte Mstreifen. Scheitel und Halskragen schwarzbraun. 20—23 mm. Im Rheintal, Württemberg, in der Schweiz, Österreich-Ungarn bis Ostgalizien, im Mai und wieder im August, anfangs September.

ab. *fusca* Kysela Vfl stark braun verdunkelt, mit auf den abgekehrten Seiten licht angelegten Querstreifen. Hfl schwarzlichgrau. Bei Wien, selten.

Die Raupe, Taf. 38 Fig. 11a, aschgrau, mit abgesetzter, zinnoberroter Linie mit weißlicher und hierauf breit schwarzlicher Begrenzung. An den Seiten 2 rote Längslinien, zwischen denen der Grund fein schwarz und weiß punktiert ist. Kopf hell, mit schwarzlicher Punkt- und Strichzeichnung. Lebt im Juni und von Herbst ab gesellig auf Vicia und Astragalus und verwandelt sich in einem weiträusigen Gespinst.

Die P u p p e mit zahlreichen, kräftigen Hakenborsten am spitzen Kremaster.

934. *pastinum* Tr. (Kat. N. 2741) Taf. 38 Fig. 12. Vfl mit scharfer Spitze, braunlich veilgrau, fein und schütter braun quergestrichelt, im Saumfeld breit braunlich, mit undeutlichen, wenig geschwungenen Querstreifen, einem feinen schwarzen Punkt statt der Ringmakel, und nach unten wenig erweiterter, nicht licht geteilter Nierenmakel, der unten nach außen ein oder zwei schwarze Punkte anliegen. Die Wellenlinie ganz verloschen. Hfl hell braunlichgrau. Scheitel und Halskragen vorne schwarzbraun. 18—20 mm. Von der vorigen, größeren Art sofort durch spätere Vfl, von den beiden nachfolgenden durch den ungefleckten Vrand der-

selben zu unterscheiden. In Mitteleuropa lokal im Juni, Juli, selten wieder anfangs September.

Die R a u p e aschgrau, fein schwarz punktiert, mit 3 Reihen kleiner, rötlichgelber Rückenlängsflecke und einem breiten, weißen, schwarz punktierten, unten orangegelben Seitenstreifen. Kopf grau, schwarz gestrichelt. Lebt überwiegend bis Mai auf Vicia, Astragalus und Coronilla.

Die schlauke P u p p e mit feim behorstem Kremaster.

935. *viciae* Hb. (Kat. N. 2742) Vfl mit stumpferer Spitze, braunlich aschgrau, mit zahlreichen, kurzen, grauen Querstrichchen und hell angelegten braunlichen, in braune Vrandflecken endigenden Querstreifen, von denen nur der äußere geschwungen erscheint. Die braunliche Nierenmakel meist mit 6 durch die Adern geteilten kleinen, schwarzen Flecken. Das Saumfeld braunlich verdunkelt, mit deutlicher, fast gerader, heller Wellenlinie. Scheitel und Halskragen schwarzlich rotbraun. Hfl braunlichgrau. 18—19 mm. (Über die Unterschiede von der vorigen und folgenden Art vgl. diese.) In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands) im Juni, Juli.

ab. *caecula* Stgr. mit braunlicher, ungeteilter, nicht schwarz gefleckter Nierenmakel. In Braunschweig und Niederösterreich.

Die Raupe lichtgrau, mit hechter, dunkel geteilter, auf jedem Segment etwas erweiterter Dorsal- und breiten, schwarzlichgrauen Subdorsalstreifen. An den Seiten eine schwarzliche, gewellte Linie. Am Rücken des Analsegmentes meist ein hellgrauer Fleck. Die großen schwarzen Punktwarzen sind weiblich gesaumt. Der helle Kopf mit dunklen Längsstreifen. Lebt auf Vicia, Coronilla und Viola im Spätsommer und verwandelt sich noch im Herbst.

Die P u p p e schlank, mit wenigen Dornen auf der gerunzelten Heißspitze, überwintert.

936. *cracca* F. (Kat. N. 2743) Taf. 38 Fig. 13. Der vorigen Art sehr ähnlich, die Vfl weniger durch dunkle Querstrichchen getruht mit drei dunkleren, schwarzlichbraunen Vrandflecken, ganz undeutlichen Querstreifen und ohne lichte Wellenlinie, deren innere Begrenzung nur durch einen am Vrand fleckartig braun beginnenden Schattenstreifen angedeutet ist. Die Fläden meist deutlicher, fein gelblich. Die Hfl vor dem Saum starker grau verdunkelt, mit helleren Fransen. 18 bis 21 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands) von Mai bis anfangs September in zwei Generationen.

ab. *plumbea* (Banks) Vfl stark verdunkelt, bleigrau und schokoladbraun gemischt. Die Ringmakel durch einen schwarzen, weißgeringelten Punkt angedeutet. — ab. *immaculata* Stgr. Nierenmakel der Vfl ohne schwarze Flecken, auch die Vrandflecken schwächer.

Das Ei kugelig, fein gerieft, hellrotgrau, silberglanzend, überwintert.

Die Raupe lehmgelb oder grau, mit breitem, grau-braunem Rückenstreifen, in welchem eine dunkle,

hellgerandete Mähne liegt. An den Seiten dunkle Schrägstriche. Kopf grau, dunkler gegittert, mit 4 dunklen Längsstrichen. Lebt auf Vicia, Astragalus und and.

Die Puppe mit 4 langen, nahe beisammen stehenden Hakenborsten in der Mitte des spitzen gerunzelten Kremasters und einigen kurzen daneben.

937. *himosa* Tr. (Kat. N. 2746) Vfl rostgelblich-grau, stark und gleichmäßig braungrau verdüstert, namentlich längs des Vrandes und Saumes, mit gleichmäßig verteilten, schwärzlichgrauen Querstricheln mit undeutlichem, lichtem hinterem Querstreifen und nach innen fein schwarz gesäumter, lichter Nierenmakel. Hfl dunkel braungrau, gegen die Wurzel heller. Der Halskragen schwärzlichbraun. 18—20 mm. Im Wallis, Südtirol, Istrien, Ungarn, Dalmatien im April, Mai und Juli, August.

Das Ei kleiner und dunkler als jenes von *cracca*.

Die Raupe hell bläulichgrau, in Längsreihen schwarz punktiert, mit zahlreichen, orangegelben Längsstreifen und weißem Seitenstreifen. Kopf hellgrau, fein schwarz punktiert. Lebt im Juni und September auf Vicia, Coronilla, Colutea und Lathyrus vernus und verwandelt sich in einem feinen Gespinnst an der Erde.

Die Puppe mit 2 Hakendornen am spitzen, gerunzelten Hleibsende und mehreren ganz kurzen, gekrümmten Borsten seitlich.

5. Unterfamilie. Hypeninae.

Eine natürliche Gruppe, deren auffallend schlanke, pyramidenähnliche Falter sich meist durch ausnehmend lange Palpen und die im männlichen Geschlecht oft durch knotige Verdickungen ausgezeichneten Fhler charakterisieren. Die Vfl sind meist breit, mit scharfer Spitze und undeutlichen Makeln und zeigen eine Anhangszelle,

Fig. 76.

Kopf von
Herminia tentaculária ♂.

Fühler von
Herminia crinalis ♂.

die nur selten verkümmert. Ader M_2 entspringt nahe an M_3 . Die Hfl oft sehr breit, Ader M_2 ist hier gleich stark mit den übrigen Adern und verläuft meist weit getrennt von M_3 , dieser parallel. Der Hleib meist sehr schlank, die Vbeine beim ♂ zuweilen mit Sexualauszeichnungen in Form von Haarbüscheln (Duftorgane). Die Falter fliegen bei Nacht und ruhen bei Tag versteckt mit flacher Fhlhaltung.

Die Raupen sind nicht einheitlich gestaltet, 12, 14 oder 16füßig, nackt oder mit einzelnen Haaren besetzt, mit kleinem Kopf. Sie leben oft von trockenen Pflanzenteilen oder Flechten und verwandeln sich in einem Gespinnst.

Die schlanken Puppen mit Borsten an der Hleibsspitze.

Bestimmungstabelle der Gallungen.

1. Vfl ohne Ader R_5 *Tholomigés*.
- Vfl mit Ader R_5 2
2. Ader R_5 der Vfl entspringt frei *Hypenodes*.
- Ader R_5 der Vfl entspringt aus Ader R_3 3
3. Fhler des ♂ doppelkammzählig¹⁾ ... 4
- Fhler des ♂ nicht gekammt 7
4. Palpen vorgestreckt *Parascotia*.
- Palpen aufsteigend 5
5. Palpen sichelförmig, mit spitzem Endglied *Epizeuxis*.
- Palpen lang, schneidig beschuppt ... 6
6. Vfl mit deutlicher Anhangszelle *Herminia*.
- Vfl mit verkümmelter Anhangszelle *Pechipogon*.
7. Vfl an der Spitze sichelförmig ausgeschnitten *Laspeyria*.
- Vfl ohne Ausschnitt 8
8. Palpen sehr lang vorgestreckt, das 1. Glied breit, schneidig beschuppt
- Palpen dünn und mehr anliegend beschuppt, meist sichelförmig 11
9. Palpenendglied lang, nadelförmig ... *Orécis*.
- Palpenendglied schneidig beschuppt oder ganz kurz 10
10. Augen nackt, an den Rändern bewimpert *Bomolocha*.
- Augen nackt, an den Rändern nicht bewimpert *Hypénia*.
11. Ader M_2 der Hfl sehr nahe an M_3 entspringend 12
- Ader M_2 der Hfl bei $\frac{2}{3}$ der Querader entspringend 13
12. Vfl mit Anhangszelle, Fhler des ♂ knotig verdickt *Nodaria*.
- Vfl ohne Anhangszelle, Fhler des ♂ ohne Auszeichnung *Simplicia*.
13. Palpen gerade vorgestreckt, die Höhe des Stirnschopfes nicht überragend
- Palpen weit über den Kopf emporsteigend 14
14. Männliche Fhler lang bewimpert, Vbeine des ♂ mit ausbreitbaren Haarbüscheln *Zanclognatha*.
- Männliche Fhler sehr kurz bewimpert, Vbeine des ♂ ohne Haarbüscheln *Standfussia*.

246. Gattung. *Laspeyria* Germ.

Fhler des ♂ sehr kurz bewimpert, Augen nackt, Stirne, Thorax, Hleib und Beine anliegend beschuppt. Die Palpen in Kopfeslänge vorstehend, das 1. Glied nach vorne breit schneidig beschuppt, das stumpfe Endglied ganz kurz. Rüssel spiralig. Die Vfl mit unter der Spitze tief sichelförmig ausgeschnittenem Saum, und Ader R_5

¹⁾ *Herminia derivalis* Hb. hat nur bewimperte Fhler.

gestielt auf Ader A_3 . Hfl mit Ader M_2 aus dem unteren Drittel des Querastes entspringend.

Die spannerartige *Raupe* schlank, die beiden ersten Bauchbeimpaare stark verkürzt, die Brustbeine lang, der Kopf vorne abgeflacht, die Bauchkante mit Laufhaaren, am Rücken mit einzelnen Haaren.

938. *fléxula* Schiff (Kat. N. 2747) Taf. 39 Fig. 1. Vfl aschgrau, im Saumfelde rostbräunlich und in der Flspitze bläulich bestäubt, mit geraden, ungezähnten, leicht ausgefüllten Querstreifen, die sich erst unter dem Vrand wurzelwärts biegen. An Stelle der Nierenmakel 2 schwarze Punkte, im Saumfeld eine helle Wellenlinie. Die Hfl bleicher, mit geradem, lichten, nach innen dunkel gesäumtem Mstreifen. 11—16 mm. In Mitteleuropa, in Nadelholzwäldern, im Juli, August.

Die *Raupe* (vgl. oben) grau oder grünlich, mit flechtenartiger, zerrissener, schwarzlicher Zeichnung und tief-schwarzen Schrägstrichen über den Brustfüßen, lebt überwintert bis Juni an Nadelholzflechten und verwandelt sich in einem gelblichgrauen, meist zwischen Nadeln angelegten Gespinnst.

Die schlanke *Puppe* mit 4 gleich langen, feinen Borsten auf der Hflbspitze.

247. Gattung. *Parascótia* Hb.

Männliche Fhler doppelkammzählig bis $\frac{7}{8}$ der Geißellänge, die Spitze nur sägezählig, jene des ♀ schwach sägezählig. Die Augen nackt. Die Palpen sehr lang horizontal vorstehend, schneidig beschuppt, mit kurzem Endglied. Rüssel schwach, spiralig. Beine anliegend beschuppt, mit fast doppelt so langen Hschienen als Schenkeln. Fl kurz und breit, duster gefarbt, an die Geometriden-Gattung *Gnophos* erinnernd. Vfl mit Anhangzelle, Hfl mit Ader M_2 näher an M_3 entspringend. Vflhaltung flach.

Die *Raupe* nur 12füßig, mit stark abgesetzten Segmenten, gekrümmten, langen Haaren auf den kräftigen Punktwarzen und kleinem, vorne abgeflachtem Kopf, verwandelt sich in einem doppelten, dichten, an beiden Enden befestigten, sonst freihängenden, langlichen Gespinnst.

939. *fuliginária* L. (Kat. N. 2752) Taf. 39 Fig. 2 (♀). Alle Fl schwarzlichgrau, mit schwarzem Mmond und gelbem, gezähntem, hinterem Querstreifen und Wellenlinie, zuweilen auch mit gelben Wischen dazwischen. Die Vfl auch mit Andeutungen des vorderen Querstreifens. Die Frauen oft gelblich gescheckt. 11—12 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juli, August, gerne in Gebänden.

ab. *fláva* Horn. Fl stark ockergelblich aufgehellt, namentlich beim ♂.

Die *Raupe* 16füßig, mit orangegelben Punktwarzen, weißlichen, undeutlichen Längslinien und schwarzem, gelb punktiertem Kopf lebt, sehr klein überwintert, bis Ende Juni auf Flechten und Baumschwämmen (*Polyporus*).

Die *Puppe* schlank, glänzend braungrün.

248. Gattung. *Epizeuxis* Hb.

Männliche Fhler dick, mit kurzen, feinen Kammzähnen, jene des ♀ nur borstenförmig. Die Augen nackt, die Palpen glatt beschuppt, stark sichelförmig aufgekümmert, mit langem, spitzem, aufrechtstehendem Endglied. Der Rüssel schwach. Vfl gestreckt, mit fast rechtwinkliger Spitze, mit Anhangzelle. Hfl breit gerundet, Ader M_2 nahe an M_3 entspringend. Der Faller ruht mit flachen Fl kopfwärts.

Die *Raupe* 14füßig, mit großen, behaarten Punktwarzen und kleinem, rundem Kopf, verwandelt sich in einem mit Erdkörnern vermischten Gespinnst.

940. *calvária* F. (Kat. N. 2756) Vfl graubraun, schwärzlich gemischt, mit scharfen, gewellten, schwarzen, fein weißlich angelegten Querstreifen, und solchem breitem Mschatten, der Vrand an mehreren Stellen fleckartig weißlich aufgehellt. Die kleine Rund- und die große mondsechelförmige Nierenmakel dottergelb, letztere fein schwarz geteilt. Im dunklen Saumfeld eine scharfe, weißliche Wellenlinie. Hfl dunkelgrau, mit verloschenen dunklen Querstreifen und solcher lichter Zackenlinie vor dem Saum. 15—16,5 mm. Von Mittelddeutschland ab südlich wie in der Schweiz und Österreich-Ungarn verbreitet, nördlich nur sehr lokal wie in Hannover, von Juni bis August, nicht häufig.

Die *Raupe* braun, selten mehr rötlich, mit großen, schwarzen Punktwarzen. Kopf und Nackenschild einfarbig dunkelbraun. Lebt am Boden verborgen und überwintert an welken Teilen von niederen Pflanzen.

Die *Puppe* gelblichbraun, mit dunkleren Hflsegmenten.

249. Gattung. *Simplícia* Gn.

Habitus von *Zanclognatha*, männliche Fhler nur bewimpert, ohne sonstige Auszeichnung, Palpen stark sichelförmig aufgebogen, anliegend beschuppt. Fl gestreckt, Vfl ohne Anhangzelle, Ader M_2 der Hfl entspringt sehr nahe an M_3 . Sonst wie *Zanclognatha*.

941. *rectális* Ev. (Kat. N. 2762) Vfl reifarben, mit 2 schwach gebogenen, undeutlichen, dunklen, feinen Querstreifen, solchem Mpunkt und gerader, scharf weißgelber Wellenlinie, die dicht vor dem Innenwinkel mündet. Hfl hellgrau, mit vor dem Innenwinkel stumpf gebrochener, feiner weißlicher Querlinie nahe dem Saum. 15—17 mm. In der Rheingegend, Pfalz, Elsaß, Südtirol, Niederösterreich, Ungarn, Galizien, Siebenbürgen, Slavonien, Bosnien von Mitte Juli bis August und wieder im September.

Das Ei halbkugelig, wasserfarben, rotbraun genetzt, später graubraun.

Die *Raupe*¹⁾ 16füßig, gewölbt, nach vorne starker verjüngt, erdbräun, mit feiner, dunkler Rücken-

¹⁾ Vgl. Hoffm. -Spuler Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 38; Hl. Z. f. Ent. VII p. 191; Hasebroek Ent. Z. XXII p. 167.

hine und dunkel beschatteten Subdorsalen. An den Seiten heller. Die Punktwarzen schwarz, grünlichgelb umzogen. Kopf und Nackenschild schwärzlich, hellgepunktet rücksichtlich in der Mitte geteilt. Lebt überwiegend bis Juni an dünnen Blättern, besonders von Eichen, laßt sich mit trockenem Salat erziehen und verwandelt sich in einem Gespinnst im Moos.

Die schlanke Puppe blaugrün, mit gelbbraunen Segmenteinschnitten.

250. Gattung. *Nodaria* Gn.

Ebenfalls der nachfolgenden Gattung *Zanclognatha* nahe, verschieden durch die kürzere, stumpfere Florm und den Ursprung von Ader M_2 der Hfl nahe an M_3 . Die Flr des ♂ stark gewimpert, in der Mitte knötig verdickt, die Palpen stark sichelförmig aufgebogen, mit dünnerem, sehr langem, spitzem Endglied. Vfl mit Anhangszelle.

942. *nodosalis* Hb. (Kat. N. 2763) Vfl mit abgerundeter Spitze, dunkel braungrau bis bräunlichschwarz, mit feinen, schwach gezackten, schwärzlichen Querstreifen, solchen Mmond und gelblichweißer, in Punkten aufgelöster, schwach geschwungener Wellenlinie. Die Hfl zeichnungslos, schwärzlichgrau. 14—15 mm. Im südlichen Krain, Kroatien, Herzegowina und an der Riviera im Mai und September.

Das Ei kugelig, leicht abgeflacht, weiß, oben rot gefleckt.

Die Raupe in der Jugend nur mit 2, später mit 4 Bauchbeinpaaren, spindelförmig, unten etwas abgeplattet, fleischfarben, mit sehr feinen, rötlichen Dorsalen und Subdorsalen, heller Stigmenlinie und großen, braunen Punktwarzen. Der kleine, abgesetzte, kugelige Kopf braun. Lebt überwiegend polyphag (Hill.).

251. Gattung. *Zanclognatha* Ld.

Männliche Flr meist mit langen und derben Wimperborsten besetzt, bei *tarsiplumalis*, *tarsicristalis*, *tenuialis* und *tarsipennalis* mit knötiger Verdickung in der Mitte, die Palpen sichelförmig, weit über den Kopf stehend, mit auf der Rückseite bartig bespitztem Endglied. Augen nackt, Rüssel gut entwickelt. Die Beine dünn und anliegend beschuppt, bei den ♂ die Vbeine mit langen, pinselartig ausbreitbaren Haarbuscheln, zuweilen ohne Tarsalglieder (*tarsicristalis*, *grisealis*, *tenuialis*). Vfl mäßig gestreckt, mit deutlicher Spitze und Anhangszelle. Auf den breiten Hfl entspringt Ader M_2 entfernter von M_3 als bei den beiden früheren Gattungen, im unteren Drittel des Querastes.

Die Eier kugelig, durchsichtig, gelblich oder grau, werden einzeln abgelegt.

Die spindelförmigen Raupen 16füßig, mit kleinem kugeligem, am Scheitel eingeschnittenem Kopf, sind nackt oder mit einzelnen Haaren besetzt, leben von trockenem Laub und sind mit welchem Salat zu erziehen.

943. *tarsiplumalis* Hb. (Kat. N. 2765) Vfl rötlich veilbraun, mit 2 dunklen, bräunlichen, feinen Querstreifen, von denen der äußere geschwungen und schwach gezahnt ist, dunklem Mmond und gerader, lichter, innen dunkler bräunlich angelegter Wellenlinie, die unter dem Vrand etwas gegen die Flspitze gebogen ist, diese aber nicht erreicht und vor dem Innenwinkel in den Innenrand mündet. Hfl braungrau, mit stumpf gebrochenem, gelblichweißem Querstreifen vor dem Saum. Die knötige Flrverdickung des 5 auf der Innenseite mit 2 Zähnen. 15—17 mm. In Mitteleuropa, mit Ausschluß Englands, verbreitet im Juni, Juli.

Die Raupe rotlichgelb, mit feiner, rötlicher Dorsalen und beiderseits 3 feinen, parallel geschlängelten, licht rötlichen Langslinien und doppelter solcher Seitenlinie. Die feinen Punktwarzen schwarz. Kopf rotgelb, schwarz punktiert. Lebt überwiegend bis Mai an vermoderten Blättern.

Die schlanke Puppe mit einer Anzahl Hakenborsten an der Heißspitze.

944. *tarsipennalis* Tr. (Kat. N. 2766) Schmalflügeliger und glatter beschuppt als die vorige, Vfl reifarben, seltener dunkler veilgrauer, die beiden Querstreifen sehr fein, der äußere ungezackt, geschwungen, beginnt am Vrand hinter dem dunklen Mmond. Von der Wellenlinie ist meist nur ein fast gerader, gegen den Saum schwach konkaver, dunkler Querstreifen vorhanden, der vor der Spitze in den Vrand mündet. Die Hfl hell bräunlichgrau, mit stumpf gebrochenem, lichtem, nach innen schwärzlich begrenztem Querstreifen vor dem Saum. Die knötige Flrverdickung beim 5 schwächer, nur auf der Außenseite deutlich. 14—16 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht zu häufig, im Mai, Juni und wieder im August, September.

ab. *bidentalis* Hein. Vfl oft mehr grau gefärbt, der Querstreifen der Hfl kaum gebrochen.

Die Raupe mattgrau, mit schwarzen, hellgeringelten Punktwarzen und dunkler Dorsalen. Das dunkle Nackenschild licht geteilt, der Kopf braun. Die Raupen der 2. Generation überwintern. Lebensweise an welken Pflanzen.

Die zylindrische Puppe mit einer Anzahl Hakenborsten am stumpfen Heißende.

945. *tarsicristalis* Knoch. (Kat. N. 2767) Taf. 39 Fig. 4. Meist kleiner als die vorige Art, die Vfl kürzer, mit schärferer, etwas vortretender Spitze, hellgelbgrau, mit fast gleichem Verlauf der Querstreifen und Wellenlinie, jedoch auch mit einem geraden, über den Mmond ziehenden, braunen Mschatten. Der Querstreifen der grauen Hfl stumpf gebrochen. Beim ♂ die Flr ohne knötige Verdickung, die Vbeine mit fehlenden Tarsalgliedern. 13—16 mm. In Mitteleuropa mit Ausschluß Englands verbreitet, häufiger als die vorige, von Ende Mai ab in zwei Generationen.

ab. *pallida* Spul. hell ockergelblich, mit kaum andeutendem Mschatten und schwachen Querlinien.

Die Raupe grünlichbraun, dicht gelb gesprenkelt, mit schwärzlichen, mit der Spitze nach hinten gerichteten Rückendreiecken auf jedem Segment und dunklen Längs-

1. *Catephia alchymista* ♂. — 2 a. b. *Catocala fraxini*. — 3. *Cat. elocata*. — 4. *Cat. nupta*. — 5 a. b. c. *Cat. sponsa*. — 6. *Cat. promissa*. — 7. *Cat. electa*. — 8 a. b. *Cat. fulminea*. — 9. *Cat. hymenaea*. — 10. *Apopestes spectrum* ♂. — 11 a. b. *Toxocampa lusoria* ♀. — 12. *Tox. pastinum*. — 13. *Tox. cracca*.

strichen an den Seiten. Kopf schwärzlichbraun, hell gefleckt. Lebt überwintert an trockenen Blättern von Brombeeren und and.

Die Puppe ähnlich der vorigen mit 6 Hakenborsten am Ende.

946. *grisealis* Hb. (Kat. N. 2768) Taf. 39 Fig. 3. Kleiner, Vfl hellgelbgrau, mit schwärzlichbraunen Querstreifen, von denen der vordere gerade, der äußere stark geschwungen verläuft und am Vrand obhalb des feinen, dunklen Mmondes beginnt. Die breite, dunkelbraune Begrenzung der Wellenlinie ist nach außen konkav und mündet in die Flspitze selbst. Hfl hellgrau, mit feiner, mittlerer Querlinie und stark gebrochenem, äußerem Querstreifen. Beim ♂ Fldr ohne Verdickung, Vbeine ohne Tarsalglieder, 12—14 mm. In Mitteleuropa lokal und selten, mehr südlich in 2 Generationen im Mai, Juni und wieder Juli, August mit ungleicher Entwicklung.

Die Sommergeneration *aestivális* Spul. ist scharfer gezeichnet mit deutlichen Mschatten.

Die Raupe¹⁾ schwärzlichgrau, mit schokoladenfarbigem Rückenstreifen, feinen, schwarzen Punktzwarzen, hellgeteiltem Nackenschild und dunkelbraunem, gelbgelupftem Kopf. Lebt an dünnen Eichenblättern, auch an Windbruch von Hainbuchen.

Die Puppe schlank, ähnlich der vorigen, jene der 2. Generation überwintert.

947. *tarsicristalis* Hs. (Kat. N. 2771) Am ähnlichsten der *tarsipulmaris*, Vfl mit etwas scharferer Spitze, braungrau, mit durchaus fein gezähnten, dunklen Querstreifen, der schwarze Mmond nach außen mehr oder weniger ringförmig geschlossen, die weißlichgelbe Wellenlinie unter dem Vrand schwach gezackt, der Saum mit flachen, schwarzen Randmonden. Hfl dunkelgrau, mit rechtwinklig gebrochenem, gelblichem Querstreifen. Männliche Fldr auf der Außenseite knötig verdickt, Vbeine mit Tarsengliedern. 16—17 mm. In Südeuropa bis Südtirol, Krain, Istrien, Ungarn, Kroatien, Herzegowina, Dalmation, auch in Schlesien (etwas schmalflügeliger), angeblich auch im unteren Rheintal von Mai bis August.

Die Raupe²⁾ variabel gelbgrau, fein dunkel punktiert, mit abgesetzter, rötlicher Dorsalen, und undeutlichen Subdorsalen. Das Nackenschild gelbbraun hell gefleckt, der Kopf hellbraun glanzend. Lebt polyphag an welchem Laub.

948. *tenuialis* Hbl. (Kat. N. 2775) Im Habitus der *grisealis* zunächst, Vfl rehbraun, mit dunkelbraunen Querstreifen, von denen nur der äußere schwach geschwungen ist (also viel gerader verläuft als bei *grisealis*), auch die braune, in die Flspitze ziehende Beschattung der Wellenlinie verläuft gerader. Der Mmond sehr fein. Die Hfl grau, mit 2 wie bei *grisealis* verlaufenden Querstreifen. Männliche Fldr im ersten Drittel auf der Außenseite knötig verdickt, die Vtarsen rückgebildet. 13 mm. In Südtirol, Piemont, Slavonien und Bosnien im Juni, Juli. — Die Raupe ist unbekannt.

252. Gattung. *Standfússia* Spul.

Von der vorigen Gattung durch die beim ♂ nur kurz bewimperten Fldr, und nicht ausgezeichneten Vbeine verschieden. Auch entspringt Ader M_2 der Hfl näher an M_3 .

Die Raupe nur 14füßig.

949. *emortuális* Schiff (Kat. N. 2781) Fl graugrün, mit 2 geraden, weißlichgelben Querstreifen und solchem Mmond. Die lichte Wellenlinie nur zuweilen angedeutet. Hfl nur mit der Fortsetzung des äußeren Querstreifens. 11—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Mai bis Juli.

ab. *consonális* Spul. Vfl ohne ersten Querstreifen. — ab. *fascialis* Spul. mit grau verdunkeltem Basalteil aller Fl.

Die Raupe (vgl. oben) braungelb, mit undeutlichen, braunen Rückenlinien, feinen, schwarzen, kurz behaarten Punktzwarzen und kleinem, kugeligem, gelbbraunem Kopf. Lebt unter dünnen Blättern von Eichen und Buchen, die sie sebartig durchlöchert.

Die Puppe gelblichbraun, mit 2 längeren, gebogenen Endspitzen.

253. Gattung. *Madópa* Sph.

Männliche Fldr pinselartig bewimpert, ohne knötige Verdickung, die Palpen gerade vorstehend, mit kurzem, spitzem Endglied. Die Stirne mit spitzem Haarschoß. Die männlichen Vbeine ohne Auszeichnung. Fl kurz und breit, Vfl mit scharfer Spitze und bauchigem Saum, mit Anhangszelle. Hfl mit Ader M_2 aus dem unteren Drittel der Querader entspringend.

Die Raupe schlank, weich, 14füßig, mit halbkugeligem Kopf, lebt auf Sträuchern und verwandelt sich in einem mit Holzteilen vermengten Gespinnst.

950. *salicális* Schiff (Kat. N. 2790) Taf. 39 Fig. 5. Vfl bläulich aschgrau, mit 3 rostbraunen, fein gelb angelegten Querstreifen, von denen die beiden ersten fast gerade, der äußerste (Wellenlinie) saumwärts konkav gebogen in die Flspitze ausläuft. Das gegen die Spitze dunkler graue Saumfeld mit schwarzen Saumpunkten. Hfl hellgrau, am Innenwinkel mit der dunklen Einfassung eines sonst verloschenen Querstreifens. 15 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli, zuweilen in unvollständiger 2. Generation wieder im August.

Die Raupe (vgl. oben) grün, samtartig, mit gelblichen Segmenteinschnitten und hellgrünem Kopf. Lebt von Juni ab auf Weiden, besonders *Salix caprea*, seltener Pappeln.

Die Puppe glanzend schwarzbraun.

254. Gattung. *Hermínia* Latr.

Männliche Fldr mit langen, dünnen Kamrozähnen und einer knötigen Verdickung, nur bei *derivális* bleib borstenförmig und bewimpert. Die Palpen mit unver-

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 39.

²⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 40. Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

hältnismaßig langem, geradem, schneidig und bartig beschupptem Mglied und maßig langem, beiderseits schneidig, rucksichtlich bartig beschupptem Endglied.

Vorderbein von
Herminia crinalis ♂.

Männliche Vbeine meist mit Haarbüschem (nicht bei *derivialis* und *tentacularis*), bei *cribrumalis* mit verkümmerten Tarsen. VII dreieckig, mit deutlicher Spitze und Anhangszelle. III sehr breit, mit Ader M_2 aus dem unteren Drittel des Querastes.

Die Raupen spindel-förmig, 16füßig, jenen von *Zanclonathas* sehr ähnlich, leben überwiegend an niederen Pflanzen und verwandeln sich in leichten Gespüsten in der Erde.

951. *cribrumalis* Hb. (Kat. N. 2795) VII beinfarben, mit schwarzem Mpunkt und darnach 2 Querreihen schwarzlicher Längsflecken zwischen den Adern, von denen die erste geschwungen, die äußere parallel dem Saum verläuft. III weißgrau. Alle FI gegen den Saum schwach rotlich angefliegen. Das ♀ meist kleiner und schmächtig. 12—14 mm. In Mitteleuropa in Sumpflagen, sehr lokal, vielen Ländern ganz fehlend, im Juni, Juli.

Die Raupe grau, ockergelb besprengt, mit dunkler, leicht eingefäbter Rückenlinie und schwarzen, hell umzogenen Warzen. Kopf braunlich. Lebt auf Sumpfgewässern wie *Carex sylvatica* und *Luzula pilosa* von Juli bis April.

Die glatte, schwarzbraune Puppe ist zylindrisch, mit einigen kräftigen Hakenborsten am stumpfen Ende.

952. *crinalis* Tr. (Kat. N. 2797) FI breit, VII rotbräunlich, mit feinen, gezähnten, dunklen Querstreifen, an Stelle der Ringmakel ein dunkler Punkt, die dunkle Nierenmakel hell gekernt, von einem oft undeutlichen, dunklen Mschatten durchzogen, die Wellenlinie weißgelb, ungezähnt, fast gerade, nach innen breit braun angelegt. III dunkel braungrau, mit dunklem Mstreifen und stumpf gebrochener, nach innen dunkel gesäumter, gelbweißer Wellenlinie. 14—17 mm. In Baden, der Schweiz, Krain, Südtirol, Kroatien, Herzegowina, Dalmatien, auch in Belgien im Mai, Juni und August.

Die Raupe unbestimmt bräunlich gefärbt, rötlich geriebelt, an den Seiten mit dunklen, weißlich begrenzten Schrägstrichen. Der Kopf braunlich, hellgetupft. Sie ist träge und lebt an *Rubia peregrina* und and.

Die Puppe nach Milière ohne besondere Auszeichnung.

953. *gryphalis* Hs. (Kat. N. 2799) kurzflügelig, ockergelb, rotlich bestäubt, die VII mit 2 feinen, dunklen, geschwungenen, unter dem Vrand mehr wurzelwärts gerichteten Querstreifen, großem, dunklem Mmond und schwach gezackter, breiterer, dunklerer, vollständigerer Wellenlinie, die weit vor der Spitze in den Vrand zieht. III mit dunklem Mmond und 2 fast geraden, dunklen Querstreifen hinter der Mitte. Die schwarze, geschlossene

Saumlinie aller FI sehr stark. 14 mm. — Von der nachfolgenden *derivialis* sofort durch die knotig verdickten Fhrl des ♂ und die breite, vollständige Wellenlinie aller FI zu unterscheiden. In Südtirol, Banat, Slavonien, Bosnien, kürzlich auch in Bayern (bei Regensburg) aufgefunden. Im Juli an feuchten Stellen.

Die Raupe ist unbekannt.

954. *derivialis* Hb. (Kat. N. 2800) FI gestreckt, ockergelb, braunstaubig, die VII mit 2 dunkelgrauen, ungezähnten Querstreifen, von denen der hintere geschwungen ist, mit dunklem Mmond und unvollständiger, meist nur gegen den Vrand erkennbarer lichter, geschwungener, dunkel beschatteter Wellenlinie. Die III mit dunklem Mmond und dunklem Querstreifen vor der Mitte. Von der Wellenlinie sind kaum Spuren vorhanden. Männliche Fhrl ohne knotige Verdickung. 13—15,5 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli.

Die Raupe¹⁾ nach hinten verdickt, schwärzlich graubraun, mit zahlreichen hellen Punkten, ohne deutliche Zeichnung. Der Kopf bräunlich, vorne abgeflacht. Lebt von durren Eichenblättern.

Die schwarzbraune Puppe mit einer Anzahl Hakenborsten an breitgedrückten Kremasler.

955. *tentacularia* L. (Kat. N. 2804) Taf. 39 Fig. 6 (5) Sehr schlank und breitflügelig, die Palpen ausnehmend lang, das 4 beträchtlich kleiner. VII mit vorgezogener Spitze, bleich ockergelb, braunstaubig, mit 2 feinen, rostbraunlichen Querlinien, von denen die äußere schwach geschwungen erscheint und nahe dem sehr feinen Mmond verläuft. Die Wellenlinie etwas scharfer, gerader, weit vor der Spitze in den Vrand mündend. III beim ♂ dichter grau bestäubt, mit 2 Querstreifen, deren äußerer vor dem Innenwinkel stumpf gebrochen erscheint. ♂ 13—16, ♀ 11—14 mm. Überall in Mitteleuropa bis ins Hochgebirge (vgl. var.) häufig von Juni bis August. Ganz ausnahmsweise in 2. Generation im September.

ab. *meixneri* Wagn.²⁾ das Saumfeld aller FI, sowie das Wurzelfeld der VII stark verduert. Aus Steiermark. — var. (ab.) *carpathica* Horn, kleiner (12—14 mm), FI licht gelblichweiß, ohne dunkle Bestäubung. In den Gebirgen der Bukowina und Rumaniens. — var. *modestalis* Heyd. Grundfarbe hell aschgrau (nicht gelblich), meist stärker grau bestäubt, zuweilen mit lichter Wellenlinie. In den Hochalpen und den Gebirgen der Balkanländer und Norwegens.

Die wenig gekannte Raupe hellbraungrau, durch weiße Punkte chagriniert, mit dunkler Dorsalen und je ein weißgraues Haar tragenden Punktwarzen. Der Kopf dunkel erdbräun. Lebt sehr verborgen, überwintert, besonders an *Hieracium*.

255. Gattung. *Pechipogon* Hb.

Der vorigen Gattung sehr nahe, männliche Fhrl ohne knotige Verdickung, VII mit verkümmerten An-

¹⁾ Schreier Bericht des naturw. Ver. IX p. 59.

²⁾ Vgl. Hofm. - Spull. Raup.-Nachtr. Taf. 4 Fig. 11; Buekl. Larv. IX p. 12 Pl. 148 Fig. 5—5b.

³⁾ Verh. zool. bot. Ges. 1906 p. 228 Fig.

hangszelle, Ader M_2 der Hfl aus dem unteren Drittel des Querastes. Die Vbeine des $\bar{\sigma}$ mit Haarbuscheln.

956. *barbâlis* Cl. (Kat. N. 2803) Taf. 39 Fig. 7 ($\bar{\sigma}$). Vfl hellgrau, braunstaubig, mit 2 rostbraunlichen Querstreifen, von denen der erste geschwungen, der äußere in

Pecepigögn barbâlis ♀.

16 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und oft wieder im August.

Die Raupe braungrau, mit schwarzlicher Dorsalen und dunklen Punktwarzen. An den Seiten zuweilen mit dunklen Schragstrichen. Kopf klein, kugelig, dunkelbraun. Lebt überwintert bis April und im Juni am Boden an dünnen Blättern von Eichen, Erlen u. and.

Die kolbige Puppe dunkelbraun, mit hellen Segmenteinschnitten und einer Anzahl Hakenborsten am gerunzelten Hleisende.

256. Gattung. *Bomolocha* Hb.

Der folgenden Gattung nahe. Gedrungener, mannliche Fhlr sehr kurz bewimpert. Augen nackt, an den Bandern borstig bewimpert, Stirne mit langem Haarschopf, die Palpen lang, mit unten bartig beschupptem 4glied. und kurz zugespitztem Endglied. Der Thorax pelzig beschuppt, der Hleib kurz, mit feinen Rücken-schöpfen. Aschenen des $\bar{\sigma}$ ohne Haarbuschel. Die dreieckigen Vfl mit scharfer Spitze und Anhangszelle. Ader M_2 der Hfl aus dem unteren Drittel des Querastes.

Die schlanke Raupe mit stark verkümmertem erstem Bauchfußpaar, deutlich eingeschnurten Segmenten und kleinem Kopf.

957. *fôntis* Thibrg. (Kat. N. 2804) Taf. 39 Fig. 8 ($\bar{\sigma}$). Vfl braun, längs des geschwungenen weißbegrenzten Innenrandes und im Saumfelde weißgrau und gelb gemischt, mit schwarzen Mpunkt, eckig vortretendem Mfeld, darnach mit einer Querreihe schwarzlicher, weiß gesaumter dreieckiger Flecke und schwarzlich geteilter Spitze. Hfl einfarbig grau. 15—17 mm. In Mitteleuropa in Wald-gegenen von Mai bis anfangs August.

ab. *rufescens* Tuf. Wurzel-Mfeld der Vfl heller rotbraun. ab. $\bar{\sigma}$ *terriculâris* Hb. stark schwarzlichbraun

verdunkelt, auch längs des Innenrandes und im Saumfelde, wo nur die weiße Einfassung der Querfleckenreihe bleibt. Die vorhersehende Form des $\bar{\sigma}$. — ab. *ochracea* Spul. das Weißgrau der Stammform durch rötlich ocker-gelb ersetzt.

Die Raupe (vgl. oben) grün, mit schwarzlichen, fein behaarten Punktwarzen und braunem, schwarz punktiertem Kopf. Lebt im August, September auf Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*) und verwandelt sich noch im Herbst in einem Gespinst an der Erde.

Die schlanke Puppe mit 2 längeren Spitzen und einigen Borsten am Hleisende, überwintert.

257. Gattung. *Hypêna* Schrnk.

Männliche Fhlr kurz bewimpert, Augen nackt, unbewimpert. Stirne mit langem Haarschopf, die Palpen sehr lang, beiderseits schneidig und bartig beschuppt, mit plötzlich zugespitztem Endglied. Der Thorax mehr anliegend beschuppt, der Hleib schlank, mit einem Rücken-schöpfchen am Basalsegment. Vfl gestreckt, mit scharfer Spitze, banchigem Saum und deutlicher Anhangszelle, bei antiqualis am Innenwinkel lappig befranst. Hfl mit Ader M_2 aus dem unteren Drittel des Querastes, Ader M_3 und C_1 deutlich gestellt, einfarbig.

Die Raupen schlank, 14glied, mit scharf abgesetzten Segmenten, kleinem Kopf und mit einzelnen Haaren besetzten Punktwarzen. Schnellen sich bei Berührung wie Pyraliden-Raupen und verwandeln sich in Gespinsten.

958. *proboscidâlis* L. (Kat. N. 2814) Taf. 39 Fig. 9. Vfl glatt beschuppt, mit vorgezogener Spitze, braunlich-gelb, mit dunklen Querstrichehen und 2 rostbraunen Querstreifen, von denen der äußere nur sehr schwach geschwungen ist, und schwarzen, weiß aufgeblikten Punkten statt der geschwungenen Wellenlinie. Der Saum unter der Spitze fleckartig braun verdunkelt. Hfl hell braunlichgrau. 18—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet, fast überall in 2 Generationen Juni, Juli und wieder im August, September.

ab. *signâta* Spul. mit deuthcheren, weißen Fleckchen statt der Wellenlinie. — ab. *infuscatâ* Spul. Vfl und Hfl dunkel braungrau übergossen.

Das Ei kugelig, grün, mit Längsrippen.

Die Raupe grün, mit dunklem Rücken- und gelblichem Seitenstreifen. Die Punktwarzen gelblich, der

Hypêna rostrâlis ♀.

Kopf gelbbraun, auf den Hemisphären fein braun punktiert. Lebt überwintert bis Mai und wieder im Juli an Nesseln und wildem Hopfen, in der Jugend minierend.

Die Puppe länglich, dunkelbraun.

959. *pálalis* Hb. (Kat. N. 2815) Vfl sehr breit, mit kaum vortretender Spitze, gelbbraun, im zusammengeflochtenen Wurzel- und Mfild dunkler, mit schwärzlicher, einen abgestutzten, basalswärts gerichteten Einsprung in der Mitte bildender äußerer Querlinie, schwärzlicher, weißgrau gesaumter Ring- und Nierenmakel und einer geschwungenen Querreihe schwärzlicher, weiß aufgeblickter Punkte statt der Wellenlinie. Unter der Spitze ein schwärzlicher Schrägwich. Hfl einfarbig braungrau. 16–19 mm. In Krain, Istrien, Kroatien, Bosnien und Dalmatien im Mai, Juni und wieder im August.

Die grüne Raupe lebt auf *Parietaria* und verwandelt sich unter einem weißen Gespinst zu einer schwarzbraunen Puppe.

960. *obesalis* Tr. (Kat. N. 2816) Taf. 39 Fg. 10. Vfl gestreckt, mit kaum vortretender Spitze, braungelb, langs des Vrandes breit schwarzbraun verdunkelt, jedoch in der Spitze mit großen hellgelbbraunen Langsflecken. Die undeutlichen Querlinien erreichen nicht den Innenrand, die drei Makeln durch schwarze, aufgeworfene Schuppen angedeutet, die Nierenmakel weißgrau begrenzt, die geschwungene Wellenlinie durch eine Querreihe schwärzlicher, nach außen weißgrau begrenzter Punkte gebildet. Am Saum schwarze, nach innen weißgrau begrenzte Punkte. Hfl einfarbig braungrau. 17–20 mm. In Mitteleuropa, mit Ausschluß von Holland, Belgien und England, lokal im Mai und wieder im August.

ab. *obscura* Rbl. (n. ab.) Vfl auch in der Innenrandshälfte stark verdunkelt, daher viel einfarbiger erscheinend. Nicht selten, besonders im männlichen Geschlecht.

Die Raupe¹⁾ jener von *proboscidalis* sehr ähnlich, grün, am Rücken grau verdunkelt, mit weißlicher Seitenlinie, in der die dunkel gesaumten Stigmen liegen. Warzen und Harchen schwarz, der Kopf überall fein schwarz punktiert. Lebt gesellig, überwintert bis April und wieder im Juli an Nesseln und verwandelt sich in zusammengezogenen Blättern zu einer schlanken, schwarzbraunen Puppe.

961. *obsitalis* Hb. (Kat. N. 2818) Vfl kurz und breit, mit gleichmäßig gerundetem Saum ohne vorgezogene Spitze, gelbbraun, beim $\frac{1}{2}$ im oberen Teil des Mfildes schwärzlichbraun, darnach bindenartig lichter, beim $\frac{3}{4}$ meist eintöniger braunlich verdüstert (ab. *obscura* Horn.), mit gezackten, dunklen Querstreifen, von denen der äußere ober der Mitte rechtwinklig gebrochen erscheint, je einem erhabenen, schwarzen Punkt statt der Ring- und Zapfenmakel und 2 solchen statt der Nierenmakel. An Stelle der Wellenlinie einige schwarze Flecken halb des Vrandes. Am Saume schwarze Zwischenadenstriche. Hfl braungrau. 14 bis 15 mm. Im Mittelmeergebiet verbreitet, bis nach Elsaß,

die südlichste Schweiz, Südtirol, Krain und England reichend, im Mai, Juni und wieder Ende August, September.

Die Raupe gelbgrün, mit dunklerer Rückenlinie und weißem Seitenstreifen, lebt überwintert bis Mai und wieder im Juli an *Parietaria* im Schatten, und verwandelt sich in einem weißen Gespinst zu einer schlanken, braunen Puppe.

962. *rostralis* L. (Kat. N. 2819) Vfl mehr gestreckt, mit bauchigem Saum und deutlich vorgezogener Spitze, sehr variabel, gelbgrau und braunlich gemischt, im Mfild dunkler, mit fast geradem, der kleinen, schwärzlichen Nierenmakel anliegendem, äußerem Querstreifen, je einem schwarzen Punkt statt der Ring- und Zapfenmakel, einer stark geschwungenen, lichten, sehr undeutlichen Wellenlinie und schwarz geteilter Spitze. Die sehr breiten Hfl hell bräunlichgrau. 13–15 mm. Überall in Mitteleuropa sehr häufig von August ab als Falter überwintert bis April und in einer unregelmäßigen zweiten Sommergeneration.

ab. *variegata* Tutt Vfl mit lebhaft weißgrauer Querbinde nach der Mitte. — ab. *unicolor* Tutt Vfl eintönig graubraun. — ab. *radiatilis* Hb. Vfl langs des Vrandes und im Saumfeld breit gelbbraun aufgehell, ohne deutlichen Querstreifen.

Die Raupe grün, mit dunkler Rückenlinie, weißen Subdorsalen und Seitenstreifen und kleinem, braungelbem Kopf. Lebt im Mai, Juni und August, September an Hopfen und Nesseln, in deren Blätter sie runde Löcher frißt. Verwandelt sich in einem dünnen, grauen Gespinst.

Die Puppe schlank, glänzend dunkelbraun.

963. *lividalis* Hb. (Kat. N. 2820) Sehr klein, Vfl mit etwas vorgezogener Spitze, rötlich olivenbraun, metallisch grünlich schimmernd, mit schräger, weißer Querlinie aus der Mitte des Innenrandes bis vor die Spitze am Vrand, darnach veilgrau, mit dunkelbrauner Saumlinie und solcher Teilungslinie in den Fransen. Hfl einfarbig hell bräunlichgrau. 10–12 mm. In Südeuropa, auch in Fiume, Dalmatien, im August, September, wohl überwintert. Auch in den Tropen verbreitet.

Die unbeschriebene Raupe lebt zwischen den Blättern von *Parietaria*.

964. *antiqualis* Hb. (Kat. N. 2825) Vfl mit bauchigem Saum und sehr breiten, am Innenwinkel lappig vorgezogenen Fransen, rötlichbraun, mehr oder weniger dicht weißgrau bestäubt, mit braunen, beiderseits weiß eingefassten Querstreifen, von denen der vordere schwach gezackt, der äußere in einem langen Winkel obal der Mitte spitz gebrochen erscheint. Zuweilen liegen an seiner Außenseite gegen den Innenrand einige schwarzbraune Flecken. An Stelle der Ringmakel ein schwarzer Punkt. Die Nierenmakel weißgrau bezeichnet. Die weiße, undeutliche Wellenlinie auf ihrer Innenseite, halb des Vrandes mit schwarzen Keilflecken. Die dunklen Fransen weißgrau durchschnitten, mit solcher Teilungslinie. Hfl hellgrau. 12 mm. Von Südtirol und Sudkrain ab durch Südosteuropa im Juni, Juli, an heißen Lehnen. Auch im Banat.

¹⁾ Vgl. Hofm. - Spull. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fg. 42.

Das Ei durchscheinend hellgelb.

Die unbeschriebene Raupe auf *Salvia officinalis* in den oberen Blättern.

258. Gattung. *Orécetis* Ld.

Männliche Fhler kurz bewimpert, Augen nackt, Palpen lang, gerade vorgestreckt, mit schneidigem, oben borstig beschupptem Mghed und langem, nadelförmigem Endglied. Rüssel spiralig. Thorax anliegend beschuppt, der Heli schlank, wie die Beine glatt beschuppt. Fl cart, gleichmäßig gefärbt und gezeichnet, die Vfl ohne Anhangszelle, Hfl mäßig breit, gerundet, Ader M_2 etwas unabh. der Mitte des Querastes entspringend. Die Flhaltung in der Ruhe flach.

965. *proboscoidata* Hs. (Kat. N. 2826) Fl weißlich aschgrau, Vfl mit schwärzlichen Vrandsflecken, aus welchen die beiden geschwungenen, undeutlichen Querstreifen und der Mschattenstreifen entspringen. Hinter dem äußeren Querstreifen eine deutlichere bindenartige Aufhellung. Das Saumfeld grau, mit weißlicher, gezackter, nach innen dunkelgrau angelegter Wellenlinie. Die Nierenmakel fein schwärzlich. Die Hfl mit der Fortsetzung der Querstreifen der Vfl. Die Fausen hellgrau. 10–12 mm. In Südtirol, Krain, Istrien, dem Banat, Kroatien, Bosnien, Herzegowina, Dalmatien im Juli, August, gerne an Felsen sitzend.

Die unbeschriebene Raupe lebt an welken Blättern auch von *Sedum album* und verwandelt sich ohne Gespinst (Dannchl).

259. Gattung. *Hypenodes* Gn.

Männliche Fhler kurz bewimpert, Augen nackt. Palpen sehr lang, vorgestreckt, mit oben breit bartig beschupptem Mghed und kurzen, pfriemenförmigem Endglied. Der spiralige Rüssel ist schwach. Körper anliegend beschuppt, der schlauke Heli mit einem Rückenschopf am ersten Segment. Beine glatt beschuppt, Vfl ohne Anhangszelle, mit frei entspringender Ader R_5 , nur Ader R_2 bis R_4 sind gestielt, davon R_3 und 4 sehr kurz gezahelt. Hfl mit in der Mitte stark eingezogenem Saum, Ader M_2 aus dem unteren Drittel des Querastes. Die kleinen, schwächlichen Falter sind weit verbreitet, aber selten.

Die Raupen mit verdickten, mittleren Segmenten, sind nur 12füßig, leben an niederen Pflanzen und überwintern.

966. *taenialis* Hb. (Kat. N. 2827) Vfl ziemlich kurz und breit, gelbgrau braunlich getruht, mit feinen, schwärzlichbraunen, dem Saum parallel verlaufenden Querstreifen bei $\frac{1}{3}$ und $\frac{2}{3}$, von denen der vordere schwach gezackt, der äußere saumwärts weißlich angelegt ist. An Stelle der Nierenmakel ein braunliches Fleckchen. Im Saumfelde eine weißliche, undeutliche Wellenlinie. Der Saum mit schwarzen Punkten, die Hfl grau. 10 bis 11 mm. In Mitteleuropa, mit Anschluß der Schweiz, sehr lokal und selten im Juni, Juli bis August.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, mit erhöhtem Polfeld, weißgelb, fein gerippt und gezittert.

Die Raupe dunkelgrau, glanzend, ungezeichnet, kurz behaart, mit spannerartig gekrummter Haltung. Lebt von August ab polyphag und wurde mit Blüten von *Thymus* und *Calluna* ernährt (Swell.).

967. *costaestrigalis* Stph. (Kat. N. 2828) Vfl viel gestreckter als bei der vorigen Art, mit fast rechtwinkliger Spitze, dunkler braunlich, am Vrand mehr oder weniger fleckartig verdunkelt, mit schwärzlichen Querstreifen, von denen der vordere undeutliche scharf gezackt ist, der äußere sehr schrag verläuft und nach außen durch einen weißgelben, charakteristischen Vrandswisch begrenzt wird, der vor der Spitze mündet. An Stelle der Nierenmakel ein schwarzer Längsstrich. Der Saum mit schwarzen Punkten. Die Hfl weißgrau, mit dunklem Mstrich. 9–10 mm. In Mitteleuropa verbreitet besonders an Waldrändern, etwas weniger vereinzelt als die vorige von Juni bis August.

Das Ei durchscheinend weiß. — Die Raupe glasig, oben purpurbraun mit heller Dorsalen und blaßbraunen Subdorsalen. Kopfschwärzlich. Lebt von Juli, August ab an niedern Pflanzen, besonders *Thymus*. — Die stumpfe Puppe braun.

260. Gattung. *Tholomiges* Ld.

Männliche Fhler mit eckig vortretenden Gliederenden, kurz bewimpert. Palpen sichelförmig abgebogen, anliegend beschuppt, das Endglied wenig kürzer als das Mghed. Der Rüssel schwach. Stirne, Körper und Beine glatt beschuppt, der schlauke Heli ohne Rückenschopf. Vfl sehr gestreckt, mit rechtwinkliger Spitze, ohne Ader R_3 und ohne Anhangszelle, R_2 und R_3 sind gestielt. Auf den Hfl verläuft Ader M_2 parallel zu Ader M_3 , der Saum in der Mitte nur schwach eingezogen. Die kleinste der einheimischen *Hypeninen*.

968. *tarfosalis* Wlk. (Kat. N. 2834) Vfl hell ocker-gelblich oder mehr grau, mehr oder weniger durch braunliche Besäumung getruht, mit undeutlichem, vorderem und sehr schragem, in die Mitte des Innenrands ziehendem, hinten weißlich angelegtem, äußerem, schwarzbraunem Querstreifen, die Nierenmakel hat die Form eines schwärzlichbraunen Querstriches. Die schrage, feine, weißliche Wellenlinie vorne mit breitem, dunklem Schatten, der die Flspitze teilt. Der Saum mit schwarzen Punkten. Die Hfl einfarbig grau. Die sehr breiten Fausen aller Fl mit lichten Teilungslinien an der Basis und nach der Mitte. 7 mm. Im nördlicheren Mitteleuropa bis England, im Schwarzwald, der Schweiz, Galizien, auf Torfmooren im Juni, Juli, abends schwärmend.

Das Ei¹⁾ kugelig, abgeflacht, sehr fein genetzt, glanzend.

Die Raupe ist unbekannt.

¹⁾ Buckl. Larv. IX p. 5.

19. Familie. Cymatophoridae.

Die Falter zeigen ausgesprochen den Habitus der Noctuiden, von denen sie sich jedoch durch den Ursprung von Ader M_2 der Vfl näher an M_1 als an M_3 und jenen von Ader R der Hfl, weit getrennt vom Ursprung der Ader M_1 , sowie durch die Flachform des Eies systematisch weit unterscheiden. Von den ebenfalls nahe stehenden Notodontiden durch den Verlauf der Ader Sc der Hfl, welche sich der freien Ader R stark nähert, leicht zu trennen. — Die Fhler einfach, zuweilen flachgedrückt und beim ♂ verdickt. Augen nackt oder behaart, kleine Nebenaugen vorhanden. Palpen mäßig lang, schwach aufsteigend, rauh beschuppt, mit zylindrischem Endglied. Rüssel vorhanden. Thorax kräftig, hinten dicht behaart, der Heli meist kurz und schwächig. Die Beine kurz, Schenkel und Schienen dicht behaart, die Schienen mit einem, die Hschienen mit 2 Paar kurzen Sporen. Die Vfl mit Ader R_1 stets frei, Ader R_3 mit Ader R_{4+5} , meist durch einen kurzen Querast verbunden, wodurch dann eine lange Auhangszelle gebildet wird. Ader M_1 oft gestielt mit R_{4+5} . Ader M_2 ca. aus der Mitte des Querastes, aber etwas näher an M_1 als an M_3 entspringend. Ader A_3 bildet mit A_2 eine kurze, oft nicht geschlossene Wurzelchlinge. Ader A_1 fehlt. Auf den Hfl nähert sich Ader Sc gleich nach dem Zellenschluß sehr stark der aus $3/4$ des Vrandes der Zelle entspringenden Ader R. Ader M_1 aus dem oberen Zellenwinkel, Ader M_2 aus der Mitte der Querader oder uhalb derselben entspringend. Ader A_1 fehlt. Eine Haftborste ist stets vorhanden.

Die Eier gehören der Flachform an und sind genetzt, manchmal auch gerippt. — Die Raupen mit der vollen Zahl der Bauchbeine, nackt, mit meist sehr großen, am Scheitel eingeschnittenen Kopf, sitzen entweder in der Ruhe gekrümmt auf einem Blatt, oder leben zwischen locker zusammengesponnenen Blättern, in denen auch ihre Verwandlung erfolgt. — Die Puppen sind nach dem Mumientypus gebaut und überwintern (mit Ausnahme von *Polyplocia diluta*).

Die nicht zahlreichen Vertreter dieser Familie sind vornehmlich auf der nördlichen Hemisphäre verbreitet. Die Falter halten die Fl in der Ruhe dachförmig und haben einen nachtslichen Flug.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Augen behaart	<i>Polyplocia</i> .
Augen nackt	2
2. Hfl mit Ader M_2 parallel zu M_3	3
Hfl mit Ader M_2 am Ursprung etwas	
M_3 genähert	<i>Cymatophora</i> .
3. Männliche Fhler mit starken Wimper-	
pinseln	<i>Thyatira</i> .
Männliche Fhler kaum bewimpert	<i>Habrosyne</i> .

261. Gattung. *Habrosyne* Hb.

Männliche Fhler kaum bewimpert, Kopf eingezogen, Augen nackt. Schulterdecken zusammenstoßend, der

Heli seitlich mit Haarbüscheln besetzt, auf den ersten Segmenten mit schwachen Rückenschöpfen. Vfl mit geschwungenem Innenrand, Ader M_1 gestielt auf Ader R_{4+5} . Auf den Hfl ist Ader M_2 parallel zu Ader M_3 .

Die Raupen mit Wülsten am 2. und 11. Segment strecken in der Ruhe Körper und Hende in die Höhe.

969. *derasa* L. (Kat. N. 2834) Taf. 28 Fig. 3. Vfl olivengrau, im Mfied orangegelb, mit weißem Vrand, der erste, sehr schräge Querstreifen verbindet sich mit einem weißen Wurzelstrich, Ring- und Nierenmakel sind weiß umzogen, die äußere Begrenzung des Mfeldes in der Mitte wird durch 3 bis 4 einander parallele, scharfe dunkle Zackenlinien gebildet, vor dem Saum zieht ein schwach gebogener weißer Querstreifen, am Saum liegen weiße Randbogen. Hfl gelbgrau, mit lichter Fransen. 17—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli.

Die Raupe (vgl. oben) braunrot, mit feiner dunkler Rückenlinie, daneben eckige rötliche Flecken und am 4. und 5. Segment oben seitlich je ein runder, weißlicher, dunkel gesäumter Fleck. Kopf gelbbraun. Lebt im August, September auf Brom- und Himbeeren, bei Tag unter durren Blättern verborgen. — Die schwarzbraune Puppe mit langem, griffelförmigen Kremaster.

262. Gattung. *Thyatira* Hb.

Männliche Fhler mit Wimperpinseln, der Heli seitlich ohne Haarbüschel, Ader M_1 der Vfl verläuft frei, sonst der vorhergehenden Gattung nahe.

Die Raupe am 2. Segment mit einem nach vorne gezogenen zweispitzigen Höcker, auf den mittleren Segmenten und am 11. mit je einem stumpfen Höcker.

Fig. 80

970. *batis*

L. (Kat. N. 2836) Brombeereule, Roseeneule. Taf. 28 Fig. 4b.

Vfl dunkel olivengrau, mit 5 großen, runden, weißen, rosensrot oder braun ausgefüllten Flecken, wovon einer an der Basis, 2 am Innenrand und 2 am Vrand gegen die Spitze liegen. Hfl

dunkel gelbgrau, mit lichtigem Mstreifen. 18—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet, im Mai, Juni und wieder im August.

ab. *confluens* Reuter mit zusammengefloffenen beiden Vrandsflecken. — ab. *confusa* Rbl. (n. nom.) Vfl mit zusammengefloffenen Wurzelflecken und brückenartiger Verbindung der Vrandsflecken mit jenem im Innenwinkel. Der kleine Fleck in der Mitte des Innenrandes fehlt. — ab. *albopunctata* Spul. mit weißlichen Fleckchen innen an der (mit-ventralen) Wellenlinie.

Die Raupe (vgl. oben) Taf. 28 Fig. 5a, braun und rostfarben gescheckt, am 3. bis 5. Segment mit weißlichen, unbestimmten Seitenflecken. Kopf braun, am Scheitel tief gekerbt. Lebt im Juni, Juli und August, September wie die vorige an Rubusarten. — Die Puppe mit 2 Hakenborsten am kurzstielligen Kremaster.

263. Gattung. Cymatóphora Tr.

Augen nackt, männliche Flür verdeckt und sehr kurz bewimpert. Die Palpen relativ lang, mit kurzem, nacktem, pfriemenförmigen Endglied. Hohl ohne Rückenschöpfe. Vfl mit Ader M_1 aus R_3 , die Anhangszelle in nicht

Fig. 81.

Cymatóphora ♂.

einheitlicher Weise gebildet. Ader R_3 und R_4 gestielt, auf den Hfl Ader M_2 am Ursprung etwas an Ader M_3 genähert. — Bei *fluctuosa* und *duplicata* ist der Körper schwächer, der Hohl kürzer, die Fl. breiter.

Die Raupen etwas flacher.

druckt, nach hinten ver-

971. *ör* F. (Kat. N. 2813) Taf. 28 Fig. 6b. Vfl aschgrau, meist mit braunlichem Stich, mit einer breiten, dunkel ausgefüllten, am Innenrand einen Zahn nach außen bildenden Querbinde vor der Mitte und einem gezackten, doppelten, licht ausgefüllten Querstreifen nach der Mitte. Der in die Querbinde aufgenommene vordere Querstreifen biegt sich am Vrand wurzelwärts, divergiert also dort von dem hinteren Querstreifen. Ring- und Nierenmakel sind weißgrün ausgefüllt. Die verloschene Wellenlinie weißlich, die Spitze schwach

dunkel geteilt. Hfl braunlichgrau, grün an Wurzel lichter. 18–20 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April bis Juni, südlich in 2. Generation wieder im August.

ab. *unimaculata* Aur. Vfl ohne Ringmakel. — ab. *unifasciata* Spul. mit verloschenen äußeren Querstreifen. — ab. *fuscostigmata* Strand mit braunlich ausgefüllten Makeln. — ab. *obscura* Spul. dunkler, eiförmiger braunlich, ohne Ring- und mit nur angedeuteter Nierenmakel. — ab. *fasciata* Teich mit scharfen, schwarzen Querstreifen. — ab. *albigenensis* Warnocke 1) eine melanotische Form mit schwarzgrünen bis pechschwarzen (nicht gezeichneten) Vfl und Thorax aus der Umgebung Hamburgs. — ab. (var.) *scotica* Tutt viel bleicher, Vfl zuweilen mit orangefeldigen Makeln (ab. *flavistigmata* Tutt).

Die Raupe Taf. 28 Fig. 6a, blaßgrün, mit undeutlicher, dunkler Rückenlinie und gelblichen, matten Seitenstreifen. Der Kopf gelbbraun, der Mund schwarzbraun. Lebt auf Pappeln und Espen im Juli und September. — Die kurze Puppe mit 2 am Ende nach hinten gekrümmten, längeren und daneben 2 kurzen Dornen am spitzen Kremaster.

972. *ortogesima* Hb. (Kat. N. 2844) Taf. 28 Fig. 5 (klein). Der vorigen Art ähnlich, die Vfl gleichförmiger rötlich aschgrau, das schmalere Mähd heller aschgrau, die beiden Querstreifen schwarz, am Vrand nicht divergierend, der vordere ohne Zahn am Innenrand. Die weißgrünen Makeln schwarz gekernt, die Spitze deutlicher schwarz geteilt. Die Hfl grau, mit weißlichem Mägstreifen und weißlichen Fransen. 18–20 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April, Mai, zuweilen auch wieder im August.

ab. *interrupta* Spul. die Querstreifen der Vfl durch die Makeln unterbrochen. — ab. *rosea* Tutt Vfl stark rötlich gefärbt. — hybr. *fletcheri* Tutt 2) (*ortogesima* ♂ × or) gleicht or. die weißen Makeln aber schwach schwarz gekernt.

Die Raupe hellgelbgrün, mit undeutlicher, dunkler Rückenlinie und schwarzbraunen, auf den Brustsegmenten größeren Seitenflecken, auch an der Basis der Brustheine außen noch schwarze Punkte. Kopf hellgelbbraun, unten schwarzlich. Lebt wie die vorige zwischen verspinnenen Blättern auf Pappeln im Juni und September. — Die Puppe ganz ähnlich jener der vorigen Art.

973. *fluctuosa* Hb. (Kat. N. 2846) Groß, breitflügelig, mit schwachlichem Körper, die Vfl weißgrau, mit weißlichen Querstreifen und sehr breitem, dunkel braunlichgrauem Mähd, in welchem die Nierenmakel meist durch einen feinen, schwarzen Querstrich zugeordnet ist. Die enge Bogen bildende Wellenlinie ist rein weiß. Die Hfl weißgrau, mit weißlichem, breitem Mägstreifen, vor dem Saum dunkler grün. 17–21 mm. In Mitteleuropa lokal und selten im Juni, Juli.

Das Ei oval, mit Längsrippen und feinem Netzwerk, anfangs gelb, dann grau. — Die Raupe 4) am Rücken

1) Ent. Z. XXII p. 8; Hasebroek Ent. Rundsch. 26 p. 51.

2) Ent. Rec. IV p. 304; Brit. Lepid. V p. 35.

3) Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 4 Fig. 43 (zu dunkel).

4) Für *confluens* Marschner (Berl. v. Z. 1908 p. 205; Ztschr. f. wiss. Insekt.-Biol. IV, 1908 p. 383 Fig.).

dunkel veilbraun, gelblich gewässert, an den Seiten scharf abgeschnitten gelblich, darüber mit großen, schwarzen seitlichen Punktwarzen, der Kopf hellbraun, die Hemisphären oben schwarzlichbraun. Lebt zwischen zusammengeknüpften Blättern auf Birken und verwandelt sich meist unter Laub zu einer schlanken, hellbraunen Puppe.

974. *duplâris* L. (Kat. N. 2848) Kleiner als die vorige Art, die Vfl meist eintönig schmutzig grau, mit nur bis zum Mschatten verdunkeltem Mield und zwei schwarzen, übereinander stehenden, charakteristischen Punkten statt der Nierenmakel. Die undeutliche, weißliche Wellenlinie schwach bogig. Unter der Flspitze ein feiner, schwärzlicher Schragstrich. Die Hfl hellgrau, mit dunklem Mstrich, schmalen, weißen Bogenstreifen und dunkelgrauer Saumbinde. 15—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht selten, im April, Mai und wieder im August, in Gebirgsgegenden (wie im Norden) im Juni, Juli.

ab. *unipuncta* Spul. von den beiden Punkten ist nur der vordere vorhanden. — ab. (var.) *argentea* Tutt viel scharfer und lebhafter weißgrau und schwarzgrau gezeichnet, mit größeren, schwarzen Mpunkten. In England, auch in Niederösterreich (Waldviertel). — ab. *obscura* Tutt eintönig dunkelbraungrau.

Die Raupe schmutzig gelbgrün oder grau grün mit dunkler Rückenlinie und schwarzlichen Punktwarzen. Der schwarzlichbraune Nackenschild ist weiß durchschnitten, der Kopf rostgelb, mit schwarzem Mund und solchen Ocellarflecken. Lebt im Juni und Herbst an Erlen, Birken. — Die Puppe dunkelbraun.

264. Gattung. *Polyplocia* Hb.

Flhr rostgelb, beim ♂ verdickt und stark flachgedrückt, bei *ruficollis* mit kurzen Kammzähnen. Kopf und Thorax vorherrschend wollhaarig bekleidet. Die Augen behaart. Die Vfl, mit Ausnahme von *diluta*, sehr gestreckt, Ader R_3 jenseits der Anhangszelle mit R_{4+5} anastomosierend. Auf den Hfl ist Ader M_2 an ihrem Ursprung stark an M_3 genähert.

Die Raupen jener der vorigen Gattung ähnlich.

975. *diluta* F. (Kat. N. 2849) Vfl mattveilgrau, mit 2 rostbraunen Querbinden, die auf den abgekehrten Seiten von lichterem Zackenstreifen eingefasst sind. An Stelle der Nierenmakel liegt ein weißer, schwarzlich gesäumter, kleiner Fleck. Die Hfl hellgrau, mit dunklem Bogenstreifen vor der Mitte und solcher Saumbinde. 15—17 mm. Im südlicheren Mitteleuropa sehr lokal auch in Norddeutschland, Belgien und Südengland, im August, September.

ab. *nubilata* Tutt Vfl dunkler grau, mit 3 bis 4 schokoladabrunnen Querstreifen. — ab. *variegata* Spul. mit schmalen, braunen, auf den abgekehrten Seiten gelbweiß begrenzten Querbinden, im Wurzelfeld anliegend ein gelbweißer Fleck.

Das Ei überwintert. — Die Raupe bleich wachsgelb, mit schwacher, dunkler Rückenlinie und weißlichem Seitenstreifen. Der ganze Kopf auffallend schwarz.

Lebt im Mai, Juni auf Eichen. — Die rotbraune Puppe mit 2 langen, auseinandergebogenen Borsten am spitzen Kremaster.

976. *ruficollis* F. (Kat. N. 2850) Männliche Flhr kammzahnig, Vfl sehr gestreckt, aschgrau oder veilgrau, mit dunklen Querstreifen, zuweilen auch mit rostrotem Wisch im Wurzelfeld und an dem äußeren Querstreifen. An Stelle der Nierenmakel ein heller, dunkel gesäumter Fleck. Die Hfl eintönig hellgrau. Der Halskragen zumeist hellrostbraun. 14—15 mm. Sehr lokal in der Nordschweiz und Österreich-Ungarn, häufiger gegen Südosten, im März, April.

Die Raupe am Rücken gelb- oder olivengrau, mit feiner, heller Linie und weißen Punktwarzen an den Seiten, mit gelbem, dunkel geteiltem Längsstreifen. Darüber oft schwarze Flecken. Kopf und Nackenschild hellbraun, letzteres leicht geteilt. Lebt von Juni bis September auf Eichen. — Die Puppe mit 2 längeren und 2 kürzeren, auswärts gekrümmten Borsten am spitzen Kremaster.

977. *flavicornis* L. (Kat. N. 2852) Taf. 28 Fig. 7b. Vfl aschgrau, schwach grünlich gemischt, am Vrand bis zum hinteren Querstreifen weißgrau, mit schwarzen, ungezählten Querstreifen, von denen der vordere meist dreifach, der hintere doppelt, in der Mitte schwach vorspringend erscheint. Die große Ringmakel meist rund, weißlich, fein dunkel gesäumt, die kleinere Nierenmakel undeutlich. Im Saumfeld eine schwach gezackte, schwarzliche Wellenlinie, welche in die Spitze mündet. Die Fransen in der Endhälfte weißlich, dunkel gefleckt. Hfl weißgrau, mit dunklem Querstreifen nach der Mitte und schmaler solcher Saumbinde. 18—19 mm. In ganz Mittel- (und Nord-)europa häufig im März, April.

Die Art aberriert beträchtlich: ab. *galbanus* Tutt Vfl bleich grünlichgelb, mit verloschener, undeutlicher Zeichnung. Die Hfl sehr hellgrau. Aus Südengland. — ab. *haverkampfi* Lamb. Vfl silbergrau bis auf die erhalten gebliebenen Makeln und Wellenlinie zeichnungslos. Hfl hellgrau, mit dunklerer Saumbinde. — ab. (var.) *scotica* Tutt Vfl dunkel übergossen, Makeln gelblich. — ab. *rosea* Tutt Vfl unter der vorigen mit rötlichem Hauch der Vfl und lebhaft gelben Makeln.

Die Eier oval, fein gerieselt, gelblichweiß, später dunkler bis blaugrau, werden reihenweise abgesetzt. — Die Raupe Taf. 28 Fig. 7a, dunkel grüngrau, mit feiner heller Dorsalen und zahlreichen, weißen Punktwarzen, einer seitlichen Längsreihe schwarzer Fleckchen, und scharf abgeschnittener, heller, gelblicher Bauchseite. Der Kopf hellbraun, mit schwarzlichem Ocellenfeld. Lebt von Mai bis Juli wicklerartig an Birken. — Die gedrungene Puppe mit 2 langen, an der Spitze auseinandergebogenen Borsten am spitzen Kremaster.

978. *ridens* F. (Kat. N. 2853) Taf. 28 Fig. 8b. Vfl schmal, sehr variabel, moosgrün und braun gemischt, mit schwarzen, auf den abgekehrten Seiten weißlich angelegten, gezackten Querstreifen, welche gegen den Innenrand konvergieren, kleiner, weißlicher, schwarz

eingefalteter Ring- und Nierenmakel und gezackter, weißer Wellenlinie. Die Spitze tiefschwarz geteilt. Die Fransen schwärzlich gefleckt. Hfl glänzend weißlich, mit braunlichen Adern und solcher verwischener Saumbinde. 16—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April und Mai.

ab. *variegata* Spul. Vfl dunkler, mit weißlichen Makeln und sehr breiten, im Feld flockigen, weißlichen Zeichnungen. — ab. *negricans* Spul. Vfl stark schwarz übergrossen mit (meist braunlichen) Resten der hellen Zeichnung.

Die Raupe Taf. 28 Fig. 8a, gelbgrün, mit 4 dunkelgrünen Längslinien, von denen die beiden mittleren meist unterbrochen sind. Seitlich eine Längsreihe schwarzer Punkte. Der Kopf rostgelb, mit schwarzlichem Ocellarstrich. Lebt im Mai, Juni auf Eichen und ist eine *Mordraupe*. — Die kolbige *Puppe* mit 2 am Ende gekrümmten, langen Borsten am spitzen Kremaster.

20. Familie. Brephidae.

Vom Typus quadrifiner *Noetuiden*, von dieser Familie jedoch durch den Ursprung von Ader M_2 der Vfl in der Mitte zwischen Ader M_1 und M_3 weit verschieden. Von den *Geometriden* morphologisch durch ovale (nicht kreisrunde) Augen, und die längere Ader A_3 der Hfl zu unterscheiden.

Fig. 82.

Brephos parthénias ♂.

Hfl zu unterscheiden. — Männliche Fhhr in der Gelbfärbung schwach verdickt, mit vortretenden Gliederenden (*parthénias*) oder kurz doppelkammzählig. Das Gesicht zottig behaart, die Augen oval, nackt, Nebenaugen fehlen. Die Palpen sehr kurz, wie die Brust lang zottig behaart, der kurze Rüssel ist spiralg. Hfl sehr schlank, wie der sonstige Körper rauh behaart. Die Beine kurz, dick, rauh behaart, mit kurzen Sporen und kurzen Tarsalgliedern. Vfl ohne Anhangszelle. Ader R_2 bis R_5 gestielt, Ader R_3 sehr kurz, zuweilen fehlend, der basale Teil des Laugsstammes M erhalten. Ader M_1 aus dem oberen Zellenwinkel, Ader M_2 aus der Mitte der Querader, Ader A_3 bildet eine kurze Wurzelschlinge mit A_2 . Hfl mit Ader S nahe der Basis anastomosierend mit dem oberen Zellenrand, hierauf sich von demselben entfernend, Ader R und M_1 meist (bei *parthénias* lang-) gestielt, zuweilen aber getrennt entspringend, Ader M_2 aus der Mitte des Querastes, etwas schwächer, Ader A_3 sehr lang. Eine Hflborste ist stets vorhanden. Die Falter fliegen im ersten Frühjahr vormittags im Sonnenschein und sitzen mit flach ausgebreiteten Fl.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Die Eier gehören der Flachform an, sind klein, oval und werden im Haufen abgelegt.¹⁾ — Die *Raupe* n sind nackt, gestreckt, unten abgeflacht, mit verkümmerten drei ersten Bauchbeinpaaren. Das letzte Paar und die Nachschächer sind echte Klammerfüße. Der Kopf vorne abgeflacht. Leben an Laubholz und verwandeln sich gerne in morschem Holz. — Die *Puppen* nach den Mummientypus gebaut, zylindrisch, gleich dick, mit 2 quergestellten, sehr charakteristischen Spitzen am Kremaster. Sie überwintern. Die nur eine Gattung und wenige Arten umfassende Familie ist auf das holarktische Gebiet beschränkt.

Fig. 83.

Puppe von Brephos parthénias

265. Gattung. Bréphos O.

979. *parthénias* L. (Kat. N. 2854) Taf. 39 Fig. 11b (i). Männliche Fhhr kurz sagezählig. Vfl braun, dunkelgrün gemischt, mit weißlicher Halbbinde in der Vrandsmittle, darnach mit dunkler, oft weißlich gekernter, runder Nierenmakel und oft weißlichem Vrandfleck vor der Spitze. Die schwärzlichen Schragstreifen und Wellenlinie sind selten deutlich. Die schwärzlichgrauen Fransen sind weiß gescheckt. Hfl lebhaft orangefarben, mit breitem, schwarzem Innenrandteil, der in einer scharfen Spitze sich mit dem großen Mpunkt verbindet. Der Saum mit schmaler, schwarzer, in der Mitte fleckartig verdickter Binde. Die Fransen weißgrau gemischt, Ueits orangefarben, Vfl mit schwarzem Vrandfleck, die Hfl mit solcher schmaler Mbinde, 18—19 mm. In Mitteleuropa in Birkensschlägen verbreitet, im März, April.

ab. *nigrobasis* Spul. Hfl auch im Vrandteil des Wurzelfeldes schwarz. — ab. *passéti* Th. Wie die vorige, nur gegen die Spitze der Hfl findet sich eine schwache orangefarbige Binde. — ab. *extréma* Rld. (n. ab.) Vfl und Hfl o- und u- und u- vollständig geschwärzt, ohne Spur der Orangefärbung. (MC. ex coll. Mazzola.)

Das Ei ist ziemlich klein, oval, stark glänzend, schmutzig blaßgrün. — Die *Raupe* Taf. 39 Fig. 11a, ist grün, mit 3 dunkleren, gelblich gesaumten Rückenlinien, gelblichen Seitenstreifen und solchen schwarz behaarten Punktwarzen. Der Kopf grün. Lebt im Mai, Juni auf Birken, angeblich auch Buchen und verwandelt sich in einem Blattgespinnst oder morschem Holz. Die *Puppe* (vgl. oben).

980. *nóthum* Hb. (Kat. N. 2856) Taf. 39 Fig. 12 (j). Männliche Fhhr kurz doppelkammzählig, kleiner, mit gestreckteren Fl, sonst der vorigen Art sehr ähnlich, Vfl meist eintöniger, graubraun, die Fransen kaum hefter gemischt, der Mpunkt der Hfl kleiner und isolierter. Das i kleiner, Vfl meist weißgrau bestäubt, mit einer dunklen Schragbinde vor der Mitte. 16—18 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Hollands) lokaler und zumeist seltener als die vorige, im März, April.

¹⁾ Sohn, Soc. Ent. III p. 76.

ab. *lac'ta* Rbl. (n. ab.) Vfl weißgrau, mit breiter, nach außen erweiterter, schwarzgrauer Mbinde und bis auf eine schwache Innenrandverdunklung einfarbig lebhaft orangegebeil. Hfl.

Die R a u p e gelbgrün, mit feinen, undeutlichen, dunklen Längslinien und weißer, meist breit schwärzlich angelegter Seitenlinie. Kopf grün, mit schwarzen Längsflecken auf den Hemisphären. Lebt im Mai, Juni auf Weiden, Pappeln, besonders aber Espen und verwandelt sich in morschem Holz. — Die P u p p e wie bei der vorigen Art, ruht zuweilen mehrere Jahre.

981. *puella* Esp. (Kat. N. 2858) Taf. 39 Fig. 13 (♂). Männliche Flhr kurz doppelkamuzahnig, noch kleiner als die vorige Art, die Vfl nach außen stärker erweitert, dunkelgrün, heller bestäubt, mit der dunklen Zeichnung der beiden vorigen, die Fransen ungescheckt, nur weißgrau gemischt, die Hfl ocker-(nicht orange-)gelb, mit breiterer, buchtiger, schwarzer Saumbinde und bis an den Vrand in Form eines gezackten Mquerstreifens reichender schwarzer Basalfärbung. Das ♀ mit schmalen, heller weißgrau bestäubten Vfl, oft mit schwarzgrauer Schragbinde vor der Mitte. 14—16 mm. In Süddeutschland (Pfalz, bei München), bei Basel und im Aargau sehr lokal, in Österreich-Ungarn von Südtirol ab verbreitet, zuweilen schon anfangs Februar fliegend.

Die R a u p e grün, zuweilen rötlich, mit undeutlicher, weißlicher Dorsalen und solchem Seitenstreifen. Kopf grün, ungezeichnet. Lebt im Mai, Juni auf Espen und Weißpappeln.

21. Familie. Geometridae (Spanner).

Kopf klein, Flhr nicht einheitlich gestaltet, Augen kreisrund, nackt. Nebenaugen fehlen. Die Palpen meist schlank und vorgestreckt, der Rüssel in der Regel gut entwickelt, manchmal rückgebildet. Der Körper bei der Mehrzahl der Formen schwach, der Hfl lang und dünn. Die Beine schlank, meist anliegend beschuppt, mit langen Tarsen und wechselnder Sporenzahl, beim ♂ die Hbeine zuweilen sekundär verändert, mit verdickten Schenkeln und Schienen und rückgebildeten Sporen und Tarsen.

Die Fl in den meisten Fällen sehr breit und zart. Vfl oft mit einer Anhangszelle, gebildet durch eine Anastomose von R_1 und R_2 mit dem gemeinsamen Stamm von $R_{2.5}$. Ader M_2 meist aus der Mitte des Querastes, selten ohalb derselben (und nur bei Operophthera ohalb derselben), Ader A_1 fehlt, Ader A_2 und A_3 an der Basis einen Gabelast bildend. Auf den Hfl fehlt ebenfalls Ader A_1 . Ader A_2 geht in den Analwinkel, Ader A_3 ist sehr kurz und fehlt häufig. Ader M_2 entspringt weit entfernt von M_3 und ist bei den Boarmiinen rückgebildet. Ader M_1 und R entspringen meist aus einem Punkt oder sind gestielt. Ader Sc anastomosiert meist von nahe der Basis ab mit dem Vrand der Zelle oder ist mit ihm durch einen Querast verbunden. Oft findet sich an der

Basis von Sc ein Praekostalsporn. Eine Haftborste ist mit wenigen Ausnahmen, immer vorhanden. Als Geschlechtsauszeichnung des ♂ findet sich bei vielen Boarmiinen eine kahle Grube an der Basis der Vfl und bei mehreren Larentiinen-Gattungen ein Lappen an der Basis der Hfl, welcher den verkürzten und hinaufgeschlagenen Anteil der Hfl darstellt. Beim ♀ ist zuweilen Frückbildung erfolgt.

Die oft reich skulpturierten Eier gehören der Flachform an, sie werden meist mehrere unmittelbar nacheinander abgesetzt. — Die meist nackten und langgestreckten R a u p e n sind durch die Rückbildung der Bauchbeine am 6., 7. und 8. Segment sehr charakterisiert. (Nur bei Ellopia und Metrocompa sind jene am 8. Segment verkürzt erhalten geblieben). Sie sind daher in der Regel 10füßig, mit einem Bauchbeinpaar am 9. Segment und kräftigen Nachschiebern. Sie bewegen sich vorwärts, indem sie alternierend die Brustbeine oder das Bauchfußpaar und die Nachschieber fixieren und dann den Körper in bogenförmiger Krümmung vor- oder nachrücken („Spanner“). In der Ruhstellung wird der ganze Körper steif weggestreckt. Die Verpuppung erfolgt meist an der Erde, selten in einem freien Kokon (Ourapteryx, Scoria), oder ganz ohne denselben nach Art der Pieriden (Codonia). — Die P u p p e n sind nach dem Mumientypus gebaut mit spitz zulaufendem Hfl und meist gut entwickeltem Kremaster.

Die Geometriden sind nach den Noctuiden die an Gattungen und Arten reichste Familie der Macrobetroceren. Auch sie sind in allen Regionen vertreten und haben einige für das Hochgebirge sehr charakteristische Formen entwickelt (Psodos). Die Falter sind meist Dämmerungstiere, selten nur nächtlich oder heliophil. Färbungs- und Zeichnungsverhältnisse (wie auch das Geäder) sind mannigfaltiger als innerhalb der Familie der Noctuiden. Eine analoge Querstreifenzeichnung der Vfl ist allerdings bei der Mehrzahl der Arten nachweisbar, allein dieselbe ist meist verdoppelt oder mit anderen Zeichnungselementen verbunden und nur die Wellenlinie (namentlich innerhalb der artenreichen Subfamilie der Larentiinen) typisch gestaltet. Die Makeln fehlen, dafür tritt fast stets ein dunkler Mpunkt auf allen Fl auf.

In der Ruhstellung werden die Fl meist flach ausgebreitet, selten aufgerichtet (Larentia obliterata, Fidonia fasciolaria, Pupalus pinarius).

Bestimmungstabelle der Unterfamilien.

1. Hfl mit Ader M_2 gut ausgebildet	2
Hfl mit Ader M_2 rückgebildet.....	Boarmiinae.
2. Ader M_2 der Hfl entspringt aus der Mitte des Querastes	3
Ader M_2 der Hfl entspringt viel näher an Ader M_1 als an M_3	Geometrinae.
3. Ader Sc der Hfl anastomosiert mit R (rücks. Vrand der Zelle).....	4
Ader Sc der Hfl ist mit R nur nahe der Basis durch einen kurzen Querast verbunden	Orthostixinae.

4. Ader Sc der Hfl entfernt sich nach der Anastomose sofort weit von R. Acidalinae.
Ader Sc der Hfl ist wenigstens bis zur Zellennutte mit R verbunden ... Larentiinae.

1. Unterfamilie. Geometrinae.

Vfl ohne Anhangszelle, Ader R_2 bis R_3 meist gestielt, Hfl mit gut ausgebildeter Ader M_2 , welche viel näher an M_1 als an M_3 entspringt. Ader Sc der Hfl biegt sich nahe der Basis stark zum oberen Zellenrand und entfernt sich dann weit davon. In der Regel fehlt eine Haftborste. Eine wenig umfangreiche Gruppe, deren meisten Arten grün gefärbt sind.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Ader R_2 der Vfl vorhanden, Grundfarbe grün	2
Ader R_2 der Vfl fehlt, Grundfarbe gelb Aplasta.	
2. Heib mit Rückenschöpfen	3
Heib ohne Rückenschöpfe	4
3. Hfl mit gerundetem Saum und getrennten Adern R und M_1	Pseudotérpna.
Hfl mit geecktem Saum und gestielten Adern R und M_1	Hemithéa.
4. Saum der Hfl ausgeschnitten oder scharf geeckt	Thálera.
Saum der Hfl mehr gerundet und höchstens wellenrandig	5
5. Männliche Fhrl bloß bewimpert	Nemória.
Männliche Fhrl doppelkammzahnig ..	6
6. Ader R und M_1 der Hfl entspringen aus einem Punkt	Geométra.
Ader R und M_1 der Hfl sind gestielt ..	7
7. Ader M_3 und C_1 der Hfl entspringen aus einem Punkt	Euchloris.
Ader M_3 und C_1 der Hfl sind gestielt	Eucrótes.

266. Gattung. **Aplasta** Hb.

Fhrl verhältnismäßig dick, etwas breitgedrückt, beim ♂ sehr kurz bewimpert. Gesicht und Körper samt Beinen anliegend beschuppt. Die kurzen Palpen etwas rauh beschuppt, mit kurzem, spitzem, geneigtem Endglied. Die Fl kurz und breit, auf den Vfl anastomosiert. Ader Sc mit R_1 , Ader R_2 fehlt. Auf den Hfl sind Ader R und M_1 kurz gestielt.

Die Raupe gedrungen, nach vorne verjüngt, samtartig behaart, mit sehr kleinem Kopf, verwandelt sich in einem Gespinst.

982. **ononária** Fuessl. (Kat. N. 2859) Taf. 41 Fig. 6 (5). Fl lebergelb, rotelrot bestäubt, mit undeutlicher solcher Schattensbinde nach der Mitte. Die Fransen mit dunkler Teilungslinie. Die Art variiert stark in der Größe. 12—16 mm. In Mitteleuropa lokal, südlich häufiger, im Juni und wieder im August, September. Fliegt bei Tage auf Kalkboden.

var. (ab.) **laecatária** Hb. in der Sommerform, kleiner, bleichgelb, mit schwächerer, rothlicher Bestäubung. Schon

in Krau und Istrien. — ab. **berytária** Stgr. Fl fast einfarbig grünlichgelb. Auch bei Bozen.

Die Raupe¹⁾ (vgl. oben) grün, mit unterbrochener dunkler Dorsalen und gelber, gewellter Seitenlinie, lebt im Juli und klein überwintert bis Ende Mai auf Ononis spinosa. Verwandlung in einem durchsichtigen, weißen Gespinst. — Puppe gelbgrün, mit braunen Fätschen.

267. Gattung. **Pseudotérpna** Hb.

Männliche Fhrl kurz doppelkammzahnig, mit nackter Spitze. Palpen anliegend, kurz, rauh beschuppt, mit ganz kurzem Endglied. Die Stirne anliegend beschuppt, der schlanke Heib des ♂ mit deutlichen Rückenschöpfchen. Die Beme anliegend beschuppt, die Hschiene schwach verdickt, mit kurzen Sporenpaaren. Fl kurz und breit, der Saum der Hfl gerundet. Auf den Vfl entspringt Ader R_2 aus R_3 , auf den Hfl sind Ader R und M_1 getrennt. Die Falter fliegen auf trockenen Geländen, meist bei Tage.

Die schlanken Raupen mit zweispitzigem Kopf und solemem ersten Brustsegment, die breiten Afterklappen sind nach hinten in eine Spitze verlängert. Leben auf struchtartigen Paphionaceen und verwandeln sich in einem leichten Gespinst.

983. **pruináta** Hufn. (Kat. N. 2860) Taf. 39 Fig. 14b (5). Fl hell lauchgrün, Vfl mit 2 schwach gezackten, fast geraden, dunklen Querstreifen, solemem undeutlichem Mstrich und weißlicher Wellenlinie, die sich auf die gegen den Vrand helleren Hfl fortsetzt. Die Stirne tief-schwarz. Geflogene Exemplare werden gelblichweiß, ohne Spur von Grün. 16—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet, meist in 2 Generationen im Juni und August.

ab. **agrestária** Dup. fast einfarbig grün, ohne dunkle Querstreifen.

Die Raupe (vgl. oben) Taf. 39 Fig. 14a, grün, mit dunkler Dorsalen, weißlichen Subdorsalen und solemem unten rotlich gesaumtem Seitenstreifen. Lebt im Juli auf Gemsa, Cytisus und Sarróthamnis und überwintert bis Mai. — Die Puppe hellgrün, fein schwarz punktiert.

268. Gattung. **Geométra** L.

Männliche Fhrl kurz doppelkammzahnig bis zur Spitze, beim ♂ sehr schwach sägezahnig. Die Palpen die Stirne überragend, rauh behaart, mit spitzem, geneigtem Endglied. Kopf und Thorax wollhaarig, der Heib anliegend beschuppt, ohne Rückenschöpfe. Die männlichen Hschiene mit 2 Sporenpaaren. Die Fl breit, mit gewelltem Saum, auf den Vfl sind Ader R_2 bis R_3 gestielt, Ader R_1 anastomosiert zuweilen mit Sc oder R_2 . Auf den Hfl entspringen Ader R und M_1 aus einem Punkt.

Die dicke, zylindrische Raupe mit großem, kegelförmigem Hocker am 2. Segment und kleineren gefalteten am 1. und 5. bis 8. Segment.

984. **papilionária** L. (Kat. N. 2866) Taf. 39 Fig. 15c (4). Fl schon grün, Vfl mit gezackten, auf den abge-

¹⁾ Vgl. Hoffm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 1.

kehrten Seiten weiß angelegten Querstreifen, dunklem Mstrich und in Fleckchen aufgeloster Wellenlinie, die sich, wie der nahe liegende äußere Querstreifen, auf die Hfl fortsetzt. Stirne grün. Flhr und Hleib gelblichweiß. 21—29 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber selten, von Juni bis August.

Geometra papilionaria.

an der Spitze rotgefärbten Häckern, gegen das Hende ein roter Rückenstreifen. Lebt im Mai, Juni, auf Birken, Haseln, Erlen und Buchen und überwintert klein. — Die Puppe Fig. 15b schlank, mit stiel-förmigem Kremaster, gelbgrün, am Rücken rotbraun.

269. Gattung. Euehlóris Hb.

Männliche Flhr doppelkammzählig, beim ♀ sägezählig oder kurz kammzählig (vernaria), meist mit nackter Geißelspitze, Palpen kurz, mit rauh behaartem Mglied, bei vernaria sehr kurz, die Stirne nicht überragend. Vfl mit deutlicher Spitze, Ader R₂ entspringt aus R₃, auf den Hfl berührt Ader Sc nahe der Basis den Vrand der Mzelle, Ader R und M₁ sind gestielt, Ader M₃ und C₁ entspringen aus einem Punkt.

Die Raupen mit am Scheitel schwach eingedrücktem Kopf, quersackiger Haut und erhöhten Punktwarzen bedecken sich mit den Abfällen der Nahrung, so daß sie davon sackartig lose umhüllt sind. Die Raupe von vernaria mit zweispitzigem Kopf und solchen erstem Brustsegment lebt frei.

985. *pustulata* Hufn. (Kat. N. 2879) Taf. 39 Fig. 17 (±). Fl grün, am Innenwinkel mit weißem, bräunlich gemischtem Fleck, die Vfl mit 2 feinen, weißen, weit voneinander abstehenden Querstreifen, die Hfl mit zusammenhängend weißlichen, braunlich gekernten Mondflecken am Saum und brauner Randlinie. Die Kammzähne der männlichen Flhr sind lang, die Stirne weiß. 13—17 mm. In Mitteleuropa lokal und selten, im Juni, Juli, bei Zucht eine unvollständige zweite Generation im September.²⁾

Das Ei stark flachgedrückt, oval, oseite genetzt, blaßrosa.³⁾ — Die Raupe gelbbraun, mit schwarzlicher, gelblich eingefärbter Rückenlinie, solchen Nebenrücken-

linien und langen, weißen Punktwarzen, lebt überwintert bis Mai auf Eichen, angeblich auch auf Prunus domestica, und verwandelt sich in einem zusammengezogenen Blatt. — Die Puppe kurz und dick, mit spitz zulaufendem Hleib, der einen dreikantigen, mit Hakenborsten besetzten Kremaster zeigt, braun, mit helleren, dunkel gestreiften Flscheiden.

986. *smaragdaria* F. (Kat. N. 2885) Taf. 39 Fig. 18 (5). Fl lebhaft grün, Vfl mit scharf gelblichweißem Vrand, 2 schwach gezackten, weißen Querstreifen und solchem Mpunkt. Die Hfl gegen den Vrand breit weißlich, mit feiner, weißer Querlinie vor dem Saum. 16 bis 18 mm. In Mitteleuropa sehr lokal, häufiger im Südosten, Ende Juni, Juli bis August.

ab. *unilinea* Burrows¹⁾ Vfl ohne innere Querlinie. — ab. *alinea* Burrows Vfl ganz ohne Querlinien. — ab. *absolota* Burrows Vfl ohne Mpunkt, aber mit Querlinien.

Das Ei oval, beiderseits flachgedrückt, mit polygonalem Netzwerk, bleich gelb, später grau. — Die Raupe graubraun, mit schwarzlicher Rückenlinie, die auf den Brustsegmenten unterbrochen ist, gewellten, dunklen Nebenrückenlinien und solchen Seitenflecken, lebt im August an den Blüten von Achillea millefolium, auch Artemisia, überwintert und benutzt zur Verwandlung ihre Schutzhülle. — Die schlanke Puppe mit stiel förmigem, bedornem Kremaster ist gelbbraun, mit schwarzlichen Längsstreifen auf den Fldecken.

987. *vernaria* Hb. (Kat. N. 2867) Taf. 39 Fig. 16. Blaulichgrün, die Vfl mit 2 ungezähnten, einander stark genäherten, weißen Querstreifen, von denen der vordere stark gebogen erscheint. Die Hfl auf Ader M₃ schwach geeckt, mit einer weißen, schwach gebogenen Linie. Die Fransen in der Endhälfte weiß, Stirne hellbraun. 15 bis 19 mm. In Mitteleuropa lokal, nicht zu häufig im Juni, Juli.

Die schlanke Raupe²⁾ mit zweispitzigem Kopf lang zweispitzigem, erstem Brustsegment und spitz vorgezogener Afterklappe, hellgrün, mit gelblich eingefärbter, dunkler Linie und weißlichen Seitenlinien, lebt im Juli, August auf Clematis vitalba, überwintert und verwandelt sich meist erst im Juni zwischen Blättern. — Die Puppe schlank, grün, mit Dornen an der langen Hleibsspitze.

270. Gattung. Eucróstes Hb.

Kleinere, vorwiegend im Mediterrangebiet verbreitete Arten, die sich von der vorigen Gattung wesentlich durch die gestielten Adern M₃ und C₁ der Hfl unterscheiden. Auch sind in beiden Geschlechtern die Hschienen meist nur mit Endsporen versehen. Flhr des ♂ bis $\frac{2}{3}$ kurz doppelkammzählig, beim ♀ mit vorstehenden Gliederenden oder sägezählig (indigenata).

Die Raupen nicht einheitlich gestaltet.

¹⁾ Vgl. Burrows Ent. Rec. XVII p. 200, 221 (auch erste Stände, Pl. 8).

²⁾ Vgl. Raebiel Ent. Z. XXII p. 140.

³⁾ Burrows Ent. Rec. XV p. 171, 203 Pl. 8.

¹⁾ Ent. Rec. XII p. 114, 152, 169 Pl. 7 (auch erste Stände).

²⁾ Vgl. Russel Entomol. 1903 p. 227 erwähnt auch, daß der weibliche Schmetterling einen Duft ausströmt.

988. *indigenata* Vfl. (Kat. N. 2897) Fl lebhaft gelbgrün, mit rotgelbem Apunkt und verloschenem, lichtem, hinterem Querstreifen. Der Saum fein gelblich, darnach gewellt braunrot, die langen Fransen schon lackrot. Der Vrand der Vfl gelblich, die Stirne braunlichrot, der Körper grün. 8—10 mm. Im Banat, bei Fiume, in Dalmatien in zwei Generationen.

ab. *nudifimbria* Mab. ohne gelbe Saumlinie.

Die Raupe ziemlich gedrungen, mit kleinem, abgeflachtem Kopf und gekielten beiden ersten Brustsegmenten, einfarbig gelb, später grün, lebt in 2 Generationen auf Euphorbia-Arten, überwintert und verwandelt sich auf der Pflanze in einem leichten Gespinnst. — Die Puppe schlank, mit langer Heißspitze, grün.

989. *herbária* Hb. (Kat. N. 2898) Fl trüb grün, Vfl mit 2 gelblichweißen, einander parallelen Querstreifen, beim ♂ mit gelblichem Vrand, die Hfl nur mit einem gelblichweißen Querstreifen nach der Mitte. Die Fransen grün, am Ende weißlich. Die Stirne gelblich, die Fldr rotlich. 8—13 mm. In Kroatien, Dalmatien im Mai und Juli.

ab. *advolata* Ev. mit breiteren, weißen Querstreifen.

Die Raupe stark quersaltig und chagriniert, mit langem, schmalem, am Scheitel tief eingeschnittenem Kopf, blaigrün, mit braunroter Rückenlinie. Lebt im Juni und August-September auf Teucrium-Arten.

990. *beryllaria* Mn. (Kat. N. 2901) Fl sind runder und zarter als bei den vorigen Arten, schon blaigrün, Vfl mit weißlichem Vrand und stark verloschenem, hinterem weißlichem Querstreifen, der sich auch auf die Hfl fortsetzt. Die Fransen grün, am Ende weißlich. Die Stirne braunrot. 9—11 mm. In Dalmatien im Juni, selten.

Die Raupe schlank, mit zweispitzigem Kopf und solchen ersten Brustsegment, seitlich gekielt, dunkelgrün, mit gelber Stigmenlinie, lebt frei auf Phillyrea, wahrscheinlich in 2 Generationen.

271. Gattung. *Nemoria* Hb.

Männliche Fldr bloß kurz bewimpert, die Hschienen des ♂ lang flachgedrückt, nur mit Endsporen, jene des ♀ auch mit Msporen. Das Geäder wie bei *Eucrostes*, die Hfl auf Ader M_3 schwach geeckt.

Die Raupen schlank, steif, quersaltig, Kopf und erstes Brustsegment zweispitzig, verwandeln sich in einem Gespinnst.

991. *viridata* L. (Kat. N. 2904) Fl gelbbichgrün, Vfl mit schmalem, gelbbichweißem Vrand und 2 weißen, schwach gewellten, einander parallelen Querlinien, von denen die äußere sich auf die Hfl fortsetzt. Die Fransen am Ende weißlich, die Stirne zimtbraun. 10—12 mm. In Mitteleuropa von Mai bis Juli verbreitet und häufig, besonders auf Heideblößen.

Die Art aberriert wenig!): ab. *insignata* Stgr. mit verloschenen, weißen Querlinien. — ab. *rufotincta*

1) Vgl. Burrows Ent. Rec. XX p. 128 Pl. 10 (auch erste Stände).

Burrows VII mit rotlichem Zeptravisch — ab. *mathewi* Bankes Vfl und Hfl mit ungsprengten orange-farbenen Schuppen. — ab. *coerulescens* Burrows Fl blaigrün.

Das Ei oval, schwach genetzt, grün, später gelb. — Die Raupe fleischgrün, oft mit purpurbrauner, meist unterbrochener Dorsalen, weißlichen Subdorsalflecken und gelblichen Seitenflecken. Kopf vorne purpurfarben. Lebt vom Juli bis September auf Calluna vulgaris, auch Crataegus und and. und verwandelt sich im September zwischen den Zweigen. — Die Puppe kegelförmig, die Schwanzspitze mit Haken besetzt, trüb ockergelb, die Flscheiden schmutzig grünlich, schwarz punktiert. Sie überwintert.

992. *porrinata* Z. (Kat. N. 2906) Der vorigen Art äußerst nahe. Der Vrand der Vfl braun gesprenkelt, bis weilen ganz rostbraun, die Fl meist etwas dunkler, mehr blaigrün, die Stirne grau-braun. 10—12 mm. Im südlichen Mitteleuropa bis Braunschweig im Mai, Juni und wieder im August, September.

Die Raupe meist fleischfarben, mit dunkler Rückenlinie. Lebt auf Haseln, Weißdorn, Brombeeren im Juni und September. — Die Puppe überwintert.

993. *pulmentaria* Gn. (Kat. N. 2907) Fl gelbgrün, überall durch sehr charakteristische, feine, weiße Querstrichchen getruht. Vfl meist mit ockergelbem Vrand und verloschener, erster Querlinie, die zweite, schwach gewellte weiße Querlinie setzt sich auch auf die breiten, ovalen Hfl fort und tritt in der Mitte derselben etwas saumwärts vor. Fransen grün, mit heller Teilungslinie. Stirne und Fldrseite gelbbraun. 11—13 mm. Im südöstlichen Mitteleurop., so schon bei Wien nicht selten, im Juni und wieder im August.

Die variable Raupe meist gelb, mit roter Dorsalen, seltener purpurer, mit leichten Subdorsalen. Lebt auf Peucedanum, Bupleurum und anderen Doldenpflanzen, selbst auf Eichen im Juli und September. Die schlanke, kegelförmige Puppe mit mehreren Hakenborsten an der langen Heißspitze ist gelbbraun, dunkel gefleckt, die Flecken mit schwärzlichen Längsstreifen.

272. Gattung. *Thalera* Hb.

Geäder wie bei *Euchloris*. Saum der Hfl auf Ader M_3 deutlich geeckt, oder zwischen M_2 und M_3 ausgeschnitten (fimbrials). Männliche Fldr bis $\frac{1}{4}$ rutenförmig gekammt, die Geißelspitze nackt, bei fimbrials mit gleichmäßig gestellten, langen (beim ♂ mit sehr kurzen) Kamnzähnen. Hschienen mit 2 Paar Sporen, bei fimbrials nur mit Endsporen. (Letztere Art ist nicht congenersisch mit den beiden übrigen.)

Die Raupe schlank, mit zweispitzigem Kopf, bei fimbrials mit zwei längeren Afterfußspitzen.

994. *fimbrialis* Sc. (Kat. N. 2914) Taf. 39 Fig. 20b (5). Fl lauchgrün, Vfl mit gelbbichweißem Vrand und 2 weißen, schwach gewellten Querlinien, von denen sich die äußere als Linie auf die Hfl fortsetzt. Die Fransen

weißlich, rostbraun gefleckt, die Stirne braunrot. 16 bis 17 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli.

ab. *albária* Esp. Fl. einfarbig rötlichweiß.

Die Raupe Taf. 39 Fig. 20a, sehr variabel, grün oder rötlich, mit lichten Winkelflecken, auf den Brust- und letzten Segmenten mit roter Dorsalen. Kopf und Afterfußspitzen sind rötlich. Lebt auf Thymus, Achillea, Solidago u. and.

995. *putáta* L. (Kat. N. 2917) Fl. weißlich lauchgrün, seidenglanzend, die Vfl mit 2 gezackten (aus Mondstreichen bestehenden) weißen Querstreifen, von denen sich der äußere auf die Hfl fortsetzt und gegen die Saummittle vortritt. Die Stirne hell ockergelb. 11—12 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluss Englands) verbreitet, im Mai, Juni in Waldgegenden.

Die Raupe¹⁾ hellgrün, mit roten Längsstreifen in den Segmenteinschnitten und braun gerandetem Kopf lebt von Juli bis August auf Heidelbeeren. — Die Puppe überwintert.

996. *lacteária* L. (Kat. N. 2918) Taf. 39 Fig. 21. Sehr ähnlich der vorigen, die Fl. grünlichweiß, stärker glanzend, mit weißen, kaum gewellten Querstreifen, von denen der äußere auf den Vfl fast gerade verläuft. 11 bis 12 mm. In Mitteleuropa verbreitet, im Mai, Juni und wieder Ende Juli, August.

ab. *alliata* Hf. Grundfarbe dunkelgrün.

Die Raupe grün, mit in Flecken aufgelöster roter Dorsalen, der sehr spitze Kopf rotbraun. Lebt auf Erlen, Weiden, Birken, Ginster und and. im Juli und September, zuweilen überwintert. — Die Puppe grünlich oder gelbbraun.

273. Gattung. *Hemíthea* Dup.

Männliche Fhrl. nur gewimpert. Palpen, namentlich beim ♀, relativ lang. Hschiene des ♂ verbreitert, mit einem Haarbüschel in einer Rinne und nur mit Endsporen. Der Heib mit 3 schwachen Rückenschöpfen. Vfl mit scharfer Spitze, Ader R_1 frei, R_2 bis R_3 gestielt, Hfl auf Ader M_3 geeckt, Ader R und M_1 , wie M_3 und Cu_1 sind gestielt.

Die Raupe schlank, mit zweispitzigem Kopf und solchem ersten Brustsegment.

997. *strigáta* Müll. (Kat. N. 2919) Taf. 39 Fig. 19 (♀). Fl. lauchgrün, Vfl mit braun gesprenkeltem Vrand und 2 gewellten weißen Querstreifen, von denen sich der äußere auf die Hfl fortsetzt. Die Fransen weiß, braun gefleckt. Die Stirne dunkel rotbraun. 13—17 mm. Von der größeren *Thal. fimbrialis* sofort durch andern Fhrlbau, längere Palpen und geeckte Hfl zu unterscheiden. In Mitteleuropa lokal und selten im Juli, August.

Das Ei oval, stark flachgedrückt. — Die Raupe²⁾ grünlich oder gelbbraun, mit dunkler Dorsalen auf den vorderen Segmenten und dunklen Seitenpunkten in den

übrigen Segmenteinschnitten, lebt auf Eichen, Schlehen, Ribes und verwandelt sich in einem netzartigen Gespinst zu einer gelbbraunen Puppe mit ausgeschlitztem Aftersegment und dunklen Rückenstriemen.

2. Unterfamilie. *Acidaliinae*.

Die Palpen schlank, kaum unter die Stirne reichend. Vfl mit Anhangszelle (selten doppelt) und gestielten Adern R_2 bis R_5 . Hfl Ader M_3 aus der Mitte des Querastes (selten etwas näher an M_1), Ader Sc nahe der Basis kurz mit Ader R anastomosierend, sich aber dann weit davon entfernend.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Anhangszelle der Vfl einfach	2
Anhangszelle der Vfl doppelt (geteilt) <i>Rhodostrophia</i> .	
2. Fl mit augenförmigen Mpunkten oder großen Augenflecken	3
Fl ohne Augenpunkte oder -flecke ..	4
3. Augenzeichnung der Fl sehr groß, fleckartig, Saum der Hfl gerundet	Problépsis.
Augenzeichnung der Fl punktförmig	
Saum der Hfl auf Ader M_3 schwach geeckt	Codónia.
4. Fhrl des ♂ kammzahnig, mit nackter Spitze	Timándra.
Fhrl des ♂ verschieden geformt, wenn kammzahnig so bis zur Spitze	Acidália.

274. Gattung. *Acidália* Tr.

Eine sehr umfangreiche Gattung von charakteristischem Habitus. Männliche Fhrl. selten kammzahnig, meist nur gewimpert, zuweilen mit stark eckig vortretenden Gliederenden. Die Palpen kurz, der Rüssel meist schwach, spirahg, selten lang. Beine sehr verschieden

Acidália aversata ♂.

Acidália marginipunctata ♂.

geformt, beim ♂ häufig die Hbeine verkürzt, mit verdickter, spornloser Schiene und verkümmertem Tarsus, sonst in der Sporenzahl zuweilen innerhalb der Art variierend (nusticata). Vfl mit ungeteilter Anhangszelle, welche durch Anastomose von Ader R_1 mit R gebildet wird, so daß meist Ader R_1 aus ihrer Spitze und weiters

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 4.

²⁾ Vgl. Burrows Ent. Rec. XIX p. 234, 247, 278 Pl. 9.

dann R_2 bis R_5 gestielt entspringen. Ader R und M_1 der Hfl entspringen entweder getrennt, oder auf gemeinsamem Stiele, was eine grundlegende Unterteilung der Gattung ermöglicht. Die Falter haben aufgesencht einen schwachen Flug und übersteigen in vertikaler Verbreitung nicht die Laubholzregion.

Auch bei den *Raupe*n lassen sich im allgemeinen 2 Hauptgruppen unterscheiden, entweder sind sie schlank und langgestreckt, oder kurz, dick querfaltig, mit meist scharfer Seitenkante. Die Warzen sind bei der Mehrzahl der Raupen, die verborgen unter Laub leben, stark entwickelt. Sie überwintern ausnahmslos und sind mit trockenem Salat sehr leicht zu erziehen.¹⁾ Die Verpuppung erfolgt an der Erde oder im Moos.

Die *Puppe* von *Acid. hirsuta* zeigt eine abnorm verlängerte Rüsselscheide.

Gruppe A) Ader R und M_1 der Hfl gestielt. (N. 998—1045.)

998. *pygmaearia* Hb. (Kat. N. 2925) Sehr klein, das 5 mit doppeltkammzahnigen Fhlrn. Fl bleich olivengrün, mit schwarzen Mpunkten und braunen, schwach gewellten Querstreifen, von denen der vordere gegen die Mitte breit olivengrün beschattet ist. Im Saumfelde eine breite, olivenschwarze Querbinde, die nach innen gerade, nach außen buchtig begrenzt ist. Am Saum beim 5 eine dunkle Linie, die Fransen mit dunkler, beim 4 zuweilen in Flecken aufgelöster Teilungslinie. 6—7 mm. In der südlichen Schweiz, in Südtirol, in Krain, Istrien und Dalmatien im Mai, Juni und wieder im August, bei Tag fliegend.

Die *Raupe*²⁾ kurz, querfaltig, mit starkem Seitenkiel und kleinem, abgeflachtem, eingezogenem Kopf, schmutzig dunkelgrün, mit feiner, heller Rückenlinie und dunklen, unterbrochenen Subdorsalen. Lebt überwiegend an trockenen Blättern. (Mill.)

999. *filacearia* Hs. (Kat. N. 2928) Fhlrgelbweiß, schwarz gefleckt, beim 5 mit kurzen Doppeltkammzähnen. Fl blaß zitron- bis goldgelb, mit feinen, schwärzlichen Mstreifen und solchen äußeren, wenig geschwungenen Querstreifen. Auf den Vfl zuweilen die Spuren auch des vorderen Querstreifens erkennbar. Auf der blasseren 6seite sind Mittel- und Außenstreifen breiter und schärfer. Die Fransen in der Basalhälfte schwarzlichgrau verdunkelt. 8 mm. In Bosnien und der Herzegovina im Juni, Juli, sonst in Südeuropa und Kleinasien.

Die *Raupe*³⁾ mschlank, querfaltig, rötlich-braun, mit heller, schwärzlich gesäumter Dorsalen und lichtem, schuldförmigem Fleck am 8. Segment, der vorne 2 größere, hinten 2 kleinere schwarze Punkte zeigt. Von ersterem zieht nach rückwärts ein dunkler Schragwisch zur Seitenkante. Wurde mit Salat erzogen.

1000. *trilineata* Sc. (Kat. N. 2929) Taf. 39 Fig. 22 (). Männliche Fhlr nur lang gewimpert. Fl goldgelb, Vfl mit 3, die Hfl nur mit 2 feinen, fast geraden, schwarzgrünen Querstreifen, 6seite beide Fl nur mit 2 breiteren

solchen. Fransen in der Basalhälfte dunkelgrün. 9 bis 10 mm. Im südlichen Mitteleuropa, bereits in Norddeutschland vielen Gegenden fehlend, von Anfang Juni bis Juli und wieder im August.

Die *Raupe* schlank, mit scharfer Seitenkante, rötlichgrün, mit weißlicher, schwärzlich gesäumter Dorsalen, lebt im Juli und überwintert an Rumex, Coronilla u. and. — Die *Puppe* kolbenförmig, mit flach knopfförmigem Kremaster, der 5 bis 6 Hakenborsten trägt.

1001. *flaveolaria* Hb. (Kat. N. 2932) Männliche Fhlr sägezahnig und buschelweise bewimpert. Fl beim 5 lebhaft ockergelb, Vfl mit einzelnen feinen, schwarzen Schuppen, 6seite meist zeichnungslos, selten mit verloschenen braunlichen M- und Außenstreifen, 6seite dichter schwärzlich bestäubt, mit dunklen Mpunkten und schwärzlichen, hinteren Querstreifen. Die Fransen aller Fl schwärzlich. Das seltene 4 kleiner, Fl leichter ockergelb, mit hinterem, braunem, fast geradem Querstreifen und violettgrauen Fransen. 8—10 mm. In der Schweiz und Südtirol im Juli.

Die Ei groß, elliptisch, granuliert, blaugrün. — Die *Raupe* kurz, querfaltig, stark borstet, leuchtgelb, mit heller, braun eingefärbter Dorsalen und feinen Subdorsalen. Am Rücken des ersten Brustsegmentes 4 braune Striche. Lebt an niederen Pflanzen (Mill.).

1002. *similata* Tlberg. (*perochraria* F. R.) (Kat. N. 2933) Taf. 39 Fig. 23 (). Männliche Fhlr mit kräftigen, weit von einander getrennten Wimperbuscheln. Fl trüb braunlich ockergelb, Vfl mit 3, die Hfl mit 2 braunlichen, schwach gewellten Querstreifen und einer lichten beiderseits dunkel beschatteten Wellenlinie. Hfl häufig mit schwarzem Mpunkt. Die Fransen braunlich, an der Basis ohne dunkle Punkte. Die Hschienen des 5 meist spornlos. Das 2 kleiner, spitzflügeliger, zuweilen heller. 9—11 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands) verbreitet auf Wiesenschäben von Juni bis August, bei Tage fliegend.

ab. *griseata* Fuchs Fl gleichmäßig grau, mit starker Zeichnung.

Die *Raupe*¹⁾ holzfarbig mit in Strichen aufgelosten Dorsalen und Subdorsalen, oder zeichnungslos, lebt angeblich auch an Gras.

1003. *ochraria* Sc. (Kat. N. 2934) Taf. 39 Fig. 25 (). Männliche Fhlr schwächer bewimpert als bei der vorigen, sehr ähnlichen²⁾ Art, größer, Vfl beim 5 mit etwas vorgezogener Spitze, hell ockerbraunlich, mit 3 braunen, schwach gewellten Querstreifen, von denen sich der mittlere und äußere auch auf die mit schwarzem Mpunkt versehenen Hfl fortsetzt. Die helle Wellenlinie beiderseits dunkel beschattet, die Fransen etwas dunkler als die Grundfarbe, hinter der dunklen Saumlinie mit feinen dunklen Punkten auf den Adernenden. Die Hschienen des 5 mit Endsporn. Das 4 etwas schmalflügeliger als das 5. 11—13 mm. Im südlichen Mitteleuropa verbreitet und häufig im Juli.

¹⁾ Vgl. Ent. Z. Gub. XIV p. 13.

²⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 5.

³⁾ Rbl. Ann. Nat. Hofm. XVIII p. 244.

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 6.

²⁾ Über die Unterschiede gegen *Ac. rufaria* vgl. letztere.

Die *Raupe* glatt, grünlich gelbgrau, mit feiner, doppelter Rückenlinie, am Bauche je zwei schwarze Punkte am Ende jedes Segmentes. Kopf hellrotlich. An Alsine und and.

1004. *macilentária* Hb. (Kat. N. 2937) Männliche Fhhr stark buschweise bewimpert, der Scheitel rötlich-gelb. Fl beinfarben, mit einzelnen größeren, schwarzen Schuppen bestaubt, die Vfl mit 2 bräunlichen, etwas schrag liegenden Querstreifen und gleichgestaltetem Mschatten, der sich wie der äußere Querstreifen auf die mit deutlichem, schwarzem Mpunkt versehenen Hfl fortsetzt. Die undeutliche breite, lichte Wellenlinie beiderseits bräunlich angelegt. Die Fransen einfarbig gelblich, mit schwarzen Punkten auf den Adernenden. Die Üseite dichter bräunlich bestaubt, daselbst auch die Vfl mit deutlichem Mpunkt. Das $\pm$ etwas spitzflügeliger, deutlicher gezeichnet. 11–13 mm. In Baden, Rheingau, Elsaß, der südl. Schweiz, Karnten, Dalmatien im Juni, selten.

ab. *pulehriaria* Fuchs Vfl mit breitem, dunklem Mschatten, alle Fl mit breiter Saumlinie.

Die *Raupe* maßig schlank, am 8. Segment stark eingeschnürt, beinfarben, mit heller, von bräunlichen Linien eingefasster Dorsalen. Kopf schwach rotlich. Auf trockenen Wiesen, wo *Salvia*, *Achillea* u. and. wachsen.

1005. *rufaria* Hb. (Kat. N. 2938) Männliche Fhhr kurz und gleichmäßig bewimpert. Fl ziemlich gerundet, hell rotlich ockergelb, mit feinem, schwarzem Mpunkt, mit rötlichen Querstreifen und Mschatten. Der äußere auffallend scharfere und dunklere Querstreifen setzt sich wie der Mstreifen auf die Hfl fort. Die lichte, undeutliche Wellenlinie beiderseits bräunlich beschattet. Die Fransen unbezeichnet, bräunlich, die Üseite scharf gezeichnet. Das $\pm$ meist etwas kleiner. — Von *ochráta* durch viel lichtere Grundfarbe, rötlichere Querlinien und Mangel der dunklen Punkte in den Fransen zu unterscheiden. 11–14 mm. Im südlichen und östlichen Mitteleuropa im Juli, August, auf warmen Lehnen.

ab. *nigrocinetaria* Fuchs alle Fl mit 3 dicken, schwarzen Querstreifen. Aus den Rheingebirgen. — ab. *abnobia* Reutti der Ramm zwischen 2. und 3. Querlinie bandartig dunkel ausgefüllt. Aus Baden.

Die *Raupe* fast gleichmäßig dick, gelbgrau, mit heller, braun eingefasster Dorsalen, schwarzlichen Trapezflecken und Punkten daneben. Die Seitenkante verdunkelt, die Bauchseite bleibt hell. Lebt bis Mai auf *Stellaria* und and. niederen Pflanzen. — Die *Puppe* gelbbraun, mit knopfförmigem Kremaster, der 6 Haken trägt.

1006. *consanguinaria* Ld. (Kat. N. 2939) Die Stirne dunkelbraun, der Scheitel weiß, die männliche Fhhr kurz bewimpert. Fl zart und etwas glänzend beschuppt, beingelb, mit sehr feinen, schwarzen Mpunkten und der Zeichnungsanlage der *rufaria*, aber viel bleicher und undeutlicher, der äußere Querstreifen und die Beschattung der Wellenlinie starker geschwungen. Die Fransen gleichfarbig, meist mit schwarzen Punkten an der Basis, von denen jener in der Flspitze stärker hervortritt. Die Üseite bleich, ganz undeutlich gezeichnet.

12–13 mm. Aus Dalmatien, der Herzegowina, dem Banat im Juli.

Die *Raupe* schlank, mit deutlicher Seitenkante, holzfarben, mit lichter, schwarzlich eingefasster Rückenlinie und schwarzen Punkten daneben. Bauchseite schwarzlich. Lebt überwintert an niederen Pflanzen. Gibt bei Zimmerzucht aber noch Ende Oktober den Falter. — Die *Puppe* gestreckt, mit nabelförmigem, kurz beborstetem Kremaster.

1007. *hitigiosaria* B. (Kat. N. 2943) Stirne braunschwarz, Scheitel weiß, männliche Fhhr gleichmäßig kurz bewimpert. Fl einweiß, mit einzelnen groben schwarzen Schuppen und kräftigen solchen Mpunkten. Die grauen Querstreifen meist verloschen, ziemlich stark gewellt. Die einfarbigen glänzenden Fransen mit langlichen schwarzen Punkten auf den Adernenden. Üseite der Vfl stark rauchgrau verdüstert. 11–13 mm. Angeblich in der Schweiz und Dalmatien, sonst aus Südwesteuropa bis Piemont. — Die *Raupe* ist unbekannt.

1007. *mediaria* Hb. (Kat. N. 2947) Kleiner als die vorigen Arten, Stirne schwarz, Scheitel weiß, Fhhr des σ dick und kurz bewimpert. Fl seidenglanzend, rötlichweiß, gegen die Basis mit groben, schwarzen Schuppen bestreut, feinen solchen Mpunkten und auffallend breitem, durchgehendem, schwarzlichem Mschatten. Im Saumfelde bilden der äußere Querstreifen und die beiderseits dunkle Begrenzung der Wellenlinie 3 einander parallele, dunkle Querstreifen. Auf den Vfl ist auch der vordere Querstreifen angedeutet. Die breiten Fransen mit dicken, schwarzen, strichartigen Punkten an der Basis. Üseits sind die Vfl verdüstert. 9–10 mm. In Dalmatien und Südwesteuropa im Juli.

Die *Raupe* maßig gestreckt, stark quersförmig, dunkelgrau, mit je einem braunen Seitenfleck am 2. und 3. Segment. Kopf klein, abgeplattet. Lebt auf *Euphorbia spinosa*. — *Puppe* nicht näher beschrieben (Mll.).

1008. *sericeata* Hb. (Kat. N. 2949) Männliche Fhhr kurz bewimpert. Fl seidenglanzend weiß, Vfl an der Wurzel und langs des Vrandes goldbraunlich, mit sehr breiten solchen gewellten Querstreifen, Mschatten und Begrenzung der breiten Wellenlinie. Mschatten und innere Begrenzung der Wellenlinie setzen sich schmaler auf die sonst weißen Hfl fort, die einen undeutlichen Mpunkt führen. Fransen weiß, an der Wurzel schmal gelbbraun. Üseits sind die Querstreifen dunkler. 10 bis 12 mm. Im Wallis, Südtirol, Ungarn, Siebenbürgen, Dalmatien im Juli.

Die *Raupe* ist unbekannt.

1009. *moniliata* F. (Kat. N. 2951) Männliche Fhhr kurz bewimpert, Fl bleich strohgelb, mit einzelnen schwarzen Schuppen bestreut, mit schwarzlichem Mstrich und einer geschwungenen Reihe weißlicher, braun geringter Augenflecken im Saumfelde. Die Vfl mit 3, die Hfl mit 2 feinen, geschwungenen, schwarzlichen Querlinien. Die breiten Fransen mit schwarzen Punkten in ihrer Basalhälfte und scharfer solcher Teilungslinie dahinter. 8–12 mm. Im südlichen Mitteleuropa, Ende Juni bis Juli.

Die *Raupe* quersförmig, mit feinen Knopfwärzen, gelbbraun oder schwarzlich, auf den 4 mittleren Seg-

1. *Laspeyria flexula*. — 2. *Parascotia fuliginaria* ♀. — 3. *Zanclognatha grisealis*. — 4. *Z. tarsicrinalis* ♀. — 5. *Madopa salicalis*. — 6. *Herminia tentacularia* ♂. — 7. *Pechipogon barbalis* ♂. — 8. *Bomolocha fontis* ♀. — 9. *Hypena proboscidalis*. — 10. *Hyp. obesalis*. — 11 a. b. *Brephos parthenias*. — 12. *Br. nothum*. — 13. *Br. puella* ♂. — 14 a. b. *Pseudoterpna pruinata*. — 15 a. b. c. *Geometra papilionaria* ♂. — 16. *Euchloris vernaria* ♂. — 17. *Euchl. pustulata* ♀. — 18. *Euchl. smaragdaria* ♂. — 19. *Hemithea strigata* ♀. — 20 a. b. *Thalera fimbrialis* ♂. — 21. *Th. lactearia*. — 22. *Acidalia trilineata*. — 23. *Ac. similata*. — 24. *Ac. ochrata*. — 25. *Ac. muricata*. — 26. *Ac. dimidiata*. — 27. *Ac. virgularia*. — 28. *Ac. bisetata*. — 29. *Ac. rusticata*. — 30. *Ac. humiliata*. — 31. *Ac. aversata* ab. *spoliata*. — 32. *Ac. immorata*. — 33. *Ac. rubiginata*.

menten mit je einem weißen, dunkel eingefärbten Rautenfleck, die Bauchseite mit weißer, leierförmiger Zeichnung auf jedem Segment. Kopf am Scheitel eingekerbt. Lebt an niederen Pflanzen wie *Vicia*, *Leontodon*.

1010. *muricata* Hufn. (Kat. N. 2952) Taf. 39 Fig. 25. Männliche Fhrl mit kurzen Wimpernbusch, wie der Scheitel weiß. Fl goldgelb, mehr oder weniger dicht purpurrot bestäubt, so daß nur die Mitte der Fl und der schmale Saum samt unbezeichneten Fransen rein gelb bleiben. Der hintere weit nach außen gerichtete, äußere geschwungene Querstreifen ist schwarzlich violett. 9–10 mm. In Mitteleuropa lokal im Juni, Juli.

Das Ei groß, oval, flachgedrückt, olivenbraun. — Die variable Raupe¹⁾ schlank, bräunlich oder grau, auch rötlich, mit dunkel eingefärbter Rückenlinie, welche auf jedem Segment einen Rautenfleck durchschneidet. Zuweilen bleiben nur 2 schwarze Punkte am Rand der Segmente bestehen. Lebt an *Polygonum* und and. — Die schlanke, zylindrische Puppe glänzend ockergelb, mit schwarz eingefärbten, kurzen Fldecken.

1011. *dimidiata* Hufn. (Kat. N. 2953) Taf. 39 Fig. 26. Männliche Fhrl schwach sägezahnig, büschelweise bewimpert. Fl rötlich beinfarben, mit schwarzen Mpunkten und verloschenen, dunklen Mschatten, auch die dunkelgrauen, feinen Querstreifen sind meist unterbrochen, ihr Beginn am Vrand durch schwarzhige Punkte markiert. Die aus weißlichen Mondflecken bestehende Wellenlinie ist am Innenwinkel nach innen zu oder beiderseits breit, fleckartig schwarzgrau beschattet. Der Saum unbezeichnet. An der Wurzel der gelblichen Fransen liegen kräftige, schwarze Punkte. Der Hieb des meist kleinen ist schwarzlich bestäubt. 9–10 mm. In Mitteleuropa verbreitet meist in 2 Generationen im Mai und wieder im August bis September.

Das Ei länglich, an einem Ende abgeflacht, mit feinen Grübchen besetzt, weißlich braun gesprenkelt. — Die Raupe²⁾ schlank, gelblich oder grau, mit feiner, dunkel gesaumter Rückenlinie und nach vorne sich verengenden Schragstrichen daneben. Die Punktarzen sind auf den Brustsegmenten starker, der schwarze Kopf am Scheitel eingekerbt.

1012. *contignaria* Hb. (Kat. N. 2968) Männliche Fhrl kurz sägezahnig, ziemlich lang bewimpert. Fl bleich strohgelb, am schwarz gefleckten Vrand dunkler gelb, fein schwarzlich bestäubt, mit starken, schwarzen Mpunkten. Aus den länglichen Vrandflecken entspringen die gezackten, feinen Querstreifen und der kräftigere, gleichgestaltete Mschatten, der vor dem Mpunkt liegt und sich, wie der äußere Querstreifen, auf die Hfl fortsetzt. Die breite, helle Wellenlinie ist grau beschattet, die schwarze Saumlinie in Striche aufgelöst. Die mattgezeichnete Üseite glänzend gelblich. 10 bis 13 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Hollands) sehr lokal, meist an Felsen sitzend, im Juni, Juli und in unvollständiger 2. Generation im September.

ab. (var.) *obscura* Fuchs Grundfarbe bleicher, die Bestäubung dichter, die Querstreifen undeutlicher. Besonders im Rheingau. — ab. *fuscalata* Fuchs mit rauchgrauer Grundfarbe. Zuweilen zeichnungslos. — ab. *dimidiaria* Fuchs sehr blaß, fast zeichnungslos.

Die Raupe schlank, nach vorne verjüngt, holzfarbig, mit feiner, breit dunkel gesaumter Rückenlinie und dunklen Punkten daneben. Bauch dunkel, gewässert. Der Kopf mit dunkel gesaumtem Stundendreieck. Lebt an *Sedum album*, kann auch mit Salat oder *Alnus* gezogen werden. — Die Puppe braun, hinter dem Thorax stark eingebuchtet.

1013. *consolidata* Ld. (Kat. N. 2969) Die männlichen Fhrl viel kürzer gewimpert als bei der vorigen Art. Fl viel kürzer und gerundeter, schmutzig weißgrau, dicht grau bestäubt. Vfl mit 2 dunkelgrauen Querlinien und einem nach dem Mpunkt legenden, stark gewellten Mstreifen. Die gezackte Wellenlinie besonders nach innen grau beschattet. Die schwarze Saumlinie ziemlich zusammenhängend, die gelblichen Fransen mit dicken, schwarzen Punkten in ihrer Basalhälfte. 10–11 mm. Im südlichen Karnten (Raibl, Mn.) und in Dalmatien im Juni, Juli und September.

Die Raupe querrunzelig, mit scharfer Seitenkante, grünlich schwarzbraun, am 5. bis 8. Segment vorne je ein erhabener, weißgelber Querwulst, Kopf dunkelbraun. Lebt an niederen Pflanzen. — Die Puppe hellbraun, der kurze, nabelförmige Kremaster mit sehr kurzen Hakenborsten.

1014. *asellaria* Hb. (Kat. N. 2971) Männliche Fhrl borstenförmig, kurz und gleichmäßig bewimpert. Sonst der *contignaria* ähnlich, die Fl kurz, mehr gerundet, stets mehr grau, dicht bestäubt, fettglänzend, die Querstreifen viel undeutlicher, am Vrand der Vfl nicht auffallend fleckartig verdickt, der Mquerstreifen liegt auf Vfl und Hfl nach dem schwarzgrauen Mpunkt, die Wellenlinie ist viel undeutlicher, die Saumstriche sind matter, die Fransen mit verloschenen, dunklen Punkten. Die männlichen Hschienen mit Endsporen. 10–12 mm. In Südtirol und Wallis an Felsen im Juni, Juli.

ab. *hornigaria* Stgr. viel dunkler, einfarbig rauchgrau.

Die Raupe stark querfaltig, holzbraun, die Brustsegmente mit einer gelblichen Dorsalen. Die 3 letzten mit einer doppelten, schwarzen, die übrigen mit rötlich-braunen Flecken in den Segmentenschnitten und an den Seiten. Die Bauchseite einfarbig dunkelbraun, der Kopf klein, braun. Lebt an niederen Pflanzen.

1015. *metohiensis* Rbl³⁾ Männliche Fhrl kurz bewimpert, der Scheitel weiß. Männliche Hschienen verkürzt und spornlos. Fl gestreckt, weißgrau, ziemlich gleichmäßig bräunlichgrau bestäubt, mit feinen, schwarzen Mpunkten, die Vfl mit 3, die Hfl nur mit 2 schwach gezackten dunkelgrauen Querstreifen. Die breite, weiße Wellenlinie ist nach innen grau angelegt. Saumlinie undeutlich, im Basalteil der weißen Fransen liegen an den Aderenden schwarze Punkte. Die Üseite der Vfl braun-

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 67, Pl. 116 Fig. 1–1e.

²⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 90 Pl. 117 Fig. 2–2b. Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

³⁾ Vgl. Ann. Naturh. Hofm. XIX p. 248 Taf. 5 Fig. 15.

lich verdunkelt. 11—12,5 mm. In Bosnien und der Herzegowina im Juli an Licht.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1016. *campária* Hs. (Kat. N. 2980) Männliche Flhr kurz sagezählig und büschelweise bewimpert. Hbeine stark verkürzt, spornlos. Fl schmutzig, etwas gelblich-weiß, bräunlich bestäubt, mit schwarzen Mpunkten. Der Beginn der fein gezackten dunklen Querstreifen und des nach dem Mpunkt liegenden Mstreifens ist am gelblichen Vrand der Vfl besonders beim ersten Querstreifen, der sich nicht auf die Hfl fortsetzt, stark fleckartig. Die breite, weiße, gut begrenzte Wellenlinie ist beiderseits, nach innen in Form von runden Flecken, dunkelgrau beschattet. Die schwarze Saumlinie ist unterbrochen, die gelblichweißen Fransen mit grauer Bestäubung, die oft Punkte bildet. 10—12 mm. — Von der folgenden *sodaliária* durch die mehr graue Färbung, viel dichtere Bestäubung und viel deutlichere, dunkelgraue (dort bräunliche) Zeichnung zu unterscheiden. — Von *virgularia* sofort durch kürzere, breitere Fl-form, viel stärkere Vrandflecke und die steiler verlaufende, gebogene (nicht schräge und gebrochene) äußere Querlinie zu unterscheiden. — Eine östliche Art, die bis Dalmatien und den Banat reicht. Flugzeit Juni, und wieder August.

Die Raupe¹⁾ langgestreckt, glatt, rötlich holzfarben, mit undeutlichen, hellen Dorsalen und Subdorsalen am ersten Brustsegment und je einem dunklen Punkt am Beginn der mittleren Segmente. Die Bauchseite braun, hell gewässert. Der kleine Kopf am Scheitel tief eingeschnitten.

1017. *sodaliária* Hs. (Kat. N. 2981) Der vorigen Art sehr ähnlich, Fl heller, rein kreideweiß, schwach bestäubt, mit schwarzen Mpunkten und bräunlichen, gezackten Querstreifen und Mschatten, die am Vrand bräunlich verdickt sind. Die Wellenlinie viel undeutlicher begrenzt, die unterbrochene Saumlinie schwarz. 9—11 mm. — Auch der folgenden *virgularia* var. *australis* Z. ähnlich, durch reichere, wenn auch verwässere Zeichnung, namentlich der bräunlichen Vrandflecken, und gezackte (nicht punktierte und gebrochene) äußere Querlinie verschieden. — Im südlichen Krain, Istrien, Fiume, Dalmatien, Herzegowina und Banat im Mai, Juni und wieder im August-September.

Die Raupe jener der vorigen Art ganz ähnlich, mit etwas dunklerer Bauchseite und undeutlicherer Zeichnung.

1018. *virgularia* Hb. (Kat. N. 2983) Taf. 39 Fig. 27. Flhr des ♂ sagezählig und bewimpert. Halskragen gelbbraun, Hschienen verkürzt, spornlos. Fl gestreckt, weißgrau, grau bestäubt, mit schwarzlichen Mpunkten und solchen geschwungenen Querstreifen und Mstreifen. Der äußere, auf den Adern dunkel punktierte Querstreifen verläuft schrag und ist gegen den Mpunkt zu spitz gebrochen. Er setzt sich, wie der auf den Vfl hinter, auf den Hfl vor dem Mpunkt verlaufende Mstreifen auf die Hfl fort. Die dunkle Saumlinie unterbrochen, an den Unterbrechungsstellen liegen in der Fransenbasis schwärzliche

Punkte. 9—11 mm. Überall in Mitteleuropa häufig im Mai, Juni und wieder im August, September.

ab. *bischoffaria* Lah. die weiße Grundfarbe der Fl ist durch dichte, schwarzgraue Bestäubung ganz bedeckt. — ab. *obscura* Mill. Grundfarbe der Fl rötlichgrau, die Zeichnung sehr undeutlich. — var. *australis* Z. im Süden wird die Art beträchtlich weißer, meist auch breitflügeliger, mit viel feinerer Zeichnung, von welcher meist nur die in Punkte aufgelöste äußere Querlinie und die Fransenpunkte deutlicher hervortreten. — ab. *canteraria* B. ist eine Zwergform unter der vorigen.

Die Raupe gestreckt, holzfarben, oder mehr rotbraun, mit scharfer Seitenkante und am Scheitel stark eingeschnürtem, kleinem Kopf, mit dunkel eingefärbter Dorsalen, die Rautenflecke durchschneidet, welche auf den ruckartigen Segmenten von dunklen Schragstrichen begleitet werden. Lbt überwintert bis April und wieder im Juli an Pflanzenabfällen. — Die gestreckte Puppe mit knopfförmigem Kremaster, der seitlich je eine und am Ende 4 Hakenborsten trägt.

1019. *pallidata* Bkh. (Kat. N. 2990) Männliche Flhr gleichmäßig bewimpert, Hbeine stark verkürzt und spornlos. Fl des ♂ bleich, trüb ockergelb, das ♀ weiß, fein schwärzlich bestäubt, oseite ohne Mpunkte, die Vfl mit 5, die Hfl mit 4, kurzgezackten, hellbräunlichen, parallelen Querstreifen, von denen die beiden äußeren die Begrenzung der Wellenlinie darstellen. Der Saum und die Fransen sind unbezeichnet. 10—11 mm. In Mitteleuropa, schon vielen Gegenden Nordwestdeutschlands wie auch Holland und England fehlend, im Mai, Juni.

Das Ei ziemlich groß, rund, etwas eingedrückt, glatt, grün. — Die Raupe²⁾ flachgedrückt, querfaltig, graubraun, mit schwärzlich eingefärbter, auf den letzten Segmenten deutlicherer Dorsalen. Seitlich derselben am 11. Segment beiderseits eine größere, weiße Punktwarze. Am 6. bis 9. Segment finden sich dunkle Schragstriche, die sich nach hinten mit der Dorsalen vereinigen. Der kleine Kopf schwärzlichbraun. — Die Puppe bräunlichgelb, mit schwarzen Fladern und zapfenförmigem Kremaster, der 6 Borsten trägt.

1020. *subsericeata* Hw. (Kat. N. 2995) Flhr des ♂ lang und gleichmäßig bewimpert, seine Hbeine sehr stark verkürzt, spornlos. Fl in beiden Geschlechtern weiß, fein beschuppt, mit schwachem Seidenglanz, beim ♂ meist schwach ockergelblich getrübt, mit feinen, schwarzen Mpunkten und olivengrauen, kaum gezackten Querstreifen, wie bei der vorigen Art, nur feiner. Der Saum mit verloschenen, grauen Strichen, die Fransen unbezeichnet. 9,5—11 mm. Im südlichen Mitteleuropa, auch in Holland und England, im Mai, Juni und wieder im August, lokal, nicht häufig.

ab. *obscura* Rbl.³⁾ (n. nom.) Fl dicht dunkelgrau bestäubt.

Die sehr variable Raupe²⁾ ziemlich gleich dick, grau oder bräunlich, mit schwarz eingefärbter Dorsalen,

¹⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 7.

²⁾ Prout Entomolog. 1907 p. 4 Fig. 4.

³⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 114 Pl. 118 Fig. 7—7 f., Fig. 8 (maconciata).

¹⁾ Rbl. Ann. Naturhist. Hofm. XVIII p. 246.

solchen Punkten daneben, die sich zuweilen zu Subdorsalen oder Rautenflecken umbilden, und am 9. Segment seitlich weiß gefleckt sein können. Kopf ziemlich groß, am Scheitel eingeschnitten. Lebt wie die Verwandten an niederen Pflanzen.

1021. *straminátia* Tr. (Kat. N. 2997) Männliche Fhlr sehr kurz bewimpert, Hbeine stark verkürzt und spornlos. Fl beinfarben, etwas ins Graugrünliche, selten mehr ins Braunliche ziehend, fein schwarz bestäubt, mit schwarzen Mpunkten, die VII mit 5, die Hfl mit 4 braunlichen, einander parallelen Querstreifen, von denen die beiden letzten die Begrenzung der Wellenlinie bilden. Der Saum unbezeichnet, die Fransen an den Adernenden mit schwarzen Punkten. 9—11 mm. In Mitteleuropa sehr lokal im Juni und wieder im August.

ab. (var.) *circellátia* Gn. ist grünlicher, stark schwarzlich bestäubt, oft die beiden Mquerstreifen deutlicher. — ab. *graciliátia* Mh.†) (Kat. N. 2998) ist nur am Vrand der Vfl deutlich bestäubt, sonst heller, beigegalb, seidenglänzender, der Mstreifen und äußere Querstreifen auf Adernpunkte reduziert, die Hfl viel schwächer gezeichnet.

Die R a u p e schlauk, schwarzlich braungrau, auf den mittleren Segmenten mit von schwarzen Punkten umgebenen Rautenflecken, von denen jener am 9. Segment weißlich ausgefüllt ist. Die Bauchseite schwarzlich. Der kleine Kopf am Scheitel eingeschnitten. Lebt an sterilen Orten an Thymus, Chenopodium und and. — Die P u p p e mit 6 Hakenborsten am Kremaster.

1022. *laevigátia* Sc. (Kat. N. 3002) Männliche Fhlr mit etwas vortretenden Gliederenden, sehr kurz bewimpert, die Hbeine stark verkürzt, spornlos. Fl rötlich veilgrau, mit schwarzen Mpunkten und feinen solchen, gegen den Vrand meist etwas verdickten Querstreifen, von denen der äußere unter dem Vrand gebrochen erscheint. Der breite, verwaschene, schwarzliche Mschatten liegt dem ersten Querstreifen an und bildet gegen den Innenrand eine charakteristische Halbbinde. Das Saumfeld schwach verdunkelt, mit ganz undeutlicher Wellenlinie. Die unterbrochene Saumlinie schwarzlich, die roten Fransen mit dicken, schwarzen Basalpunkten. 9—10 mm. Im südlichen Mitteleuropa und Holland, lokal im Juni, Juli und September.

Die R a u p e ziemlich schlauk, leicht gelbgrau, etwas ins Grünliche ziehend, mit feiner weißer Dorsalen und nach vorne konvergierenden dunklen Schragstrichen, von denen jene am 8. Segment die stärksten sind. Der sehr kleine Kopf braun. Lebt unter Pflanzenabfällen. — Die schlauke P u p p e mit einigen Hakenborsten am Kremaster.

1023. *indimáriá* Rbr. (Kat. N. 3006) Klein und schmalfüßig. Fhlr und Beine des ♂ wie bei der vorigen Art. Fl graulich ockergelb, mit schwarzen Mpunkten und purpurroter Bestäubung, namentlich längs des Vrandes. Die Querstreifen sehr fein, ebenfalls rotlich, oder violett, meist sehr undeutlich. Die braune Saumlinie unterbrochen, die Fransen an den Adernenden mit

schwarzen, strichartigen Punkten. 8—9 mm. In den Mittelmeerländern, auch in Dalmatien im Juni, Juli, wohl wieder im September.

Die R a u p e ist unbekannt.

1024. *obsoletáriá* Rbr. (Kat. N. 3010) Männliche Fhlr mit etwas vortretenden Gliederenden, sehr kurz bewimpert, Hbeine sehr kurz, spornlos. Fl ziemlich breit, rötlich gelbgrau, mit schwarzen Mpunkten und einzelnen schwarzlichen Schuppen, violettgrauen, schwach gezackten, feinen Querstreifen und solchem Mstreifen und beiderseits violettgrau angelegter, breiter Wellenlinie. Der Saum meist unbezeichnet, die sehr breiten Fransen an der Basis mit feinen, schwarzen Punkten. 8—9 mm. In der Schweiz und den südlichen Teilen Österreich-Ungarns im Juli, August.

ab. *violaceáriá* Stgr. Fl besonders nach außen purpurviolett angeflogen. — ab. *distinctáriá* Gn. Fl fast einfarbig, die Querstreifen und Fransenpunkte verloschen.

Die R a u p e kurz, stark querfaltig, grünlichbraun, variabel, oft nur mit in schwarze Punkte aufgelösten Subdorsalen, zuweilen mit hellen, birnformigen Rückenflecken, auch die Seitenkante schwarz gefleckt. Der sehr kleine Kopf schwarzbraun, am Scheitel tief eingeschnitten. Sie ist sehr träge und lebt bis Juni an niederen Pflanzen.

1025. *incarnáriá* Hs. (Kat. N. 3011) Männliche Fhlr sehr kurz bewimpert, Hbeine sehr verkürzt und spornlos. Fl veilrötlich bis fleischfarben, mit schwarzen Mpunkten und gelblichem Vrand der VII und oft undeutlichen, fast geraden, grauen Querstreifen. Die unterbrochene, dunklere Saumlinie ist stets deutlicher. Die roten Fransen mit feinen, schwarzen Punkten an den Adernenden. 7,5—10 mm. In Südeuropa bis Kärnten, auch in Dalmatien im Mai, Juni und wieder im August.

ab. *ruficostáriá* Z. Grundfarbe hell veilgrau, die Querstreifen deutlicher, der Vrand der VII rötlich oder gelblich.

Das E i gelblich, an der Spitze purpurfarbig (Mhl.). — Die R a u p e kurz, querfaltig, blaßbraun, mit weißlicher Dorsalen, die helle Rautenflecke durchscheinend, welche in den Segmentenschnitten von dicken, schwarzen Strichen begrenzt werden. Der kleine Kopf am Scheitel eingeschnitten. Lebt polyphag an niederen Pflanzen.

1026. *ostrináriá* Hb. (Kat. N. 3016) Männliche Fhlr kurz bewimpert, Hbeinen stark verdickt, spornlos, die Tarsen sehr kurz. VII mit stark vorgezogener Spitze und geradem Saum, Hfl gerundet. Grundfarbe goldgelb, die VII mit feinem Mpunkt, an der Basis purpurrotem Vrand und veilrotem, gewelltem, weit nach außen gerücktem, hinterem Querstreifen. Das Saumfeld bis auf die gelb bleibende Spitze vorherrschend purpurroth. Die Hfl an der Basis gelb, sonst vorherrschend rotlich. Die Saumlinie aller Fl karminrot, die Fransen gelb. 9,5—11 mm. In den Mittelmeerländern auch in Dalmatien, im Juni.

Das E i oval, granuliert, weißlichgelb, später fleischfarben, mit rotem Fleck an einem Pol (Mhl.). — Die R a u p e kurz, gekielt, stark querfaltig, mit einzelnen

†) Nach neuerlichem Vergleich der Type (♂) von Bozen zweifellos nur eine straminata-Form (Rbl.).

Borsten besetzt, rotbraun, mit gelber Seitenlinie und helleren, zuweilen weißen, herzförmigen Rautenflecken. Kopf klein, rotlichbraun. Lebt polyphag an niederen Pflanzen.

1027. *circuitaria* Hb. (Kat. N. 3017) Männliche Fhrl ziemlich lang, gleichmäßig bewimpert, Hbeine kurz und dünn, spornlos. Fl bleichgelb, Vfl mit 3 breiten, hell olivenbraunen Querbinden (im Basalfeld, der Mschatten und die innere Begrenzung der in gelblichen Flecken dem Saume aufliegenden Wellenlinie). Von den Querstreifen ist nur der äußere feine deutlich, der die innere Begrenzung der hellbraunlichen Saumbinde bildet. Die Hfl reiner gelblich, mit schwächerem Mschatten, äußeren Querstreifen und Saumbinde. Die Fransen in ihrer Basalhälfte bräunlich, mit scharfer, dunkler Teilungslinie, darnach weißlich. 8,5—9,5 mm. In Südeuropa, auch in Dalmatien und der Herzegowina im Juni, Juli.

ab. *mimosaria* Hs. mit rein weißer Grundfarbe.

Die Raupe sehr schlank, seitlich gekielt, mit tief gespaltenem Kopf und 2 Spitzen am ersten Brustsegment, bräunlich, mit dunklerer Rückenlinie und breit unterbrochenen Subdorsalen. Lebt bis Juni polyphag an Clematis und and. und rollt sich, berührt, spirahg zusammen. — Die Puppe lehmgelb, an der Spitze braun (Müll.).

1028. *herbariata* F. (Kat. N. 3020) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert, Hbeine sehr kurz, spornlos. Fl ledergell, braun bestäubt, mit schwärzlichen (oft undeutlichen) Mpunkten, solchen am Vrand verdickten Querstreifen und meist sehr breitem, verwachsenem, schwärzlichem Mschatten. Die Wellenlinie ist vorne breit, verwaschen, fleckartig begrenzt. Die gelblichen Fransen mit großen, schwärzlichen Punkten auf den Adernenden. 8—10 mm. In Mitteleuropa verbreitet, oft auch in Häusern, besonders in Heuschobern, von Ende April bis Juni und zuweilen in 2. Generation im August, September. Steigt nicht im Gebirge auf.

ab. *adherbariata* Stgr. (aestiva Fuchs) ist kleiner, heller, viel weniger gezeichnet.

Die Raupe¹⁾ kurz, gedrungen, querfaltig, bräunlich oder grünlich, mit schwärzlichen Rücken- und Seitenstreifen, am 9. und 10. Segment mit leierförmiger, dunkler Zeichnung, die letzten Segmente heller. Kopf klein, gelblich oder rötlich. Lebt an trockenen Pflanzenabfällen, in Heu, auch an Herbarpflanzen, und verpuppt sich in einem leichten Gespinn. — Die Puppe glänzend kastanienbraun, an der Spitze mit Hakenborsten.

1029. *callunetaria* Stgr. (Kat. N. 3022) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert, die Hbeine sehr kurz, die Schienen stark verdickt, spornlos, der Tarsus sehr kurz. Fl sehr gestreckt, weißlich, mit ziemlich grober, dunkler Bestäubung und sehr schräg verlaufenden, feinen, dunklen Querstreifen und solchem oft undeutlichem Mschatten. Der äußere Querstreifen ohnehin der Mitte basalwärts stark gebrochen. Die ganz verwaschene Wellenlinie dunkler beschattet. Die oft undeutliche,

dunkle Saumbinde unterbrochen, die Fransen grau bestäubt mit undeutlichen dunklen Punkten auf den Adernenden. 8—10 mm. In Südfrankreich und Spanien im Mai und Juli bis Oktober.

var. *valesaria* Püng. ist größer, trüber, mehr braunlich, feiner beschuppt, mit undeutlicherer Zeichnung, namentlich der erste Querstreifen und der Mstreifen fehlen auf den Vfl meist vollständig, auf den Hfl ist letzterer stets vorhanden. 10,5—11 mm. In Wallis (bei Zermatt) und den grajischen Alpen im Juli.

Das Ei schwach chagriniert, blaß gelbbraun, rotlich gefleckt. — Die Raupe maßig gestreckt, seitlich gekielt, mit tief eingebuchtetem Kopf, erd- oder holzbraun, undeutlich gezeichnet, die helle Dorsale vorne deutlicher, hinten schwärzlich beschattet. Zuweilen der Rücken des 8. Segmentes heller. Lebt an wolkenden niederen Pflanzen. — Die Puppe schlank, am Rücken hinter dem Thorax schwach eingedrückt, mit kegelförmigem Kremaster, der einige Hakenborsten trägt, seitlich noch je eine Borste. Färbung gelbbraunlich, der Thorax graugrünlich, mit helleren Adern auf den Flecken.

1030. *elongaria* Rbr. (Kat. N. 3023) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert, Hbeine stark verkürzt, spornlos. Fl beinfarben, mit schwarzen Mpunkten und feiner, dunkler Bestäubung. Die auf den Adern meist schwärzlich punktierten, bräunlichen Querstreifen verlaufen wie der dünne Mschatten schräg. Der äußere Querstreifen ist unter dem Vrand basalwärts gelogen. Die breite Wellenlinie beiderseits streifenartig bräunlich angelegt. Die feine, geschlossene Saumbinde bräunlich, die Fransen mit tief-schwarzen, länglichen Punkten auf den Adernenden. 8—9,5 mm. Durch gestrecktere Flförm und andere, hellere Färbung von der ähnlich gezeichneten *obsoletaria* zu unterscheiden. In Südeuropa, auch in Dalmatien und der Herzegowina im Juni und wieder im Juli, August.

var. *pecharia* Stgr. Fl gestreckter, mit scharfer Spitze, meist gleichmäßig dunkelgrau gefärbt, fast zeichnungslos, zuweilen ist aber nur das Saumfeld aller Fl stark grau verdüstert und die Querstreifen treten dunkelgrau hervor. In Ungarn (und Südrußland) im August bis September.

Die Raupe ziemlich gestreckt, querfaltig, mit deutlicher Seitenkante, hellbraunlich, mit weißer, unterbrochener Dorsal und breitem, weißem Seitenstreifen. Kopf flach. Lebt polyphag (*zephyriata* Müll.).

1031. *bisetata* Hufn. (Kat. N. 3025) Taf. 39 Fig. 28 (5). Männliche Fhrl mit vortretenden Gliederenden gleichmäßig kurz bewimpert, die Hbeine stark verkürzt, spornlos, die Hschiene jedoch überaus lang und dicht, außen schwärzlich behaart. Die Fl bengelb, zuweilen durch graue Bestäubung getrübt, mit deutlichen, schwarzen Mpunkten, schwärzlichgrauen, kurzgezackten Querstreifen und solchem Mstreifen, der auf den Vfl hinter, auf den Hfl vor dem Mpunkt verläuft. Das schwärzlichgrau ausgefüllte Saumfeld wird durch die fleckenartige, hellgelbliche Wellenlinie hell durchschnitten. Der Saum ist unbezeichnet, die gelben Fransen mit schwarzen Punkten auf den Adern. 10—15 mm.

¹⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 9.

— Über die Unterschiede gegen *trigeminata* vgl. diese. — In Mitteleuropa verbreitet im Juli im Süden wieder im September.

ab. *schaefferaria* Fuchs ist im Saumfeld dunkler und scharfer gezeichnet. — ab. *extincta* Stgr. fast ohne schwarzgraue Bestäubung im Saumfeld.

Die Raupe¹⁾ schlank, erdfarbig oder mehr braun, hell gewässert, sonst fast zeichnungslos, nur mit lichter Seilenkaute. Am Anfang und Ende jedes Segmentes je 2 spitze, helle Warzen. Lebt an niederen Pflanzen.

1032. *trigeminata* Hb. (Kat. N. 3026) Der vorigen Art sehr nahe, die Fl. reiner und heller strohgelb, auf den VII ist der Vrand bis zur ersten Querlinie tief-schwarz (bei *bisetata* bleibt er hell), der oft unendliche Streifen durchschneidet den Mpunkt, die Wellenlinie ist nach innen von einer schwarzen Fleckenreihe begrenzt, die zwischen Ader M₃ und M₂ leicht durchbrochen erscheint. 11 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber seltener als die vorige, an sonnigen Abhängen im Juni.

Die Raupe²⁾ gedrungen, stark quersaltig, mit ziemlich langen, einzelnen Borsten besetzt, erdbräun, mit lichter, unterbrochener Dorsale und gegen den Kopf gerichteter dunkler Winkelzeichnung. Der kleine Kopf am Scheitel schwach eingeschnitten. Lebt an niederen Pflanzen, wie *Polygonum* und and.

1033. *politata* Hb. (Kat. N. 3031) Männliche Fhlr kurz und gleichmäßig bewimpert, Hbeine nur wenig verkürzt, spornlos. Fl glänzend beigegelb, mit schwarzem Mpunkt und breit veilgrau oder violettbraun veräusertem Vrand der VII, solchem feinen, den Mpunkt treffenden Streifen, schwarzen, geschwungenen, äußeren Querstreifen und veilgrau ausgefülltem Saumfeld, in welchem zuweilen die Spuren einer lichten Wellenlinie auftreten. Der Saum mit unterbrochener, dunkler Saumlinie, die gelben Fransen unbezeichnet. 8,5—9 mm. In Krain, dem südöstlichen Ungarn, Bosnien, Herzegowina und Dalmatien im Juli.

ab. *abmarginata* Hbtsch. entbehrt der violettbraunen Färbung im Saumfeld und oft auch am Vrand.

Die Raupe kurz, quersaltig, grünlich, mit dunkler, rautenförmiger Zeichnung am Rücken und hellen Seitenstreifen. Der kleine Kopf braun. Lebt frei an niederen Pflanzen. — Die Puppe schlank, rötlichgelb, am Ende mit körnigem Wulst, welcher in eine scharfe, mit Hakenborsten besetzte Spitze endigt.

1034. *filicata* Hb. (Kat. N. 3032) Männliche Fhlr sehr kurz bewimpert, Hschienen mit breiter, den Tarsus umhüllender Lappenscheide. Fl gelblichweiß, mit schwarzen Mpunkten und unbezeichnetem Saum und Fransen. Die VII von der Wurzel bis zum Mpunkt veilbraun, so daß der vordere doppelte, dunkle Querstreifen kaum sichtbar ist. Auch der hintere, verloschene und unterbrochene Querstreifen ist doppelt und beginnt am Vrand mit 2 veilbraunen Fleckchen. Die III mit verwachsenen, veilgrauen Querstreifen auch im Wurzel- und Saumfeld. 9—10 mm. In den südlichen

Teilen Österreich-Ungarns bis Mahren im Juni und September.

Die Raupe¹⁾ ziemlich gedrungen, quersaltig, kurz behorstet, schmutzgrün, mit undeutlichen, braunlichen, unterbrochenen Rückenlinien und hellbraunem Kopf. — Sie ist heller und glatter als jene der folgenden Art und lebt angeblich an den Blüten von *Dianthus*, *Veronica* und and.

1035. *rusticata* F. (Kat. N. 3034) Taf. 39 Fig. 29. Männliche Fhlr sehr kurz bewimpert, Hschienen schlank, meist spornlos. Fl weißlich seidenglänzend, mit schwarzem Mpunkt, unbezeichnetem Saum und Fransen. VII mit 2 geackten, schwarzen Querstreifen, dazwischen sowie an der Basis des Vrandes dunkelbraun. Der Mpunkt liegt im braunen Mfelde (bei der ähnlichen *filicata* an dessen äußerer Begrenzung). Das Saumfeld aller Fl licht bräunlichgrau gewölkt. Die III überdies noch mit grauen Querstreifen. 9—10 mm. In Mitteleuropa verbreitet, Ende Juni, Juli und im September.

ab. (var.) *vulpinaria* HS. kleiner, das 5 mit gespornten Hschienen, die Wurzel und das Mfelde der VII hell rostbraun. Die Fransen mit schwarzen Punkten auf den Adernenden. 8—9 mm. Im Süden, auch in Südtirol, Krain, Kroatien und Dalmatien.

Die Raupe gedrungen, stark quersaltig, rauh chagriniert und behorstet, in der Färbung variabel, meist dunkel holzbraun, mit dunklen Rückenlinien, die mittleren Segmente zuweilen mit Rautenflecken. Der kleine Kopf schwarz. Lebt unter abgefallenem Laub an niederen Pflanzen wie die Verwandten, im Juli und von Herbst überwintend. — Die konische Puppe glänzend gelbbraun.

1036. *dilatata* Hb. (*holosericata* Dup.) (Kat. N. 3038) Männliche Fhlr mit schwach erkg vortretenden Gliederenden, sehr kurz bewimpert, Hbeine wenig verkürzt, schlank, spornlos. Fl bleich graulich strohgelb, etwas seidenglänzend, die VII mit schwach grau bestäubtem Vrand, 3 olivengrauen, geschlangelten Querlinien und solcher verwachsener beiderseitiger Begrenzung der Wellenlinie. Wenn ein Mpunkt vorhanden ist, ist er fein und liegt auf der 2. Querlinie. Die III mit 2 Querlinien, zwischen welchen der feine, oft vorhandene Mpunkt liegt. Wellenlinie wie auf den VII. Die Saumlinie sehr fein, die Fransen unbezeichnet. 9—10 mm. — Über die Unterschiede von den beiden folgenden Arten vgl. diese. — In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands) verbreitet an sonnigen Berglehnen von Ende Mai bis Juli.

var. (ab.) *praenastaria* Mn. etwas größer, dunkler, die Fl im Saumfeld veilgrau veräusert. In Ungarn, Slavonien, der Herzegowina, Dalmatien.

Das Ei tonnenförmig, an den Enden stark abgeflacht, genetzt, gelb (Höllins). — Die Raupe²⁾ kurz und breit, mit kurz gestielten Punktwarzen und geknöpften Borsten, dunkelrotbraun, nach hinten zuweilen gelblichweiß, mit dunkel gesäumter Rücken-

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 91 Pl. 117 Fig. 3—3c.

²⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 92 Pl. 117 Fig. 1—1b.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 10.

²⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 99 Pl. 118 Fig. 1—1b.

hine. Bauchseite graugrün. Kopf klein, dunkel. Lebt unter alten Hecken auf Moos und niederen Pflanzen.

1037. *interjectaria* B. (Kat. N. 3039) Der vorigen Art sehr ähnlich, die Fl heller strohgelb, die Vfl mit gebräuntem, (nicht rötlichem) Vrand, auf welchem der Beginn der Querlinien durch schwarzhle Flecken angedeutet ist. Der stets vorhandene feine, schwarze Mpunkt liegt etwas außerhalb des 2. Querstreifens. Die Wellenlinie etwas zackiger, der Saum gegen die Spitze zu mit schwarzen Strichen bezeichnet. 9—10 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) lokal, mehr in Auen Ende Juni, Juli.

Die Raup e kurz, quersfältig, mit starken, hellen, kurz beborsteten Punktwarzen, nach hinten mit dunkel gesäumter Dorsalen, die mittleren Segmente mit Rautenflecken. Kopf klein, braun. Lebensweise wie bei den vorigen.

1038. *humiliata* Hufn. (osseata F.) (Kat. N. 3040) Taf. 39 Fig. 30 (5). Den beiden vorigen Arten ähnlich, die Fl satter gelb (bläß ockergelblich) mit deutlichen, feinen Mpunkten, dunkleren, braunlichen Querstreifen und charakteristischem, roströtlichem Vrand der Vfl. Saum und Fransen sind unbezeichnet. 9—10,5 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig von Ende Mai bis August.

Das E i oval, beiderseits abgeflacht, fein gegittert, rötlich. — Die Raup e¹⁾ nach vorne verjüngt, kurz, quersfältig, die Punktwarzen mit kurzen, an der Spitze geknöpften Borsten besetzt, am Rücken mit undeutlichen, dunklen Rautenzeichnungen. Die Bauchseite auf jedem Segment mit 2 dunklen Flecken. Kopf klein, dunkelbraun. Lebt an trockenen Stellen, besonders auf Ononis.

1039. *nitidata* Hb. (Kat. N. 3041) Männliche Fhrl kurz und dicht bewimpert, Hschienen verkürzt, mit verdickten, spornlosen Schienen. Der dilutaria ähnlich, viel größer, die Fl bleicher strohfarben, starker glanzend, ganz ohne Mpunkte und ohne dunkle Bestäubung. Die gewellten Querstreifen (Vfl 3, Hfl 2) sind lichtbräunlich, desgleichen die Begrenzung der verwaschenen Wellenlinie. Saum und Fransen sind unbezeichnet. Das E i ist etwas spitzflügeliger. 11—12 mm. In Niederösterreich, Steiermark, Kram, in Ungarn, Slavonien und im südlichen Galizien im Juli.

Die Raup e spindelförmig, quersfältig, mit scharfer Seitenkante und scharf abgesetzten, mittleren Segmenten, rötlichbraun, nach hinten heller, mit dunkel gesäumter Dorsalen und 2 Punkten am Anfang der mittleren Segmente. Der kleine Kopf am Scheitel schwach eingeschnitten. Lebensweise wie bei den Verwandten.

1040. *degeneraria* Hb. (Kat. N. 3043) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert, Hschienen stark verdickt, spornlos, der Tarsus sehr kurz. Fl trüb bräunlich, mit einem Stich ins grünlche, mit feinen schwarzen Mpunkten (die auf den Vfl fehlen oft) und feinen dunklen Quer-

streifen. Auf den Vfl ist der Raum zwischen dem vorderen Querstreifen und dem Mstreifen veilbraun ausgefüllt, der äußere Querstreifen halb des Vrandes stumpf gebrochen, der Vrand selbst gegen die Spitze zu rosträun. Die Saumlinie undeutlich, die Fransen unbezeichnet, die Hfl meist nur mit 2 verloschenen Mquerstreifen, selten im Basalfeld veilbraun verdüstert. 12—13 mm. In der Rheingegend, Elsaß, Wallis, in den südlicheren Teilen Österreich-Ungarns verbreitet im Mai und wieder Ende Juli, August. Die 2. Generation ist gelblicher, die braune Querlände heller.

ab. *depravata* Stgr. Fl ohne bindenartige Verdunklung, die Querlinien verloschen. Im Süden, auch in Dalmatien.

Die Raup e schlank, quersfältig, gelblichbraun, mit lichter Dorsalen, das 8. Segment am Rücken heller, mit 2 kräftigen Punkten am Vrand, die übrigen mit 2 sich kreuzenden, braunen Schrägstrichen. Kopf gelb, auf der Stirne schwarzlich. Lebensweise wie bei den vorhergehenden Arten.

1041. *rubraria* Stgr. (Kat. N. 3044) Der vorigen Art sehr nahe, meist größer, die männlichen Fhrl mit deutlich vortretenden Gliederenden. Fl ockerrötlich, mit größeren, schwarzen Mpunkten und verwaschenem, rötlichem Mschatten. Der äußere Querstreifen unter dem Vrand scharf gebrochen und in eine Spitze nach außen vorgezogen. Die braune Saumlinie deutlicher. 13—13,5 mm. Am Mittelrhein meist nur in einer Generation im Juli, August.

var. (ab.) *bilinearia* Fuchs Fl viel blässer ockergelblich, mit rötlichem Mschatten der Vfl. Die Hfl mit verloschenen Querstreifen. Auch am Mittelrhein als häufigere Form beobachtet, ferner aus Südtirol, Niederösterreich, Ungarn, Herzegowina, Dalmatien bekannt geworden. — ab. *therinaria* Fuchs kleiner, sehr fein beschuppt, fast ungezeichnet, unter der 2. Generation von rubraria.

Die Raup e jener der vorigen Art sehr ähnlich, der Körper jedoch bis $\frac{2}{3}$ der Körperlänge (mit Ausnahme des Kopfes) sehr stark verdunkelt. Lebt an niederen Pflanzen.

1042. *inornata* Hw. (Kat. N. 3046) Männliche Fhrl gleichmäßig bewimpert, Hschienen verdickt, spornlos, der Fuß sehr kurz. Fl bleich gelblichgrau, mit einem Stich ins Grünlche und mit feinen, schwarzen Mpunkten. Vfl mit 3, Hfl mit 2 feinen, grauen Querstreifen, von denen der äußere auf den Vfl halb des Vrandes nur gebogen (nicht gebrochen wie bei der nachfolgenden sehr ähnlichen *deversaria*) erscheint. Das Saumfeld einfarbig. Die Fransen unbezeichnet. 12—13 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber seltener als die folgende, im Mai und wieder in unvollständiger 2. Generation im August.

ab. *agrostemmatia* Gn. ist zeichnungslos. — ab. *suaveolaria* Fuchs rötlich getönt. Bis jetzt nur von Sizilien.

Die Raup e schlank, quersfältig, rotlichbraun, mit dunkelgesäumter Dorsalen, verloschener, dunkler Rautenzeichnung auf den mittleren Segmenten, die vorne einen weißen Punkt führen. Kopf klein, dunkelbraun.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 97 Pl. 117 Fig. 7—7c.

1043. *deversaria* HS. (Kat. N. 3047) Der vorigen Art sehr ähnlich, die Fl heller, warm beingelb (ohne grunlichen Anflug), die Querstreifen deutlicher, der äußere ist auf den Vfl unhalb des Vrandes stumpfwinkelig gebrochen, die verwischene Wellenlinie nach innen dunkler beschattet. Die Fransen fast immer mit sehr feinen, schwarzen Punkten auf den Adernenden. 13–15 mm. Über die Unterschiede gegen *aversata* vgl. diese. — In Mitteleuropa verbreitet, nur in einer Generation im Juni, Juli.

ab. *hyalinata* Chr. der basale Querstreifen der Hfl liegt vom Mpunkt weiter ab. — ab. *maritima* Gu. mit verstärkter Mschatten. — ab. *laureata* Fuchs die Wellenlinie nach innen mit schwärzlicher Beschattung, welche aber von dem äußeren Querstreifen leicht getrennt bleibt. Im Rheingau, auch in Südtirol, Böhmen und anderwärts. — ab. *diffinata* HS. die innere, schwärzliche Beschattung der Wellenlinie reicht bis zum äußeren Querstreifen und gewinnt dadurch die Form einer vollständigen, gewellten Außenbinde. Häufiger im Südoosten, so bei Herkulesbad (Banat) und in Bosnien. — ab. *habichti* Schay.¹⁾ die ganze Osseite stark beraucht, mit deutlichen, schwärzlichen Querstreifen und heller Wellenlinie. Aus Bosnien.

Die Raupe bietet keinen konstanten Unterschied gegen jene der vorigen Art. Häufig fehlt die Rautenzeichnung am Rücken des stärksten Segmentes. Lebt nur in einer Generation. — Die Puppe konisch, mit starkem Ringwall am letzten Segment, auf welchem der kegelförmige Kremaster steht, der eine Anzahl Hakenborsten trägt.

1044. *aversata* L. (Kat. N. 3048) Taf. 39 Fig. 31 (ab. *spoliata*) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert, Hschienen verdickt, spornlos, der Fuß sehr kurz. Fl strohgelb, fein schwarz bestäubt, mit schwarzen Mpunkten und solchen Querstreifen, von denen der mittlere auf den Vfl hinter dem Mpunkt liegt. Der hintere Querstreifen ist unhalb des Vrandes der Vfl scharf gebrochen. Der Raum zwischen ihm und dem Mstreifen bindenartig schwarz- oder schiefergrau ausgefüllt. Die ganz verwischene Wellenlinie nach innen nur mit ganz schwacher grauer Bestäubung, die unterbrochene Saumlinie und feine Punkte auf den Adernenden schwarz. 14–15 mm. In Mitteleuropa verbreitet anfangs Juni und wieder Ende Juli, August.

ab. *effusata* Galy.²⁾ die dunkelgraue Binde dehnt sich oswärts bis zum Saum aus. — ab. *atrata* Fuchs alle Fl gleichmäßig schwarz gefärbt, mit deutlichen Querlinien. — ab. *spoliata* Stgr. Taf. 39 Fig. 31 ohne schiefergraue Ausfüllung zwischen M- und Außenstreifen. Häufiger als die gebänderte Stammform. Von der ähnlichen *deversaria* durch viel schärfere Querstreifen, gesättigtere Grundfarbe und deutliche schwarze Punkte in den Fransen verschieden. — ab. *aurata* Fuchs ist eine dunklere, mehr ockergelb gefärbte *spoliata*-Form.

Die Raupe jener der vorigen Arten sehr ähnlich, dunkler braun, die dunkle Rautenzeichnung auf den

mittleren Segmenten hinten mit einem leichten Punkt. Bauchseite dunkelgrau, mit großen, langgezogenen, leichten, herzförmigen Flecken. Lebt an weichen Laub. — Die Puppe ebenfalls mit einem Ringwall am Ende. Der Kremaster spitz, kegelförmig, nur mit wenigen Borsten am Ende.

1045. *emarginata* L. (Kat. N. 3050) Fhrl und Hschienen des ♂ wie bei den vorigen Arten. Der Saum aller Fl tritt auf Ader M₂ und C₁ eckig vor. Fledergelb, mit schwarzen Mpunkten, die Vfl mit 2, die Hfl nur mit einem feinen, rothbraunen, gebogenen Querstreifen. Der verwischene Mschatten rostbräunlich oder grau. Die geschlossene Saumlinie rothbraun, die Fransen unbezeichnet. Das ♂ oft stark rotlich gefärbt. 11–13 mm. In Mitteleuropa verbreitet Ende Juni, Juli.

Die Raupe¹⁾ gestreckt, gelblich, mit kreuzförmiger, dunkler Rückenzeichnung seitlich der dunkel eingefallenen Dorsalen. Lebt an niedrigen Pflanzen.

Gruppe B) Ader R und M₁ der Hfl entspringen aus einem Punkt. (N. 1056–1068.)

1046. *immorata* L. (Kat. N. 3051) Taf. 39 Fig. 32 (♂). Männliche Fhrl gleichmäßig bewimpert, Hschienen schwach verdickt, meist spornlos (selten ein rudimentärer Endsporn), der Fuß vollständig. Die weißliche Grundfarbe der gleichmäßig schwarzlich bestäubten Fl wird durch breite, gelbgraue, gewellte Querstreifen (auf den Vfl 3, auf den Hfl 2) und durch die sehr breite, ebenso gefärbte Begrenzung der weißen, gezackten Wellenlinie auf schmale, weißliche, gewellte Querstreifen zurückgedrängt. Der Saum mit unterbrochener, schwarzer Saumlinie, die Fransen auf den Adernenden gelbgrün gefleckt. Die Hfl meist mit schwarzem Mpunkt. 11.5 bis 15 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Juni bis August.

ab. *albomarginata* Hal.²⁾ der Raum zwischen Wellenlinie und Saum weiß, nur von den gran bleibenden Adern dunkel durchschnitten. — In Südeuropa variiert die Art sehr stark³⁾ und tritt in Kroatien, der Herzegowina, Dalmatien sehr lokal in der var. *tessellaria* B. auf, viel größer (15–17 mm), viel dunkler, das ♂ im Saumteil schwarz, mit viel scharferer, meist in Langsflecken aufgelöster, weißer Zeichnung. Die schwarze Saumlinie ist viel dicker als bei *immorata*. Kommt auch in Ostpreußen im Juli vor.

Die Raupe¹⁾ schlank, zylindrisch, gelblichweiß, mit doppelt rotlich gesäumter, heller Dorsalen, deren innere Einfassung nach rückwärts schwarzlich wird und breiten, schwarzbraunen Seitenstreifen, die auch den hellen Kopf durchziehen. Darunter liegen die großen, schwarzen Stigmen. — Die Puppe schlank, mit schwarzlichen Fischeiden und kegelförmigen Kremaster, der 2 seitliche und 4 Endborsten trägt.

1047. *rubiginata* Hufn. (Kat. N. 3053) Taf. 39 Fig. 33. Männliche Fhrl lang und gleichmäßig bewimpert, Hschienen etwas kurzer, spornlos. Fl variabel, ocker-

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 11; Buckl. Larv. VII p. 130 Pl. 119 Fig. 10–10b.

²⁾ Habicht Verh. zool. bot. Ver. 1903 p. 125.

³⁾ Vgl. Turaia Natural. Sicil. XVIII p. 43 Taf. 8. Fig. 2–14.

¹⁾ Verh. zool. bot. Ges. 1908 p. 1252.

²⁾ Verh. zool. bot. Ges. 1902 p. 712 Fig., 1903 p. 87.

grau bis olivenbräunlich, mehr oder weniger rötlich angefliegen, im Saumfeld beiderseits der verloschenen, feinen leichten Wellenlinie, stets dunkler, davor bindenartig lichter, die VII mit 3, die III mit 2 dunkelgrauen, schwach gewellten Querstreifen. Die ununterbrochene Saumlinie schwärzlich, die Fransen unbezeichnet, 9 bis 10 mm. Überall in Mitteleuropa häufig im Juli, August (selten schon im Mai).

ab. *ochraceata* Stgr. entbehrt der rötlichen Färbung, erscheint daher mehr ockergelblich oder ockergrau.

Die Raupe¹⁾ sehr gestreckt, gelblich fleischfarben mit rötlicher Rückenlinie und hellgrüner Bauchseite. Der kleine kugelige Kopf rötlich. Lebt auf Thymus, Lotus, Convolvulus und and. — Die Puppe mit feinen Borsten am Kremaster.

1048. *turbidaria* Hs. (Kat. N. 3054) Der vorigen Art nahe verwandt, größer, blasser, gelblich staubgrau, selten mit rötlichem oder braunlichem Anflug, alle Fl mit feinen schwarzen Mpunkten, die Wellenlinie deutlicher, der Scheitel hell. 10—11 mm. In Südeuropa und Westasien verbreitet, auch in Dalmatien, im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

1049. *agraria* Joann²⁾ (Kat. N. 2996) Männliche Fhler kurz bewimpert, Hschiene schwach verdickt, spornlos, der Fuß vollständig. Stirne tiefschwarz, Scheitel rein weiß, der Halskragen hellbraun. Fl glanzend weiß, fein beschuppt, mit einem Stich ins Gelbliche, mit feinen, schwarzen Mpunkten, fein braungrau bestäubt, mit sehr undeutlicher, gezackter, äußerer Querlinie und feinen, schwarzen Saumpunkten, worauf die unbezeichneten, im Basaldrittel gelblichen Fransen folgen. Überts seidenglänzend weiß, VII gegen den Saum schwach braunlich. Das ♀ mit kürzeren, breiteren Fl. 10 mm. In Istrien und Dalmatien im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

beckeraria Led. (Kat. N. 3062) Viel größer als die vorige Art, ockergelblich grau, mit viel deutlicheren, auf den Adern verdickten, gezackten Querlinien und Mstreifen, der Scheitel nicht rein weiß. Hschiene des ♂ spornlos. 12—13 mm. In Südeuropa, angeblich auch in Dalmatien, im Juni, Juli. — Die Raupe ist unbekannt.

1050. *marginipunctata* Goetz (Kat. N. 3064) Taf. 40 Fig. 1. Männliche Fhler mit spitz vortretenden Gliederenden, kurz bewimpert, die Hschiene kürzer, verdickt und spornlos. Thorax ziemlich kräftig, Fl gerundet (VII mit scharfer Spitze), weißgrau, dünn schwarz bestäubt, mit kräftigen schwarzen Mpunkten. Der vordere Querstreifen der VII meist in 3 schwärzliche Fleckchen aufgelöst, der den Mpunkt durchziehende Mschatten undeutlich, der äußere Querstreifen gezackt, auf den Adern verdickt, unter dem Vrand basalwärts gebrochen. Anliegend an ihm tritt eine wolkige (selten fleckartige), dunkelgraue, bogenbildende Bestäubung der Wellenlinie auf, die saumwärts nur durch leichte,

graue Bestäubung begrenzt wird. Am Saum liegen kräftige, schwarze, von einander getrennte Striche. Die Fransen sind in ihrer Basalhälfte grau bestäubt. 11—13,5 mm. In Mitteleuropa verbreitet, besonders auf Kalkterrains im Mai, Juni und wieder gegen Ende August.

ab. *pastoraria* Joann. ist viel kleiner, heller weißgrau. Im Süden. — ab. *orphnaeata* Fuchs alle Fl schwarzgrau mit schwarzer Zeichnung.³⁾

Die Raupe gleichmäßig schlank, drahtförmig, leicht gelbgrau mit doppelter, dunkler Rückenlinie und schwarzen Punkten daneben. Bauchseite dunkler, schwarzgrau. Lebt auf Sedum, auch Tenacium, Aisine und and. — Die gedrungene Puppe mit nabelförmigem, kurz behorstem Kremaster (Rbl.).

1051. *luridata* Z. (Kat. N. 3066) Männliche Fhler mit stark vortretenden Gliederenden, derb bewimpert, die Hschiene fast normal, der Russel ist bei beiden Geschlechtern sehr lang, die schlanken Hschiene jedoch beim ♂ spornlos. Fl ockergelblich grau, schwärzlich bestäubt, mit ziemlich breiten, gezackten, am Vrand der VII fleckartig beginnenden schwarzgrauen Querstreifen (VII 3, III 2) und einer auf ihrer Innenseite mit schwarzgrauen Zacken begrenzten Wellenlinie. Mpunkte fehlen zumeist. Die auf den Adern nur schwach unterbrochene schwarze Saumlinie geht (bei dieser und der folgenden Art) in sehr charakteristischer Weise um die VIIspitze herum bis in den Vrand. Die Fransen in ihrer Basalhälfte dunkelgrau bestäubt. Überts der III weiß, erst vor dem Saum mit braunlichen Querstreifen. 11,5—15 mm. Die Stammform nur aus Kleinasien.

var. (ab.) *confinaria* Hs meist viel lichter, bläulich weißgrau. Hschiene des ♂ mit nur einem Endsporn. Im Wallis, in Südtirol, Krain, Istrien, Fiume, Banat, Bosnien, Dalmatien, Ende Mai, Juni und wieder Ende Juli, August an Felsen. — ab. *falsaria* Hs dunkler, braunlichgrau, unter der vorigen. Auch in Wallis (aberr.)

Das Ei oval abgeflacht. — Die sehr lang gestreckte Raupe grau mit feiner heller Dorsallinie, deren dunkle Begrenzung sich auf jedem Segment zweimal fleckartig erweitert. Die dunklen Subdorsalen sind in kurze Langsstriche, am Vrand und nach der Mitte jedes Segmentes, aufgelöst. Die Bauchseite hell. Der kleine Kopf ist am Scheitel tief eingeschnitten. Lebt auf Steinflechten, angeblich auch auf Linaria. — Die gedrungene Puppe mit abnorm verlängerter, frei abstehender Russelscheide, die in weitem Bogen sich um das Absterbende der Puppe herumkrümmt. Der nabelförmige Kremaster mit einem Kranz von Hakenborsten.

1052. *submutata* Tr. (Kat. N. 3068) Der vorigen Art auch in der charakteristischen Saumlinie ähnlich. Männliche Fhler mit nur schwach vortretenden Gliederenden, buschelweise bewimpert. Hschiene schwach verdickt, spornlos. Der Russel von normaler Länge. Fl kreideweiß, namentlich beim ♀ oft sehr dicht dunkel

¹⁾ Buckl. Larv. VII p. 86 Pl. 117 Fig. 4—1c stimmt nicht!

²⁾ Die hier nach dalmatischen Stücken beschriebene Art bleibt in ihrer Benennung zweifelhaft. [Vgl. Rbl. zool. bot. Verh. 1908 p. (165)].

³⁾ Vgl. Prout Entomol. 1907 p. 1 Fig. 2.

bestäubt, mit schwarzen Mstriche. Auf den VII beginnen die 3 Querstreifen mit dicken, schwarzen Vrandsflecken und setzen sich dann gewellt ockergelblich fort. Der äußere Querstreifen ist unter dem Vrand rechtwinklig gebrochen und setzt sich auch auf die III fort. Die zackige, weiße Wellenlinie ist nach innen breit blaugrau, nach außen ockergelblich begrenzt. Die schwarze Saumlinie bildet auf den III deutliche Zacken und zieht um die VIspitze herum. Die Fransen in ihrer Basalhälfte grau und ockergelb gemischt. 12 bis 14 mm. In Südeuropa, bis in die Schweiz, Südtirol, Krain, Südungarn und Dalmatien, im Mai, Juni und wieder von Ende Juli ab.

var. *subnubulata* Rbl. ist beträchtlich kleiner und heller (10 mm).

Das Ei langlich, gerieft, rot. — Die Raupe gestreckt, grünlich, mit breiten, weißen Seitenstreifen. Bauchseite braun. Kopf eckig, gelblich. Lebt auf Thymus. — Die Puppe konisch, mit scharfer Hleisspitze (ohne freie Rüsselscheide), braunlich, mit grünlichen Fldecken (Mll.)

1053. *incanata* L. (Kat. N. 3069) Männliche Fhrl mit schwach vortretenden Gliederenden, bewimpert. Hschiene kürzer, verdickt, spornlos. Fl gestreckt, hell blaulichgrau mit schwarzen Mpunkten. Die VII mit etwas vorgezogener Spitze und 3 Querstreifen, von denen die beiden ersten braunlich grau, der äußere dunkelgrau, gezackt, auf den Adern verstärkt und unter dem Vrand nicht basalwärts gebrochen ist (was einen leicht erkennbaren Unterschied gegen die zuweilen ähnliche kleinere *marginipunctata* gibt, bei der aber auch die Wellenlinie nach innen dunkler beschattet ist). Die weibliche, fast gerade Wellenlinie beiderseits gleichmäßig hellgrau beschattet. Auf den Adernenden liegen schwarze Punkte. Die Fransen grau bestäubt. 13 bis 16 mm. In Berggegenden in Mitteleuropa (mit Ausfluß Englands und Hollands) verbreitet im Juni, Juli, südlicher bereits im Mai und wieder im August.

ab. *adjunctaria* B. ist dunkler, schmutziggrau.

Die Raupe schlank, weiblich- oder gelblichgrau. Auf den mittleren Segmenten mit langlichen ovalen Flecken, die durch die Rückenlinie geteilt sind. Daneben je 2 dunkle Punkte. Lebt auf Thymus, Lychnis und and. — Die Puppe braungelb mit abgestumpftem Kremaster, der 2 lange divergierende gerade und seitlich 2 kürzere Borsten trägt.

1054. *fumata* Stph. (Kat. N. 3072) Männliche Fhrl mit spitz vortretenden Gliederenden, kurz bewimpert. Die Hschiene schlank, fast normal, die Hschiene jedoch nur mit einem Paar Endsporen. Fl des ♂ breit mit scharfer Spitze, der Körper desselben sehr schlank. Grundfarbe gelblich weißgrau mit ziemlich dichter, aber sehr feiner schwarzlicher Bestäubung, ohne Mpunkte, die VII mit 3, die III mit 2 verwachsenen, ungezackten, gelbgrauen Querstreifen. Saum und Fransen unbezeichnet. Das ♀ kleiner, mit schmalere, viel deutlicher gezeichneten Fl, welche auch die Wellenlinie nach innen durch einen gelbgrauen Querstreifen begrenzt zeigen und eine feine, dunkle Saumlinie besitzen. 13—16 mm.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

In den Gebirgen Mitteleuropas nach der Höhenlage von Ende Mai bis Ende Juli verbreitet.

ab. *simplaria* Frr. zeigt den M- und Außenstreifen deutlicher und ist kaum namensberechtigt. — ab. *perfumata* Reut. stark braungrau verdunkelt. (Lokalform im hohen Norden.)

Die Raupe schlank, mit weißlicher Seitenkante; sonst rotlichgrau mit doppelter, unterbrochener Rückenlinie, die in den Segmentenschnitten verdickt ist. Lebt an Waldrändern frei auf Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*).

1055. *remutaria* Hb. (Kat. N. 3074) Männliche Fhrl mit spitz vortretenden Gliederenden und buschweiser Bewimperung, Hschiene lang, breitgedrückt, spornlos, mit weißer Behaarung. Der Fuß sehr kurz. Fl weißlich strohgelb, sehr fein braunlich bestäubt, die VII mit stumpfer Spitze und 3 braunlich-grauen Querstreifen, von denen der äußere scharfer gezackt ist. Die Wellenlinie beiderseits fein braunlich begrenzt. Der Saum umhalb der Spitze mit feinen schwarzen Punkten. III auf Ader M₃ stumpf geockt, mit feinem, schwarzlichem Mpunkt und 2 Querstreifen. Saum unbezeichnet. 13—16 mm. In Mitteleuropa von Ende Mai bis Juni, besonders auf Waldschlägen verbreitet.

ab. *exstirpata* Fuchs ohne Querstreifen.

Das Ei rot. — Die Raupe sehr schlank, lichtgrau oder braunlich mit schwarzlicher Rückenlinie und kreuzweise gestellten Seitenpunkten. Der Kopf klein, vorne stark abgeplattet. Lebt auf Gahum, Asperula und and. und verwandelt sich in einem mit Erdkörnern vermengten Gewebe. — Die Puppe schlank, braun.

1056. *uenoraria* Hb. (Kat. N. 3077) Der nachfolgenden *punctata* ähnlich, größer, mit viel breiteren und runderen Fl, die männlichen Fhrl lang bewimpert, die Stirne in beiden Geschlechtern weiß. Fl schneeweiß, mit hellbraunlichen, stark gewellten Querstreifen (3:2) und zuweilen solcher Begrenzung der Wellenlinie. Der Vrand der VII fein schwarzlich bestäubt, am Saum gegen die Spitze 3—4 schwarze Punkte. III kaum merklich geockt. Userts finden sich braune Mpunkte auf allen Fl. 14—16 mm. In Deutschland, der Schweiz, Nordungarn, Galizien, sehr lokal im Juni.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1057. *punctata* Sc. (Kat. N. 3078) Männliche Fhrl mit spitz vortretenden Gliederenden, kurz und gleichmäßig bewimpert. Hschiene breitgedrückt, spornlos, der Fuß sehr kurz. Die Stirne in beiden Geschlechtern braunschwarz (hiedurch sofort von der vorigen Art zu unterscheiden). Fl rein weiß, sehr fein (am Vrand der VII etwas dichter) schwarzlich bestäubt, mit feinen, schwarzen Mpunkten, die zuweilen auf den VII fehlen. VII mit deutlicher Spitze und 3 gelblichbraunen Querstreifen, von denen der äußere zuweilen gezackt erscheint, und einigen schwarzen Saumpunkten unter der Spitze. III am Saum gerundet mit 2 Querstreifen. Die Wellenlinie auf allen Fl meist braunlichgelb beschattet.

*) Vgl. Buckl. Larv. VII Pl. 119 Fig. 3, 3a.

13–16 mm. In Deutschland sehr lokal, so bei Arolsen, Göttingen, in Pommern, schon in Niederösterreich, in subalpinen Gebieten jedoch nicht selten, im Juli.

Das Ei oval, längsfurcht, anfangs gelb, später rot. — Die Raupe sehr gestreckt, gelblich braun mit dunkler Dorsalen, die dunklen Subdorsalen sind am Kopf und den 4 ersten Segmenten zusammenhängend, dann in Punkte aufgelöst, die mit der Dorsalen zuweilen eine Krenzzeichnung bilden, oft aber ganz fehlen. Die scharfe Seitenkante ist weiß. Kopf klein, vorne abgeflacht. — Die Puppe grünlichbraun, sehr lebhaft.

1058. *caricaria* Reutti (Kat. N. 3079) Der vorigen Art ähnlich, viel kleiner, durch die geschlossene hellbraune Saumlinie leicht kenntlich. Männliche Fhler gleichmäßig, ziemlich lang bewimpert. Hschiene breitgedrückt, spornlos, der Fuß vollständig. Die Stirne schwarzbraun. Fl rein weiß, am Saum und am Vrand der vorderen feim schwärzlich bestäubt, mit charakteristischer, ununterbrochener, gelbbrauner Saumlinie und unbezeichneten Fransen. Die Vfl mit stumpfer Spitze zeigen 3, die gerundeten Hfl nur 2, fast gerade gelbbraune Querstreifen. Nur letztere mit deutlichen, schwarzen Mpunkten. 11 mm. In Deutschland sehr lokal, in Baden, auch in Mecklenburg, ferner in der Schweiz, Südtirol, Niederösterreich, Banat, Slavonien und Bosnien, Ende Juli, August.

Die Raupe sehr schlank, gelblich, mit doppelter, dunkler Rückenlinie und solchen auf den ersten Segmenten sehr deutlichen Subdorsalen. Auf der Seitenkante findet sich auch eine dunkle Punktzeichnung. Lebt auf *Centaurea*, *Artemisia* und and. — Puppe gelblichgrün mit 2 Hakenborsten am dunklen Ende.

1059. *immutata* L. (Kat. N. 3081) Fhler des ♂ mit spitz vortretenden Gliederenden, kurz bewimpert, Hschiene stark flachgedrückt mit kürzerem Fuß. Die Stirne schwarzbraun. Fl mattweiß, beim ♂ gelblich erscheinend, sehr spärlich schwarz bestäubt, mit schwarzen Mpunkten, die Vfl mit 3, die gerundeten Hfl mit 2 gelblichen Querstreifen, von denen der äußere kurz gezackt erscheint, und solcher beim ♂ deutlicheren Begrenzung der Wellenlinie. Der Saum unbezeichnet, nur zuweilen uhalb der Vflspitze einige schwarze Punkte. Die Fransen gelblich, unbezeichnet. 11,5–12 mm. In Mitteleuropa, lokal, nicht selten, im Juni und wieder im August, zuweilen nur in einer unregelmäßigen Generation.

Das Ei lang zylindrisch, an einem Ende abgeflacht, stark gerippt und quergenetzt, bleich gelblich, rötlich gespreckelt. — Die Raupe gestreckt, grau oder braunlich, mit dunkler, in den Segmenteinschnitten zu zwei schwarzen, weißlich getrennten Langsstrichen aufgelöster Dorsalen und nach vorne deutlicher Subdorsalen. An den Seiten ein gelbblicher, nicht immer deutlicher Langsstreifen. Kopf flachgerundet, bräunlichgelb. An *Plantago* und *Achillea*, an frischem (nicht welkem) Futter. — Die Puppe hellbraun mit grünlichen Flscheiden.

1060. *corriyalaria* Kretschm. (Kat. N. 3082) Der vorigen Art ähnlich, die männliche Hschiene kürzer. Fl in beiden Geschlechtern beingelb mit kräftigen, schwarzen Mpunkten und feinen, schwarzen Saumpunk-

ten, die sich auf die deutlich geackten Hfl fortsetzen. Querstreifen und Begrenzung der Wellenlinie ähnlich, wie bei der vorigen Art aber gelbgrau. Fransen beingelb. Die Üseite heller, mit scharf hervortretenden Querstreifen. In Norddeutschland (so bei Berlin, Stettin), auch in Holland, Galizien und in Slavonien (det. Rbl.) auf Moowiesen, im Juni, Juli.

Die Raupe fadenförmig mit scharfer Seitenkante, hellstaubgrau, mit dunklerer, doppelter Rückenlinie und feiner, lichter Doppellinie über dem hellen Seitenwulst. An den Seiten schwarze Punkte. Bauch dunkel, mit heller Längslinie, Kopf klein, schmal. Lebt auf Moowiesen (mit Salat zu erziehen).

1061. *strigaria* Hb. (Kat. N. 3083) Männliche Fhler kurz bewimpert. Hschiene flachgedrückt, spornlos, Fuß etwas kürzer. Fl trüb gelbgrau, ziemlich dicht schwärzlich bestäubt, mit auf den schwach geackten Hfl größeren, schwarzen Mpunkten. Die dunklen, bräunlichen Querstreifen fast gerade, ungezackt (Vfl 3, Hfl hinter dem Mpunkt 2) und undeutliche Begrenzung der Wellenlinie. Der Saum mit feiner, geschlossener, dunkler Linie. Die Fransen gelbgrau, unbezeichnet. 10–11,5 mm. In Mitteleuropa verbreitet, im Mai und wieder im August, oder nur in einer langausgedehnten Generation.

Die Raupe schlank, kantig, querrunzelig, weißgrau, mit breiter, schwärzlich, undeutlich geteilter Rückenlinie und verwachsenen Seitenstreifen. Der Kopf weißgrau mit 2 gebogenen, dunklen Langsstriken. Bauchseite hell mit durch dunkle Fleckchen unterbrochener Venträlen. Lebt wie die meisten *Achilidae*-arten.

1062. *umbellaria* Hb. (Kat. N. 3085) Männliche Fhler mit spitz vortretenden Gliederenden, buschelweise bewimpert. Hschiene verkürzt, breitgedrückt, spornlos, Fuß fünfgliedrig. Groß, Fl weißlich mit feiner, beim ♂ stärkerer, dunkler Bestäubung, solchen feinen Mpunkten und ziemlich breiten, sehr schwach gewellten, gelbgrauen Querstreifen (Vfl 3, Hfl 2), die Wellenlinie nur sehr undeutlich beschattet. Die dunkle Saumlinie ist auf den Adernenden, an welchen in den weiblichen Fransen schwarze Punkte liegen, unterbrochen. Die Hfl deutlich geackelt. 16–18 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens und Englands) lokal im Juni.

Die Raupe sehr langgestreckt, rehfarben mit dunklem Rückenstreifen, daneben dunklen Punkten und verwachsener dunkler Raulenzzeichnung. An den Seiten ein heller, quergestrichelter Langsstreifen. Bauchseite dunkel braungrau. Kopf vorne abgeflacht, bräunlich. Lebt an niederen Pflanzen wie *Asclepias* und and. — Die Puppe gestreckt, am Ende gerunzelt mit gerundetem Kremaster, der 2 längere, gerade und seitlich je 2 kurze eingekrümmte Borsten trägt.

1063. *strigilaria* Hb. (Kat. N. 3086) Taf. 40 Fig. 2 (♀). Männliche Fhler und Hschiene wie bei der vorigen Art, der Hfl kürzer. Fl gestreckt, Vfl mit scharfer Spitze, Hfl scharf geackelt, weißlich olivengrau, dicht schwärzlich bestäubt mit deutlichen, schwarzen Mpunkten. Die Vfl mit 2 grauen Querstreifen und breiterem, solchem geradem Mschatten, der sich wie der

äußere, schwachgezackte Querstreifen auch auf die Hfl fortsetzt. Die verwachsene Wellenlinie unendlich grau beschattet. Die schwarze Saumlinie ist auf den Adernenden, an welchen in den olivengrauen Fransen meist feine, schwarze Punkte liegen, unterbrochen. Auf der Useite tritt der äußere Querstreifen scharf schwarzlich auf, 13—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nicht zu häufig, im Juni, Juli.

Die R a u p e langgestreckt, nach vorne verjüngt, beingelb, variabel, meist mit dunkler, doppelter, verschwommener Rückenlinie und undeutlichen, roten Subdorsalen. Zuweilen dazwischen mit feiner, dunkler Punktzeichnung. Der Bauch mit leichter, dunkel gesaumter Ventralen. Kopf braunlich, vorne flach gerundet. Lebt auf *Vicia*, *Stachys*, *Viola*, *Clematis* und and.

1064. *emutária* Hb. (Kat. N. 3090) Männliche Fhrl sagezahnig, sehr kurz bewimpert, Hschiene etwas kürzer und breitgedrückt, spinulos, der Fuß fünfgedrig. Fl gestreckt, Vfl mit scharfer Spitze, Hfl auf Ader M₃ scharf gekantet. Fl rötlichweiß, oder gelblich, fein schwarzlich bestäubt, mit feinen, schwarzen M-punkten und breitem, veilgrauem Mstreifen, der auf den Vfl in der Hälfte des Innenrandes beginnt und schräg gegen die Flspitze zieht, aber vor ihr verloscht, auf den Hfl verläuft er nahe der Wurzel. Der hintere, sehr weit nach außen gerückte Querstreifen ist sehr fein, auf den Adern schwarz punktiert. Die gerade Wellenlinie beiderseits veilgrau beschattet. Die feine, dunkle Saumlinie ist auf den Adern zu Punkten verdickt. Fransen schwach grau bestäubt. 10—11,5 mm. In Südwesteuropa, auch in Südengland und Norditalien, Istrien, Dalmatien, angeblich auch in Holland, im Juni und August bis Oktober.

Die R a u p e lang fadenförmig, gelbgrau, mit etwas dunkleren Dorsalen und auf den ersten Segmenten deutlichen solchen Subdorsalen. Kopf viereckig weiß. Lebt an *Convolutus*, *Statice* und and. und rollt sich bei Berührung spiralförmig zusammen.

1065. *flaccidária* Z. (Kat. N. 3091) Der vorigen Art sehr nahe, größer, meist beingelb, mit derben, schwarzen M-punkten und breiterem (beim ♀ schwarzlichem) Schatten, der in seiner Verlängerung den Vrand schon bei $\frac{2}{3}$ seiner Länge treffen würde. Die Hfl sind in eine längere und schärfere Spitze vorgezogen. 11 bis 13 mm. In Niederösterreich, Ungarn, Dalmatien im Juni und wieder im September.

ab. *rosea* Rbl. (n. ab.) Grundfarbe aller Fl lebhaft rosenrötlich (± Ungarn).

Das Ei länglichoval, am dicken Ende abgeplattet, weißgelblich, später rötlich. — Die R a u p e¹⁾ langgestreckt, grau- oder gelblichbraun, mit doppelter, dunkler Dorsalen und auf den ersten Segmenten deutlichen solchen Subdorsalen. Kopf gelb, besonders seitlich stark braun punktiert. Bauchseite (namentlich in der Jugend) sehr dunkel. Lebt an *Polygonum*, *Plantago* und and., rollt sich ebenfalls spiralförmig ein.

1066. *imitária* Hb. (Kat. N. 3093) Männliche Fhrl sagezahnig, sehr kurz bewimpert, Hschiene wie bei den vorigen Arten. Fl rötlich ledergelb, mit feinem, schwarzem Mpunkt, die Vfl mit 3 braunen, gewellten Querstreifen, von denen der mittlere nach außen oft rotrot angelegt ist und mit dem äußeren gegen den Vrand konvergiert. Diese beiden setzen sich, breit von einander abstechend, auf die stark gekanten Hfl fort. Die geschlossene Saumlinie dunkelbraun. Die Fransen unbezeichnet. 12 bis 14 mm. In der westlichen und südlichen Schweiz, Kram, Istrien, Banat, Herzegowina, Dalmatien, auch in England im Mai und Juli, August.

Das Ei birnformig, vorne abgeflacht, stark gerippt und unregelmäßig genetzt, glanzend weiß, mit kleinen, roten Flecken. — Die R a u p e²⁾ sehr langgestreckt, variabel, gelblich, rötlich oder grau, mit dunkler, oft hell ausgefüllter Dorsalen, und undeutlichen Subdorsalen, zuweilen mit langgezogenen, dunklen Rautenflecken am Rücken und braunen Stigmenflecken. Lebt auf *Rubus*, *Gahum*, *Lotus*, *Clematis* und and. Rollt sich bei Berührung spiralförmig ein.

1067. *ornáta* Sc. (Kat. N. 3095) Taf. 40 Fig. 3 (5). Männliche Fhrl mit starken Wimperpinseln, Hschiene fast von normaler Länge, breitgedrückt, spinulos. Fl rein weiß, mit gewelltem, undeutlichem, braunlichem Mstreifen, hinter dem auf den Hfl ein schwarzer Mpunkt liegt, und sehr stark gewelltem, zum Teil schwarzbraun verdicktem, hinterem Querstreifen, dem die innere wolkige Beschattung der Wellenlinie anhebt, die sich am Innenrand und umhals des Vrandes zu goldbraunen Flecken verdichtet. Nach außen ist die zackige Wellenlinie nur grau begrenzt. Saum und Fransenzeichnung nicht scharf, braunlich. Der Saum der Hfl ist über der Mitte schwach ausgeschnitten. 11,5—13 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig im Mai, Juni und wieder im August.

Das Ei länglichrund, die untere Seite mit starken Erhöhungen, oben abgeplattet (Hofmann). — Die R a u p e²⁾ gestreckt, grau, am Rücken braunlich, mit heller Dorsalen, daneben x-förmige dunkle Striche. Kopf hellgrau. Lebt an *Thymus*, *Origanum*, *Mentha*. — Die P u p p e braun, mit grünen Flscheiden.

1068. *violáta* Hbneg. (Kat. N. 3097) Männliche Fhrl schwächer bewimpert, der Hfl länger als bei der vorigen ähnlichen Art. Fl weiß, die Vfl mit dunklem Mstrich, schwarzlichem, unterbrochenem, erstem Querstreifen, braunem, gezacktem Mstreifen und schwarzbraunem geschwungenem und gezacktem, äußerem Querstreifen. Die scharfe Bogen bildende Wellenlinie beiderseits mit blaugrauer Begrenzung, die auf der Innenseite umhals des Vrandes und am Innenrand zu veilbraunen Flecken verdichtet. Hfl mit feinem, schwarzem Mpunkt, die Fransen veilbraun, auf den Adern weiß durchschnitten. 12—13,5 mm. Die im Saumfeld starker blaugrau gezeichnete Stammform ist nördlich.

var. *decoráta* Bkh. Taf. 40 Fig. 4 (5) im Saumfeld weniger dunkel blaugrau. In Mitteleuropa (mit Ausschluss Englands) im Mai, Juni und wieder Ende Juli.

¹⁾ Vgl. B u e c k l. Larv. VII p. 122 Pl. 119 Fig. 5—5d.

²⁾ Vgl. B u e c k l. Larv. VII p. 107 Pl. 118 Fig. 4, 4a.

¹⁾ v. Caradja Iris XI p. 325.

August. — ab. *aequata* Stgr. im Saumfelde braun- (nicht blau-) grau gezeichnet. In Nord- und Westdeutschland, unter der vorigen. Durch die stärker gezackte äußere Querlinie leicht von dunklen *ornata* zu unterscheiden.

Die *Raupe* langgestreckt, gelb, am Rücken rötlich mit doppelter schwarzer Dorsalen und sehr breiten, schwärzlichen Subdorsalen. Stigmenstreifen weißlich. Kopf mit heller Streifenzeichnung. Lebt auf Thymus. — Die schlanke *Puppe* braunlichgrün.

Gattung *Proleptis* Ld.

Fhrl des ♂ kurz doppelkammzahnig, Hschienen breitgedrückt, spornlos, mit sehr kurzem Fuß. Auf den VII anastomosiert R_1 mit R_{2-5} , die Anhangszelle bildend, Ader M_2 etwas ober der Mitte der Querader entspringend. Saum der Hfl gerundet. Alle Fl in der Mitte mit einem auffallend großen Ozellenfleck. Eine orientalische Gattung.

ocellata Friv. (Kat. N. 3105) Taf. 40 Fig. 5 (♀). Fl trüb weiß mit sehr großem, schwarz und weiß gekerntem und mit Goldpunkten versehenem Ozellenfleck, dem auf den Hfl noch ein kleinerer gegen den Innenrand anliegt. Die Vfl mit 2, die Hfl nur mit dem äußeren Querstreifen, im Saumfelde 2 Reihen dunkler Punkte vor den verdüsterten Fransen. 16—18 mm. In Kreta und im südl. Westasien im April. — Die ersten Stände sind unbekannt.

275. Gattung. *Codonia* Hb.

(*Ephýra* Dup.)

Männliche Fhrl doppelkammzahnig bis $\frac{2}{3}$ der Geißellänge, Hheine normal, beim ♂ die Hschienen nur mit 1 Paar Endsporen. Auf den VII anastomosiert Ader R_1 mit R_{2-5} und bildet eine kleine Anhangszelle. Ader M_1 entspringt vor dem Zellenwinkel. Hfl auf Ader M_3 schwach gekrückt, Ader C_1 und M_3 aus dem unteren Zellenwinkel. Sämtliche Fl mit einem kleinen, oft hyalinen Augenfleck (Ringmakel) am Schluß der Mzelle. Die Falter variieren beträchtlich, einzelne Arten stehen einander sehr nahe.

Fig. 87.

Codonia punctaria ♂.

Die *Raupen* schlank, gleich- dick, der Kopf vorne abgeflacht, am Scheitel schwach eingeschnitten.

Leben in 2 Generationen auf Laubbäumen und verpuppen sich frei nach Art der Pieriden, an einem Blatt kopfaufwärts mittelst eines Fadens um den Leib und an der After- spitze befestigt. — Die gedrungenen *Puppen* am Kopfende flach abgestutzt, überwintern in der 2. Gene- ration.

1069. *pendularia* Cl. (Kat. N. 3108) Taf. 40 Fig. 6. Fl trüb weiß, fein schwärzlich bestäubt, mit in Punkten aufgelösten Querstreifen, von denen sich der äußere auch auf die Hfl fortsetzt. Der Hof der Ringmakel auf den VII meist rot, auf den Hfl schwärzlich. Der Saum mit schwarzen Punkten. 14—16 mm. In Mittel-

europa verbreitet im Mai und Juli, August. Der Falter sitzt an Stämmen.

ab. *depulsata* Bastelb. an Stelle der Ringmakeln nur feine, dunkle (selten rote) Punkte. — ab. *griseolata* Stgr. Fl dicht grau bestäubt, schwächer gezeichnet. — ab. *subroseata* Woodford¹⁾ ein Übergang von der vorigen Aberration zur folgenden, bei welcher das Mfild der VII stark rötlich gefärbt erscheint. — ab. *jaunhinaria* Stich²⁾ viel dunkler, Fl dunkel schiefergrau, mit rötlich violetter Schimmer, weißen Querstreifen und solchen Mmakeln.

Die gelblichgrüne oder rötliche *Raupe* mit dunkler Dorsalen, selten mit schwarzen, abgesetzten Längsstrichen am Rücken, und deutlichen Punktwarzen. Kopf braun. Lebt vorzugsweise auf Birken, selten Erlen oder Eichen. — Die *Puppe* grünlich.

1070. *orbicularia* Hb. (Kat. N. 3109) Fl grau, grob rötlich bestäubt, mit solchem, zuweilen scharf gezacktem Mschatten und der schwarzen Punktzeichnung der vorigen Art. Die weißen Ringmakeln rötlich gesäumt, auf den Hfl größer. Der Saum mit dicken, schwarzen Punkten. 13—14 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten im Mai und Juli, August.

hybr. *brightoni* Tutt³⁾ (*orbicularia* ♂ × *linearia* Hb. ♀) der Falter gleich keinem der Elternteile, sondern mehr porata.

Die *Raupe*⁴⁾ grün, selten rötlich, mit feiner, lichter Dorsalen und schwärzlichen, zuweilen in der Mitte vereinten Seitenstrichen. Kopf rötlich. Lebt auf Weiden und Erlen.

1071. *albicollaria* Hb. (Kat. N. 3110) Fl hell ledegelb, mit großen, weißen, schwarz geringten, runden Ringmakeln, und dicken, schwarzen gehäuftten Punkten statt des Mschattens und des hinteren Querstreifens, die den Innenrandteil der Hfl oft ganz bedecken. Die Vfl sind ober dem Innenrand breit rostbraun gefärbt, ihre Spitze tritt scharf vor. Die Fransen aller Fl lack- braun. 11—13 mm. Im östlichen Mitteleuropa lokal, in zwei Generationen.

Die Sommerform *therinaria* Bastelb. ist kleiner, heller, rötlicher, mit schwächerer, schwarzer Punkt- zeichnung. — var. *lennizaria* Fuchs ist die Lokalfarm des Rheingaus, welche sich von der Stammform wesentlich durch die mehr rötliche, dunklere Grundfarbe und die kleineren, mehr ovalen Ringmakeln unterscheidet; ihre Sommergeneration *aestiva* Fuchs ist ebenfalls beträchtlich kleiner und heller als die Frühjahrsform.

Die *Raupe*⁵⁾ grüngelb bis samtbraun, mit dunkler Mline und solchen nach hinten ziehenden, breiten Schrägstrichen auf den mittleren Segmenten. Jene der ersten Generation ist dunkler. Lebt auf Ahornarten,

¹⁾ Entomol. 35. Bd. 1902 p. 275; Barrett Brit. Lep. VII Pl. 328 Fig. 2b.

²⁾ Sitzb. Berl. e. V. 1901 p. (20); vgl. Snell. Tijdskr. 28. Bd. p. 53 Taf. 4 Fig. 4; Barrett Brit. Lep. VII Pl. 328 Fig. 2d. — namurcensis Lamb. Cat. p. 249 Fig.

³⁾ Brit. Lepid. V p. 29.

⁴⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII Pl. 415 Fig. 9—9b; Hoffm. s. Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 12.

⁵⁾ Vgl. Hoffmann-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 13.

namentlich auf Ahornhecken, jene von *leuagaria* besonders auf *Acer mospessulanum*. — Die hellgelbe Puppe mit dunkelgeaderten Fischen.

1072. *annulata* Schultze (Kat. N. 3111) Taf. 40 Fig. 7. Fl weißgelb mit großer (auf den III ovaler) schwarzgeringter Mmakel, bogigem, schwärzlichem, vorderem und solchem scharf gezacktem, hinterem Querstreifen, der nach innen breit schwärzlichgrau ausgefüllt ist. Vor dem Saum ein grauer Schattenstreifen. An der Fransensbasis schwarze, auf den III fast zusammenhängende Saumstriche. 13—14 mm. In Mitteleuropa verbreitet in 2 Generationen.

ab. *obsoléta* (Riding?) Vfl ohne Ringmakel. — *biobsoléta* (Riding?) alle Fl ohne Ringmakel.

Die Raupe²⁾ samtl grün mit gelben Längslinien und schwarzen Punktchen. Lebt auf Ahorn, Farnen, Weiden und and.

1073. *pupillaria* Hb. (Kat. N. 3112) Fl gelbgrün, von feinen, roten Querstrichchen dicht durchzogen, mit lackroten, meist fein weißgekernten Mflecken und rötelroten Fransen. Die Spitze der Vfl kurz vorgezogen. 11—15 mm. In Südeuropa verbreitet, bis in die Schweiz, Südtirol, Sudkärn, Ungarn, Bukowina, Herzegovina, Dalmatien.

ab. *gyrata* Hb. mit deutlichen, schwarzgeringten Augenpunkten (Ringmakeln) und dunklem, streifenartigem Mschatten, der den Vrand der Vfl nicht erreicht. — ab. *notaria* Hb. mit großen, schwarzen, weißgekernten Ringmakeln und in schwarzen Punktreihen auftretenden Querstreifen. Ein Mschatten fehlt meistens. — ab. *badia* Stgr. ist dunkellackbraun mit weißen, schwarzgeringten Mmakeln.

Die Raupe variabel grün oder gelblich (fein chagriniert) mit leichten Subdorsalen, Stigmen und Füße rotlich. Lebt auf Cistus, Phillyrea, Arbutus und Eichen. — Die Puppe meist dunkelgrün mit hellgerandetem Kopf und solchen Flecken.

1074. *porata* F. (Kat. N. 3113) Taf. 40 Fig. 8 (großes i.). Fl rötlich ledergelb, rotelrot und schwärzlich gesprenkelt, mit weißen, schwarzumgezogenen Ringmakeln, die auf den Vfl kleiner sind und hier zuweilen fehlen, in schwarze Punkte aufgelösten, geschwungenen Querstreifen, rötlichgrauem, feinem Mstreifen und charakteristischen kleinen, runden, grauen Flecken im Saumfelde, die nur selten fehlen; zuweilen sind die Vfl stark rötlich übergossen. Der Saum mit kurzen, schwarzen Strichen bezeichnet. 12—14 mm. — Durch die relativ großen, dunkelgesäumten Ringmakeln von ähnlich werdenden Stücken der folgenden Arten zu unterscheiden. — In Mitteleuropa verbreitet im Mai und wieder im Juli, August.

Die Sommergeneration *visperaria* Fuchs ist kleiner, zuweilen auch bleicher und weniger gezeichnet.

Die Raupe¹⁾ braun oder grün, meist mit scharfen, dunklen Schragstrichen, die mit der undeutlichen, doppelten, grauen Minie eine nach hinten offene Winkelzeichnung bilden, die an den Seiten weißliche Flecken begrenzt. Lebt auf Eichen und Birken. — Die Puppe mit 2 Reihen dunkler Rückenflecke.

1075. *quercimontaria* Bastellb. (Kat. N. 3114) Der vorigen Art ähnlich, kleiner, die Grundfarbe heller, ledergelb, dicht rotlich gesprenkelt, die Ringmakeln viel kleiner, nur weiß, nicht dunkel geringt, ohne graue Flecken im Saumfelde, dafür mit viel scharferem, lackrotem Mstreifen. — Von der folgenden *punctaria* durch geringere Größe, rundere Form, dichtere, rote Bestäubung, meist vorhandene weiße Ringmakeln, scharferen, durchaus roten Mstreifen und Mangel der grauen Flecken im Saumfelde verschieden. — Von der am ähnlichsten werdenden *ruficiliaria* durch geringere Größe, hellere Grundfarbe, rote (nicht graue) Sprenkelung, roten (nicht grauen) Mstreifen und gelbe (nicht rötliche) Fransen, die auf den Adernenden meist feine, schwarze Punkte führen, zu unterscheiden. 12 bis 13 mm. Bisher erst im Rheingau, Niederösterreich, Bosnien und der Herzegovina nachgewiesen.

Die Raupe jener der vorigen Art sehr ähnlich, schlanker, stets braun, am Rücken des 4.—8. Segmentes mit dunklen Rautenflecken und mit stumpfwinkligen, weißen Seitenflecken, auf Eichen in 2 Generationen.

1076. *punctaria* L. (Kat. N. 3115) Taf. 40 Fig. 9 (z.). Fl hell ledergelb, ohne Ringmakeln, schwach rotlich gesprenkelt, mit feinen, schwarzen Punktreihen, scharfen, auf den III meist grauem Mstreifen und großen, grauen Flecken im Saumfelde, meist nur der Vfl. Die Vfl mit scharf vorgezogener Spitze. 13—15 mm. Über die Unterschiede der nachstehenden Arten vgl. diese. In Mitteleuropa verbreitet und häufig im Mai und Juli, August.

ab. *cingulata* Fuchs Bleich, mit breitem, braunem Mstreifen, sonst fast zeichnungslos. — ab. *pulcherrimata* Fuchs lebhafter gelb mit breitem Mstreifen und 2 Reihen dicker, brauner Punkte, deren äußere mit dem Mstreifen bandartig verbunden ist. — ab. *foliata* Fuchs alle Fl mit zusammenhängenden, grauen Flecken im Saumfelde. — ab. *naevata* Bastellb. mit purpurbraunen Staubflecken im Saumfelde. — ab. *deumfaria* Fuchs fast zeichnungslos, ohne Mstreifen. — ab. *infusata* Reuter stark verdunkelt, die Vfl im Mfelde leberbraun. — ab. *arcuifera* Reuter der Mstreifen der Vfl biegt vom Vrand baswärts in die Mzelle ohne den Innenrand zu erreichen.

Die Raupe grasgrün (selten sepia Braun) mit hellen, schwarz gesäumten Seitenflecken vom 4. bis 8. Segment und schwarz gerisselter Afterklappe, lebt auf Eichen.

1077. *ruficiliaria* Hb. (Kat. N. 3116) Der vorigen Art sehr ähnlich, rundflügeliger, Grundfarbe mehr leberbraun, die Sprenkelung viel dichter, dunkler und scharfer. Die bei *punctaria* stets fehlenden Ringmakeln sind hier als weiße Punkte vorhanden. Die Fransen meist rotlich.

¹⁾ Ent. Rec. X p. 239, Barrett Brit. Lep. VII Pl. 327 Fig. 2b.

²⁾ ib., Barrett l. c. Fig. 2c.

³⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 14.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 15.

13–16 mm. — Über die Unterschiede gegen *quercimontaria* vgl. diese. — In Mitteleuropa noch in vielen Ländern nicht nachgewiesen, meist mit *punctaria* vermischt.

ab. *circumdatária* Bastelb. sind kleinere Stücke der Sommergeneration, die dunkelumzogene Ringmakeln der Hfl. führen. — ab. *privatária* Bastelb. kleine, fast zeichnungslose Stücke der Sommergeneration. — ab. *muttiacáta* Bastelb. große dunkle Stücke der Frühjahrs-generation mit breitem, dunklem Mstreifen und mehr rötlicher Grundfarbe.

Die Raupe plumper, dunkel samtgrün oder in der Herbstgeneration veilbraun, mit deutlich chagrinierter (bei *punctaria* viel glatterer) Haut, mit gelben (nicht roten) Seitenstrichen am 5.—8. Segment und braunroter Afterklappe. Lebt ausschließlich auf Eichen.

1078. *lineária* Hb. (Kat. N. 3117) Taf. 40 Fig. 10 (♀). Fl ockergelb, zuweilen braunlich bestäubt, mit weißen, ovalen, oft dunkel umzogenen Ringmakeln, feinen, dunklen, auf den Adern schwarz punktierten Querstreifen und fast geradem, braunem Mschatten. Der Saum mit getrennten, schwarzen Strichen. 14–17 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht häufig.

Die Sommergeneration *strabonária* Z. kleiner, mehr oder weniger dicht rotelfarbt bestäubt. — ab. *nigrosparsária* Fuchs Vfl bis zum Mstreifen dicht schwärzlich bestäubt.

Die Raupe grün, fein weiß punktiert, mit rötlichen Beinen und solcher Afterklappe, seltener braun, mit dunklen Schragstrichen, lebt auf Eichen, Buchen und Heidelbeeren.

1079. *subpunctária* Z. (Kat. N. 3118) Fl gestreckt, gelblich fleischfarben, durch zahlreiche, feine, rote Querstrichchen getrübt, ohne schwarze Bestäubung mit sehr feinem violettgrauem, fast geradem Mstreifen, und meist durch kleine weiße Punkte angedeutete Ringmakeln. Von den Querstreifen ist meist nur der hintere durch feine graue Punkte auf den Adern angedeutet. Die unterbrochene Saumlinie schwärzlich, die Fransen rotlich. Die Spitze der Vfl stark vorgezogen. 13 mm. Durch gestrecktere Flform, rötlichere Grundfarbe der feiner bestäubten Fl und kleinere weiße Augenpunkte von der oft sehr ähnlichen *ruficiliaria* ab. *privatária* zu unterscheiden. Im südlichen Karnten, Krain, Istrien, Ungarn, Kroatien, Herzegowina und Dalmatien im Juli.

Die unbeschriebene Raupe dürfte auf Eichen leben.

276. Gattung. *Rhodostróphia* Hb.

Fldr des ♂ doppelkammzahnig bis zur Spitze, Hinter-schienen des ♂ ohne, oder nur mit dem inneren Msporn, stets mit Endsporen. Vfl mit Ader R_2 bis R_5 gestielt, Ader R_2 anastomosiert mit R_1 und dann mit R_3 und R_4 , wodurch eine doppelte Anhangszelle gebildet wird. Ader M_2 entspringt etwas oberhalb der Mitte des Querastes,

Ader C_1 vor dem Zellenwinkel. Auf den Hfl sind Ader R und M_1 gestielt.

Die Raupe sehr schlank, nach vorne verjüngt, stief, fast drehrand, mit sehr langen Msegmenten. — Die Puppe schlank, liegt in einem Gespinnst.

1080. *vibicária* Cl. (Kat. N. 3122) Taf. 40 Fig. 12 (♀). Fl bleich ledergelb mit rosenroten Mpunkten und solchen Fransen, die Vfl mit 3, die Hfl mit 2 rosenroten Querlinien, von denen die dem Mschatten entsprechende $\frac{1}{2}$ Vrandslänge von der hinteren entfernt bleibt und nach außen breit rosenrot angelegt ist. Die Hfl auf M_3 schwach gekl. 14 bis 16 mm. In Mitteleuropa (mit Anschluß Englands) verbreitet, im Juni, meist wieder im August, September.

ab. *strigata* Stgr. alle 3 Querlinien fein, die mittlere nicht breit rosenrot angelegt. — ab. *unicolorata* Stgr. einfarbig zeichnungslos (Lokalform in Sibirien). — ab. *fasciata* Rbl. (n. ab.) der Raum zwischen M- und Außenstreifen ist vollständig rosenrot ausgefüllt. — ab. *roseata* Ersch. wie die vorige, die rosenrote Färbung erstreckt sich aber bis an den Saum, meist ist auch das Wurzelfeld der Vfl rosenrot.

Das Ei überwintert¹⁾ oder die junge Raupe. — Die Raupe (vgl. oben) gelblichbraun mit schwärzlichen Rückenflecken, lebt an Besenginster (Sarthamnus), Tanacetum und and. Rollt sich korkzieherartig zusammen. — Die Puppe gelbbraun mit kegelförmigem Kremaster, der 2 divergierende Borsten trägt.

1081. *calabrária* Z. (Kat. N. 3124) Taf. 40 Fig. 13 (♂). Der vorigen Art ähnlich, größer, viel dunkler, mehr olivengelb und rot gefärbt, die Hfl vollständig gerundet, die beiden äußeren Querlinien einander auf $\frac{1}{3}$ Vrandslänge genähert, der Zwischenraum zwischen ihnen fast immer rot ausgefüllt, auch der basale Querstreifen der Vfl breiter rot. Den Hschienen des ♂ fehlen die Msporen (die bei der sehr ähnlichen *sicanuaria* Z. aus Sizilien und Andalusien vorhanden sind). 17 bis 19 mm. In Südeuropa bis in den Rheingau, südliche Schweiz, Südtirol, Südkrain, Südungarn, Istrien, Herzegowina und Dalmatien, im Juni, Juli.

ab. *taeniária* Frr. blaßgelb mit grauen (statt roten) Querstreifen. — ab. *sanguinea* Th. Mieg mit weinroter Grundfarbe der Fl. — ab. *separata* Th. Mieg (analog zu *vibicária* ab. *strigata*), nur mit feinen, roten Querlinien. — ab. (var.) *tabidária* Z. Fl mit kräftigem, rotem Mpunkt, die Bänder meist breiter. Im Banat und der Balkanhalbinsel.

Die Raupe (vgl. oben) veilgrau, an der Seite holzfarben, mit dunkler, hellgefleckter Minie, lebt auf Ginsterarten (Sarthamnus, Cytisus) und überwintert.

¹⁾ R u h l Soc. Ent. I p. 14.

Fig. 88.

277. Gattung. **Timándra** Dup.

Fhrl des ♂ doppelkammzahnig bis $\frac{2}{3}$ ihrer Länge, das Gefüßende nackt, die Hschienen mit 2 Paar Sporen. Vfl mit scharf vorgezogener Spitze, Ader R_3 bis R_5 gestielt, Ader R_2 anastomosiert mit R_3 und R_4 , wodurch die einfache Anhangszelle gebildet wird. Ader C_1 entspringt nahe dem Zellenwinkel. Die Hfl auf Ader M_3 lang geeckt, Ader R und M_1 aus dem oberen Zellenwinkel, Ader M_3 und C_1 aus einem Punkt.

Die Raupe gedrungen, am 4. Segment verdickt, mit abgeplattetem Kopf, von jenen der vorigen Gattung sehr verschieden.

1082. **amata** L. (Kat. N. 3139) Taf. 40 Fig. 11c (großes ♂). Fl ledergelb, braunlichgrau bestäubt, mit roter Saumlinie und rosenroten Fransen. Vfl mit dunklem Mpunkt und einem geraden, lackroten, aus der Mitte des Innenrandes gegen die Flspitze ziehenden Schragstreifen. Die Spitze selbst durch einen braunroten Strich geteilt, der sich in eine feine, geschwungene, graue Querlinie fortsetzt. Auch an der Basis eine solche feine, graue Querlinie. Die Hfl mit lackrotem Mstreifen und feiner, grauer Außenlinie. 14—17 mm. Überall in Mitteleuropa, häufig im Mai und Juli bis September. Die 2. Generation ist kurzflügeliger, weniger grau bestäubt, die rote Fransenfärbung reicht weiter in den Fl hinein.¹⁾

ab. **effusaria** Klem.²⁾ Fl vom Mstreifen ab nach außen stark verdüstert. — ab. **nigra** Rhl. (n. nom.)³⁾ einfarbig schwarz, aus England. — ab. **delata** Rhl. (n. nom.)⁴⁾ fast zeichnungslos gelbgrau mit roten Fransen.

Die Raupe, Taf. 40 Fig. 11a, braungrau mit gelblicher oder weißlicher Linie, auf den mittleren Segmenten mit schwarzhellen Schrägflecken daneben, vorne und hinten mit hellen Subdorsalen. Lebt im Juni und September auf Ampfer und Melde und verwandelt sich in einem leichten Gespinst. — Die Puppe, Fig. 11b, schlank mit zweispitzigem Kopfende und sehr langem, rinnenartigem Kremaster, der in 2 kurzen Borsten endigt, hellbraun, dunkel gestrichelt. Jene der 2. Generation überwintert.

3. Unterfamilie. **Larentinae.**

Die Palpen meist weit über die Stirne reichend. Vfl mit Anhangszelle (einfacher oder doppelter), Ader R_2 aus der Zelle oder gestielt mit R_1 . Auf den Hfl Ader M_2 gut ausgebildet, M_1 und R in der Regel gestielt, Ader Sc anastomosierend mit R bis nach der Zellenmitte (selten ihr nur sehr nahe parallel verlaufend und mit kurzem Querast nach der Mitte verbunden). Eine Haflhorste ist fast immer vorhanden.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Beide Geschlechter vollflügelt	2
Nur das ♂ vollflügelt, das ♀ mit kurzen Flappen	23

¹⁾ Mayer Ins.-Börse XXII p. 99.

²⁾ Vgl. Iris XVIII Taf. 2 Fig. 5.

³⁾ Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 335 Fig. 2c.

⁴⁾ H.G. 524—5.

2. Hfl beim ♂ ohne, beim ♀ mit einer Innenrandsader (A_2)	3
Hfl in beiden Geschlechtern gleichgeadert	8
3. Hfl mit weit vorspringender, eckiger Spitze	Siona.
Hfl gerundet, beim ♂ an der Basis meist mit einem Hautlappen	4
4. Vschenkel verdickt	5
Vschenkel nicht verdickt	6
5. Vfl nach außen erweitert, mit scharfer Spitze, Beschuppung glanzlos	Lathostöge.
Vfl mehr oval, Beschuppung seidenglanzend	Chésias.
6. Fhrl des ♂ doppelkammzahnig, Fl einfarbig grün	Spárta.
Fhrl des ♂ bloß bewimpert, Fl nicht einfarbig grün	7
7. Vfl mit scharf vortretender Spitze, die Hautlappen der Hfl beim ♂ klein. Anaëtis.	
Vfl gerundet, Habitus von Larentia, der Hautlappen der Hfl beim ♂ oft sehr groß	Lobophóra.
8. Anhangszelle der Vfl (fast immer) einfach	9
Anhangszelle der Vfl stets geteilt (doppelt)	15
9. Männliche Fhrl doppelkammzahnig. Männliche Fhrl borstenförmig und bewimpert	11
10. Palpen kurz, schwach auf gekrümmt, dicht beschuppt	Rhodométra.
Palpen weit vorstehend, hangend, lang und rauh behaart	Lýthria.
11. Palpen grob beschuppt, Grundfarbe der Fl tiefschwarz	Odézia.
Palpen anliegend beschuppt, Grundfarbe nie tiefschwarz	12
12. Ader M_1 und R_5 der Vfl sind lang gestielt	Mesotýpe.
Ader M_1 und R_5 der Vfl sind nicht gestielt	13
13. Saum der Hfl ausgeschnitten, auf Ader M_2 eingezogen	Cólhx.
Saum der Hfl nicht ausgeschnitten, auf Ader M_2 nicht eingezogen	14
14. Ader Sc und R_1 der Vfl fallen zusammen	Chlorocýstis.
Ader Sc und R_1 der Vfl bleiben getrennt	Tephrocýstia.
15. Ader C_1 und M_3 der Vfl fast aus einem Punkt (klein, einfarbig)	Minea.
Ader C_1 und M_3 der Vfl entspringen weiter getrennt von einander	16
16. Üseite der Fl beim ♂ mit Haarbüscheln	17
Üseite der Fl beim ♂ ohne Haarbüschel	18
17. Der Haarbüschel liegt an der Vflbasis	Lýgris.
Der Haarbüschel liegt am Innenrand der Hfl	Eucósma.

18. Hleib des ♂ sehr lang, mit langen, pinselartigem Afterbusch..... Scotösa.
Hleib und Afterbüschel des ♂ mehr normal geformt 19
19. Saum der Hfl gelappt oder gezackt 20
Saum der Hfl ganzrandig 21
20. Saum der Vfl bauchig, jener der Hfl gelappt Triphösa.
Saum der Vfl schrag, jener der Hfl bloß gezackt..... Phibalapteryx.
21. Robuster, Hfl mit vortretender Spitze Ortholitha.
Schlanker, Hfl gerundet 22
22. Stirne glatt, gerundet, Falter klein, seidenglänzend weiß Asthénia.
Stirne rauh beschuppt, Vfl meist mit dunklem Mfled Larénia.
23. Vfl des ♂ mit langer Anhangszelle, Ader M_2 uhalb der Mitte des Querastes entspringend, das ♀ ohne Afterwolle Operóphthera.
Vfl des ♂ ohne eigentliche Anhangszelle, M_2 aus der Mitte des Querastes, das ♀ mit Afterwolle Anisópteryx.

278. Gattung. *Rhodométra* Meyr.

(Stérria Hs.).

Fhler des ♂ doppelkammzahnig bis $\frac{2}{3}$ der Geißellänge, die Spitze nackt. Die Palpen kurz, schwach aufwärts gekrümmt, dicht beschuppt mit sehr kurzem Endglied. Die Hschienen mit 2 Paar Sporen. Vfl mit einfacher Anhangszelle, gebildet durch Anastomose von R_2 (die aus R_1 entspringt) mit R_3 und R_4 . Ader R_3 bis R_5 gestielt. Ader M_1 aus dem Zellenwinkel. Auf den Hfl Ader M_1 vor dem Zellenwinkel, Ader R und M_1 kurz gestielt.

Die Raupen sehr schlank, glatt, mit kleinem Kopf.

1083. *sacraria* L. (Kat. N. 3143) Taf. 41 Fig. 7 (♂ groß). Vfl samt Fransen licht schwefelgelb, mit purpurrotem, geradem Schrägstreifen aus der Flspitze zu $\frac{2}{3}$ der Innenrandslänge, der nach unten meist spitz zuläuft, und rotem Basalteil des Vrandes. Zuweilen tritt ein dunkler Mpunkt auf. Die Hfl zeichnungslos rein weiß. 12—14 mm. Im Mittelmeergebiet verbreitet, als Zagtier auch im südlichen Mitteleuropa (so bei Wien) und in England, von Mai bis September in 2 Generationen.

ab. *excaecaria* Fuchs Vfl zeichnungslos. — ab. *ochracearia* Fuchs Vfl lehmbräunlich, mit dunklerem Schrägstreifen, geht über in ab. *atrifasciaria* Stef., dunkler, mit schwarzlichen Schrägstreifen und gelbgrauen Hfl. Häufiger beim ♀. — ab. *sanguinaria* Esp. Vfl samt Fransen stark rötlich, mit nach außen meist gelb angelegtem Querstreifen und graulichen Hfl.

Die Raupe dunkelgrün, am Rücken heller, mit bräunlicher oder weißlicher Dorsalen und breitem, weißlichen Seitenstreifen. Lebt vornehmlich auf *Polygonum aviculare*. — Die Puppe gestreckt, gelblich, mit schwarzer Punktzeichnung, dunklen Flscheiden und spitzem Kremaster.

279. Gattung. *Lýthria* Hb.

Fhler sehr kurz, beim ♂ mit langen, rutenförmigen Kammzähnen, welche nur die äußerste Geißelspitze nackt lassen. Die Palpen weit vorstehend, hangend, lang und rauh behaart, Hschienen mit 2 Paar Sporen. Vfl mit ungeteilter Anhangszelle, aus deren Spitze R_1 und R_{2-5} entspringen. Auf den Hfl entspringt Sc erst aus $\frac{2}{3}$ des Vrandes der Mzelle, Ader R und M_1 sind kurz gestielt.

Die Raupen sehr schlank, gleichmäßig zylindrisch, glatt. Der Kopf nur so breit als das erste Segment, vorne abgeflacht.

1084. *plumularia* Err. (Kat. N. 3145) Der nachfolgenden Art ähnlich, die Vfl mit bleicherer Grundfarbe und viel breiteren, purpurroten Querstreifen und solchem Vrandsfleck. Die Wurzel aller Fl breit schwärzlich bestäubt, die ockerbräunlichen Hfl mit einem schwärzlichen Querstreifen vor dem Saum. 10—14 mm. In den Hochalpen der Schweiz (Graubünden, Wallis) und am Brenner in Tirol schon von Ende Mai ab bis Juli.

Die unbeschriebene Raupe auf *Rumex acetosa*.

1085. *purpuraria* L. (Kat. N. 3147) Taf. 41 Fig. 8 (♀ groß). Fl ockergelb, mit purpurroten Fransen, die Vfl dunkler, meist ins Olivenfarbige ziehend, mit 2 purpurroten Querstreifen und solchem, meist stark gekürztem oder auch ganz fehlendem Mstreifen. Hfl lebhafte ockergelb, zeichnungslos. 12—15 mm. Überall in Mitteleuropa häufig (in England selten) im April und Juli, August.

Die erste seltenere Generation *rotaria* F. ist beträchtlich kleiner (11—12 mm) mit viel dunkleren, grüngrauen Vfl. — ab. *abstinentaria* Fuchs fehlen die roten Querstreifen. — ab. *myesti* Lampa mit grauen Querstreifen. — ab. *lutearia* Stgr. im Süden unter der Sommerform hat hell ockerbräunliche, fast zeichnungslose Vfl.)

Das Ei oval, auch an den Enden abgeflacht. — Die Raupe rötlich, mit doppelter, dunkler Rückenlinie, hellen Subdorsalen (die sich auch auf den braunen Kopf fortsetzen) und solchem Seitenstreifen, lebt auf *Rumex* und *Polygonum*.

280. Gattung. *Ortholitha* Hb.

Fhler des ♂ kurz doppelkammzahnig, die Geißelspitze bleibt nackt. Die Stirne schräg, wie der Scheitel dicht beschuppt, die Palpen rauh beschuppt, schwach aufsteigend. Körper gedrungen, das Hleibende des ♀ sehr spitz. Fl gestreckt, Vfl mit bauchigem Saum und scharfer Spitze, mit doppelter Anhangszelle, Ader M_2 etwas ohalb der Mitte des gebrochenen Querastes entspringend. Hfl mit sehr langem Vrand, Ader Sc anasto-

¹⁾ *cruentaria* Bkh. aus Frankreich (vgl. De-maison Bull. S. Fr. 1907 p. 166) scheint einen Übergang zu *sanguinaria* Dup. aus Spanien zu bilden, welche 2 parallele rote Querstreifen im Saumfeld besitzt.

1. *Acidalia marginepunctata*. — 2. *Acid. strigilaria* ♀. — 3. *Acid. ornata*. — 4. *Acid. violata* v. *decorata* ♂. — 5. *Problepsis ocellata* ♀. — 6. *Codonia pendularia* ♂. — 7. *Cod. annulata*. — 8. *Cod. porata*. — 9. *Cod. punctaria* ♀. — 10. *Cod. linearia* ♀. — 11 a. b. *Timandra amata* ♂. — 12. *Rhodostrophia vibicaria* ♀. — 13. *Rh. calabraria* ♂. — 14. *Arichanna melanaria* ♂. — 15 a. b. c. *Abraxas grossulariata* ♂. — 16. *Abr. pantaria*. — 17. *Abr. silvata*. — 18. *Abr. adustata*. — 19. *Abr. marginata*. — 20. *Bapta bimaculata*. — 21. *B. temerata*. — 22. *Deilinia pusaria* ♀. — 23. *Deil. exanthemaria* ♂. — 24. *Numeria pulveraria* ♀. — 25. *Num. capreolaria* ♂. — 26. *Ellopia prosapiaria* ♀. — 27 a. b. c. *Metrocampa margaritata* ♀.

meistert sehr lang mit dem Arand der Mzelle, Ader R und M₁ sind gestielt. Die Flhaltung in der Ruhe flach.

Die Raupen ziemlich plump, zylindrisch, nach vorne etwas verjüngt, glatt, leben auf niederen Pflanzen und überwintern zumeist (bei *cervinata* das Ei).

Orthotilia plumbaria ♂.

1086. *coarctata* F. (Kat. N. 3150) Vfl hellgrau bräunlich bestäubt, mit schwarzem Mpunkt und fast geraden, doppelten, braunen Querstreifen, solchen einfachen Mstreifen vor dem Mpunkt, und beiderseits braun begrenzter, heller Wellenlinie. Die Spitze zuweilen dunkel gefleckt. Die feine Saumlinie schwarz, die Fransen in der Endhälfte weißlich. Die Hfl grau, mit 2 undeutlichen, dunklen Bogenstreifen nach der Mitte. 15–16 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) lokal auf Kalkterrän im Mai und meist wieder im August.

ab. *infusata* Stgr. Vfl beträchtlich dunkler, mit grauen Querstreifen. — ab. *tenebraria* Hb. Vfl zeichnungslos, schwarzlichbraun.

Die Raupe¹⁾ gelbgrau, mit unterbrochener, dunkelgrauer Dorsalen, undeutlichen, weißlichen Seitenstreifen und hinter jedem Stigma mit einem kleinen, dunklen Fleck. Lebt vornehmlich auf *Cytisus nigricans*. — Die Puppe schwarzbraun, mit überaus langem, kegelförmigem Kremaster, der in eine etwas verdickte Spitze endet.

1087. *plumbaria* F. (Kat. N. 3151) Taf. 41 Fig. 9 (1). Fl aschgrau bis veilgrau, braunstaubig, mit schwarzem Mpunkt. (2 oder) 3 rostbraunen, fast geraden Querstreifen, von denen der basale nicht immer vorhanden ist, rostbraun gefleckter Vflspitze und gezackter, aber verwaschener, lichter Wellenlinie. Die Hfl staubgrau, zuweilen mit dunklen Mstreifen. 16–19 mm. Überall in Mitteleuropa häufig im Mai, Juni und wieder im August.

ab. *luridaria* Bkh.²⁾ (*obscuraria* Rothke, dupont Th. Meg.) Vfl schwarzlichbraun, mit rostbraunen Querstreifen und zuweilen deutlich hervortretender heller Wellenlinie.

Die Raupe weißgrau, mit in Punkte aufgelösten, dunkelgrauen Rückenlinien. Lebt auf Spatium und Gemsta-Arten. — Die Puppe hellbraun, mit dunklen Adern der Hscheiden.

1088. *cervinata* Schiff (Kat. N. 3152) Taf. 41 Fig. 10 (1). Vfl reifarben, von zahlreichen undeutlichen, dunklen Querlinien durchzogen, im Saumfelde lichter, mit 3 feinen, weißen, schwach gebrochenen Querstreifen und solcher gezackter Wellenlinie. Darnach der Saum verdunkelt, die Spitze dunkel gefleckt. Die Hfl hell

rotlichbraun, vor dem Saum dunkler, mit weißlichen Querstreifen. 18–20 mm. In Mitteleuropa lokal verbreitet im August, September.

Das Ei überwintert. — Die Raupe grün, mit dunkler Rückenlinie, weißlichen, braun behorsten Punkwarzen und weißlicher Bauchseite, lebt im Juni, Juli auf Malvenarten.

1089. *limitata* Sc. (Kat. N. 3155) Taf. 41 Fig. 11 (1). Vfl gelbbraun, mit dunkler braunen, in der Mitte grau gewässertem, Mfeld, feinem, schwarzem Mpunkt und zahlreichen, wenig hervortretenden, dunkleren Querlinien. Die Spitze dunkel gefleckt, der Saum hinter der undeutlichen Wellenlinie meist braun verdunkelt. Hfl heller oder dunkler gelbgrau, mit 2 dunklen, gewellten Querstreifen vor dem Saum. 16–19 mm. Überall in Mitteleuropa, in Gebirgsgegenden auf Waldschlägen einer der häufigsten Spinner, im Juli, August.

ab. *defasciata* Rbl. (n. nom.)¹⁾ Vfl ohne Mfeldzeichnung.

Die Raupe²⁾ grau, mit unterbrochenen, dunklen Rückenlinien, auf denen kleine, kurz behaarte, schwarze Punkwarzen stehen, und 3 vollständigen dunklen Seitenlinien. Wurde mit *Lathyrus*, *Lotus* und and. niederen Pflanzen erzogen, lebt auch auf *Bromus*.

1090. *moenata* Sc. (Kat. N. 3156) Taf. 41 Fig. 12 (1). Vfl hell veilgrau, mit breitem, gegen die Saummitte in einem spitzen Zacken vortretendem, nach außen breit schwarz angelegtem Mfeld, feinem, schwarzem Mpunkt und schwarzgefleckter Spitze. Die beiden ersten Querstreifen sind rotgelb, der äußere mehr weißgrau. Im Saumfelde meist eine Querreihe schwarzer Punkte. Hfl grau, mit nicht immer deutlichen, weißen, gebrochenen Querlinien nach der Mitte. 18–20 mm. In Waldgegenden Mitteleuropas (mit Ausschluß Englands) lokal im Juli, August.

ab. *dimiensis* Neuburg.³⁾ soll heller, mehr gelblich, im Mfeld reifarben sein. Von Dugne.

Die Raupe⁴⁾ aschgrau, sehr ähnlich der vorigen gezeichnet, lebt bis Juli auf Spatium und Gemsta.

1091. *peribolata* Hb. (Kat. N. 3159) Vfl hell aschgrau, mit schwarzlichen Querstreifen, von denen die beiden das weißgraue Mfeld einschließenden gegeneinander breit schwarz angelegt sind, und der äußere in einer gerundeten Ecke gegen die Saummitte vorspringt. Der Mpunkt schwarz. Der schwarze Teilstrich der Flspitze setzt sich in einen Schattenstreifen fort, der die gerade Wellenlinie nach innen begrenzt. Hfl hellgrau, mit gebrochener, dunkler Querlinie nach der Mitte. Die grauen Fransen mit dunkler Teilungslinie. 13–15 mm. In Südwesteuropa, einmal auch in der Schweiz im Rhonetal (bei Lavey) gefunden. Flugzeit August, September.

Die graugelbe Raupe mit dunkler, abgesetzter Dorsalen und weißlichem Seitenstreifen lebt auf Gemsta und Ulex-Arten.

¹⁾ Barrett Brit. Lep. IX Pl. 380 Fig. 1d.

²⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 17.

³⁾ Soc. Ent. XX p. 171.

⁴⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 18.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 3.
²⁾ Vgl. Gillm. Int. Ent. Z. III p.
Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch

1092. *vicinaria* Dup. (Kat. N. 3169) Der nachfolgenden *bipunctaria* ähnlich, kleiner, mit schmalen Fl, Vfl mit geradliniger begrenztem Mfled, namentlich der äußere Querstreifen ohne die zahlreichen, lappenförmigen Vorsprünge der *bipunctaria*, der Raum dahinter viel scharfer, bandartig weißgrau, die Spitze scharfer braun geteilt, die Wellenlinie rein weiß, der schwarze Mpunkt einfach. Hfl grau, mit lichten Bogenstreifen nach der Mitte. 15 mm. Im Wallis und Südfrankreich, selten, von Ende Mai bis Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1093. *bipunctaria* Schiff. (Kat. N. 3174) Taf. 41 Fig. 13 (5). Vfl bläulich aschgrau, durch zahlreiche, dunkle Querlinien gewellt, mit dunkelgrauem, fast gleichbreitem, weißlich eingefasstem Mfled, in dessen hellerer Mitte 2 schwarze Mpunkte untereinander liegen. Die äußere Begrenzung des Mfledes bildet zahlreiche, lappige Vorsprünge. Die zackige Wellenlinie nach innen von schwarzen Dreiecken begrenzt, der Saum mit schwarzen Doppelpunkten. Die Spitze undeutlich dunkel geteilt. Hfl grau, mit lichter Wellenlinie vor dem Saum. 18–19 mm. In Mitteleuropa, besonders auf Kalkterrain sehr häufig, im Juli, August.

ab. *zachlaria* Fr. Vfl dunkler, braunlichgrau. — ab. *maritima* Seeb. alle Fl fast einfarbig schwärzlich.

Die Raupe¹⁾ grau, mit undeutlichen, verwaschenen, lichten Längslinien und grauem Stigmenstreifen. Auf der gelblichen Bauchseite treten die unterbrochenen, breiten, schwärzlichen Subdorsalen stark hervor. Lebt an niederen Pflanzen wie *Teucrium* und *Hippocrépis*.

281. Gattung. *Mesotýpe* Hb.

Der vorigen Gattung ähnlich, kleiner, die männlichen Fhler nur gewimpert, die Stirne vertikal, die hangenden Palpen rauh beschuppt, Vfl mit geteilter, oder auch einfacher Anhangszelle, Ader R_5 und M_1 lang gestielt, Ader C_1 entspringt vor dem Zellenwinkel. Hfl mit kürzerem Vrand.

Die Raupe sehr schlank, fast gleich dick, mit vorne abgeflachtem Kopf.

1094. *virgata* Rott. (Kat. N. 3180) Vfl weißgrau, bräunlich bestäubt, mit geradem, auf den abgekehrten Seiten weißlich begrenztem, braunem Querstreifen, schwarzem Mpunkt und dunkel geteilter Spitze. Die Hfl hellgrau, beim kleineren, spitzflügeligeren ♀ mit dunklen, weißlich voneinander getrennten Bogenstreifen vor dem Saum. 11–12 mm. In Mitteleuropa lokal im April, Mai und wieder im Juli, August auf trockenen Wiesen.

Die Raupe (vgl. oben) rötlichbraun, mit dunkler, hellgelb gesäumter Rücken- und Seitenlinie. Lebt im Juni und Herbst auf Gahum. — Die kolbige Puppe dunkelbraun, mit kegelförmigem Kremaster, der in 2 divergierende Spitzen endet.

¹⁾ Vgl. Hofm. -Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 19.

282. Gattung. *Minóa* Tr.

Männliche Fhler sehr kurz bewimpert, Stirne vertikal, Palpen hangend, kurz und schwach. Der Körper schwachlich, die Fl breit, zart beschuppt. Vfl mit geteilter Anhangszelle, aus deren Spitze R_4 entspringt, darunter R_5 . Ader M_3 und C_1 fast aus einem Punkt. Auf den Hfl ist die Mzelle nur von halber Flänge, Ader M_2 mündet in den Saum.

Die Raupe kurz gedrungen, nach vorne verjüngt, mit behaarten Punktwarzen.

1095. *murinata* Sc. (Kat. N. 3183) Taf. 41 Fig. 14. Klein, rundflügelig, einfarbig zeichnungslos, das ♂ mausegrau, das ♀ meist bleicher, gelblichgrau. 9–11 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluss Hollands) namentlich in Gebirgsgegenden häufig im Mai, Juni und wieder im August bis September.

ab. *italicata* Mill. Vfl mit Spuren zweier dunkler Querstreifen. — ab. *cinerea* Stgr. Fl weißgrau, besonders in den Alpen. — ab. *monochroaria* Hb. Fl ocker-gelb. Aus Dalmatien. — ab. *cyparissaria* Mn. Fl schwärzlich bleigrau. Aus Südkrain, Istrien, Fiume und Herzegovina.

Die Raupe (vgl. oben) rauchbraun oder schmutzgrün, mit dunkler Stigmenlinie und weißborsteten Warzen in 2 Generationen auf Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*). Die Verpuppung erfolgt in einem leichten Gespinnst an der Erde. — Die gedrungene, braune Puppe überwintert zuweilen zweimal.

283. Gattung. *Odézia* B.

Männliche Fhler verdickt, breitgedrückt und kurz bewimpert. Palpen kurz, horizontal vorgestreckt, grob beschuppt. Vfl mit einfacher Anhangszelle, R_4 aus ihrem Vrand, R_{2-5} aus ihrer Spitze. Ader M_3 und C_1 gesondert. Hfl mit Ader R und M_1 gestielt, Sc anastomosiert bis über die Mitte mit dem Vrand der Mzelle. Die mehligte Beschuppung der Fl meist schwarz.

Die Raupen zylindrisch, mit schwacher Seitenkante und kleinem Kopf.

1096. *atrata* L. (Kat. N. 3191) Taf. 41 Fig. 15 (5). Zeichnungslos tiefschwarz, nur die Fhler, die Fhler spitze weiß. 13–15 mm. In Mitteleuropa lokal, nicht selten im Juni, Juli, in den Alpen bis über 2000 m aufsteigend.

var. (ab.) *pyrenaica* Gmptg. mit gelbbraunlicher Färbung aus den Pyrenäen und Mittelitalien, wurde bisher in Mitteleuropa noch nicht beobachtet.

Das weizenkornähnliche Ei¹⁾ mit tiefer Längsfurche soll überwintern (Rößler). — Die Raupe²⁾ grün, mit undeutlichen, feinen, weißen Seitenlinien und roten Stigmen, lebt im Mai auf *Chacrophylum* und *Bunium flexuosum*.

¹⁾ Chapm. Ent. Rec. XX p. 222 Pl. 19 Fig. 1.

²⁾ Hofm. -Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 20.

1097. *tibiāle* Esp. (Kat. N. 3192) Fl tief schwarz, Vfl mit einer weißen Querbinde nach $\frac{1}{2}$ des Vrandes, welche gegen den Innenwinkel zieht, diesen aber nicht erreicht, sondern in eine Spitze endigt. Die Fransen an der Spitze, am Innenwinkel und auf den Hfl sind weiß. Ueils zeigen die Hfl einen weißen Mstreifen. 13 bis 15 mm. In Deutschland, Österreich-Ungarn bis in die Herzegowina, sehr lokal und selten, auch in den Schweizer Alpen, im Juni, Juli.

ab. *eversmanniaria* Hs. die Querbinde der Vfl verlängert sich bis zum Innenwinkel und auch die Hfl zeigen oerts einen weißen Mstreifen. Übergänge dazu zu *kraun* und der Herzegowina.

Das Ei hellgrün, kaum etwas oval und abgeplattet. — Die Raupe¹⁾ gelblichgrün, mit braunroter, zum Teil in herzformige Flecken aufgeloster Rückenlinie. Im August auf *Actaea spirata*. — Die gedrungene Puppe mit kegelförmigem Kremaster, der 2 weit divergierende Borsten trägt.

284. Gattung. *Sióna* Dup.

Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert, Palpen sehr kurz, abstehend beschuppt. Körper schlank. Vrand der Vfl um $\frac{1}{2}$ länger als der Innenrand, Anhangszelle gefaltet. Ader M_1 aus der Mitte ihres Innenrandes, R_{4+5} aus ihrer Spitze. Hfl mit scharfer Spitze, Ader Sc fast bis ans Zellende mit dem Vrand der Mzelle verbunden, R und M_1 gestielt, beim ♂ fällt A_2 mit dem Fbrand zusammen, beim ♀ bleibt A_2 frei. Die Arten fliegen auf Steppen- und Sumpfterrain.

1098. *decussata* Bkh. (Kat. N. 3193) Taf. 41 Fig. 16 (5). Fl weiß, mit dunkel rauchgrauen Ffäden, mehr oder weniger rauchgrau bestäubt, so daß zuweilen nur der äußere, in einem stumpfen Zacken gegen die Saummitte vortretende, stets rein weiß bleibende Querstreifen hervortritt. Die Fransen weiß, auf den Adernenden rauchgrau gefleckt. 16—22 mm. In Niederösterreich, Kram, Istrien, Ungarn, Bosnien, Herzegowina und Dalmatien im Juni, Juli.

ab. (var.) *fortificata* Tr. oft kleiner, viel heller braunlichgrau, zuweilen fast zeichnungslos, die Fransen beim ♂ oft mit weißer Basallinie, außen einfarbig dunkel.

Die ersten Stände sind unbekannt.

285. Gattung. *Lithostège* Hb.

Männliche Fhrl nur kurz bewimpert. Stirne gewölbt, Palpen wenig darüber vorsehend, abstehend beschuppt. Aschenkel in beiden Geschlechtern stark verdickt, Aschiene nur $\frac{1}{4}$ so lang, mit starker Endkralle, die Ibeine dünn, ihre Schiene um $\frac{1}{10}$ länger als der Hschenkel. Vfl nach außen stark erweitert, Hfl kurz und schmal, beim ♂ an der Basis des Innenrandes mit kleinem, hautigem Anhang. Das Geäder wie bei *Anaitis*.

Die Raupe²⁾ länggestreckt, gleichmäßig zylindrisch, nackt. — Die Puppen überwintern.

1099. *farinata* Hofn. (Kat. N. 3195) Taf. 41 Fig. 18. Fl weiß, zeichnungslos, die Vfl schwach blaßgrau ziehend. 17—19 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) sehr lokal, vielen Gegenden fehlend, im Mai, Juni.

Das Ei¹⁾ länglich oval, mit kleinen Grübchen an der Oberfläche, weißlichgelb. — Die Raupe²⁾ mäßig, mit 3 feinen, braunen Rückenlinien und seitlich 2 kräftigen Wellenlinien. Die Afterklappen braun. Wurde mit *Sisymbrium officinale* erzogen. — Die Puppe braun, die Segmente am Rücken tief punktiert, der Kremaster mit 2 divergierenden Spitzen.

1100. *griseata* Schiff. (Kat. N. 3197) Taf. 41 Fig. 17. Fl weißgrün, durch dichte, staubgraue Bestäubung verdunkelt, die Vfl meist mit einem dunklen Teilungsstrich in der Spitze, der sich als dunkler Schatten oft bis zum Innenwinkel fortsetzt. Selten ist die Spur eines 2., diesem parallelen Schattenstreifens nach der Flmitte wahrzunehmen. Fransen weißlich. 13—16 mm. In Mitteleuropa besonders auf Hutweiden im Mai.

ab. *obscurata* Stgr. alle Fl stark verdunkelt schwarzlichgrau, zeichnungslos. — ab. *abafii* Lyrk Vfl schwarzlich, mit weißlicher Mnakel und solcher Wellenlinie.

Die Raupe²⁾ variabel grün, mit abgesetzten, dunklen Rückenlinien und heller Stigmenlinie, in welcher dunkle Flecken stehen. Lebt im Juli auf *Sisymbrium*-Arten. Verwandlung anfangs August in der Erde. — Die Puppe kurz, mit 2 divergierenden Dornen am Kremaster.

286. Gattung. *Anaitis* Dup.

Fhrl lang, beim ♂ etwas verdickt und flachgedrückt, sehr kurz bewimpert. Stirne mit stumpfem Schopf. Der Russel sehr lang, die Palpen kurz vorsehend. Die Aschenkel nicht verdickt, die Aschiene sehr kurz. Vfl mit scharfer Spitze und langem Saum, mit doppelter Anhangszelle, M_1 aus dem Außenrand der hinteren Anhangszelle, C_1 vor dem Zellenwinkel. Hfl beim ♂ mit sehr kurzen Basallappen am Innenrand, aber ohne Innenrandsader, Sc vor der Anastomose durch einen Querast mit R verbunden, der freie Endast von R und M_1 sind gestielt.

Die Raupe²⁾ mäßig schlank, quersellig, mit deutlicher Seitenkante, Kopf gerundet. Sie überwintern zumeist und verwandeln sich an der Erde. — Puppe mit verlängerter Fhrl- und Russelschede.

1101. *lithoxylata* Hb. (Kat. N. 3212) Fl rötlich ockergelb, Vfl mit doppelten, gewellten, braunen Querstreifen, solchen Mschatten und Begrenzung der Wellenlinie, welche die Spitze dunkel teilt. Ein brauner, strichartiger Mpunkt ist nicht immer deutlich. Hfl zuweilen mit feinem Mpunkt und solchen verloschenen

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 21; Finske Ent. Z. Gub. XVI p. 2, 10.

¹⁾ Busse Ent. Z. Gub. XX p. 27 (erste Stände).

²⁾ Vgl. Buekl. Larv. XIII p. 104 Pl. 156 Fig. 3—3b (arvearia); Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 22.

Querlinien. 13—15 mm. In den Walliser und französischen Alpen, in Sichenbürgen und Bosnien in Höhen zwischen 1400 und 1800 m. Flugzeit Ende August, September.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1102. *praeformata* Hb. (Kat. N. 3218) Der folgenden Art sehr ähnlich, durchschnittlich größer, Vfl reiner weißgrau, die Anfüllung der Querstreifen vom Vrand bis zur Flmitte tiefer rotbraun, der äußere Querstreifen scharfer gezackt, die Fransen deutlicher gescheckt. 21 bis 23 mm. In Mitteleuropa, mit Ausschluß des ganzen Westens, in Gebirgsgegenden im Juni, Juli.

Die Raupe ebenfalls jener der nachfolgenden Art sehr ähnlich, gelbgrau, mit dunkler Rückenlinie und weißer Seitenkante, lebt auf *Hypericum perforatum*. — Die Puppe (vgl. oben) schlank, braun.

1103. *plagiata* L. (Kat. N. 3220) Taf. 41 Fig. 19. Vfl aschgrau, mit einem einfachen, unter dem Vrand gebrochenen, braunen Querstreifen an der Basis und aus je 3 gewellten Querlinien bestehenden, schwach bräunlich ausgefüllten Mstreifen, von denen der äußere nur stumpf und schwach gezackt erscheint. Die Spitze rotbräunlich geteilt, die Wellenlinie undeutlich, beiderseits wellig beschattet, die Fransen undeutlich gescheckt. Die Hfl hellgrau. 19—21 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht selten von Ende Mai bis September in 2 Generationen.

ab. *pallidata* Stgr. kleiner, beträchtlich blässer, undeutlicher gezeichnet, mehr im Süden. — ab. *ruberata* Rbl. (n. nom.)¹⁾ das Mfeld der Vfl rötlich ausgefüllt.

Die Raupe²⁾ rotlichgrau, mit dunkler Rückenlinie und weißgelben Seitenstreifen. Lebt in 2 Generationen im Juni, Juli und von September ab bis April auf *Hypericum*, meist zwischen Blüten und Samen. — Die Puppe (vgl. oben) schlank, hell rotbraun, punktiert, Kremaster mit sehr kurzem, gegabeltem Vorsprung.

1104. *simpliciata* Tr. (Kat. N. 3222) Vfl bläulich aschgrau, mit 4 dunkler ausgefüllten, einander parallelen Doppelquerstreifen, von denen der äußere schwach gezackt ist, mit schwarzlichen Punkten auf den Adern beiderseits der undeutlichen Wellenlinie und schwarzen Saumstreichen. Die Fransen grau, an der Basis undeutlich dunkel gefleckt. Hfl hell staubgrau, mit weißlichen Fransen. 20—22 mm. Auf den Gebirgen bei Herkulesbad, Bosniens, der Herzegovina und Dalmatiens, auch in den französischen Alpen und Pyrenäen, im Juli.

Die weinrote Raupe mit unterbrochener, brauner Rückenlinie, schwärzlicher, undeutlicher Nebenrückenslinie und gelblicher Seitenkante, lebt auf *Hypericum alpinum*. — Puppe anfangs grün.

1105. *paludata* Thnbg. (Kat. N. 3228) Taf. 41 Fig. 20 (3). Kleiner, Vfl weißgrau, mit der Zeichnungslage von *plagiata*, die Mstreifen meist bis zum Innenrand gleichmäßig rötlichbraun ausgefüllt und auf den abgekehrten Seiten weiß gesäumt. Der äußere bildet gegen die Saummitte einen zahnartigen Vorsprung und

darüber einen kürzeren solchen. Die Spitze undeutlich braun geteilt. Die Fransen mit dunkler Teilungslinie, undeutlich gescheckt. Hfl hell bräunlichgrau, beim ♀ meist mit lichten Bogenstreifen nach der Mitte. 12 bis 14 mm. In Nordeuropa auf Hochmooren im Juli, August.

var. (ab.) *inbutata* Hb. ist viel bunter und schärfer gezeichnet, die Spitze deutlich braun geteilt, das Saumfeld darunter lebhaft rostrot. Auf Torfmooren in Norddeutschland, den Alpen, Niederösterreichs und Schottlands im Juli, August.

Das Ei stumpf oval, glatt, gelb, überwintert (Buckl.). — Die Raupe rotgelb, mit feiner, dunkler Rückenlinie und breit gelb gesäumten Stigmen. Lebt von April bis Juni auf *Vaccinium oxycoccus*.

287. Gattung. Chésias Tr.

Den beiden vorigen Gattungen in struktureller Hinsicht ähnlich, die männlichen Fhler ziemlich tief gekerbt, die Vschenkel verdickt (aber schwächer als bei *Lithostege*), die sehr kurze Vschiene mit Endklaue, die Vfl von mehr ovaler Form, das Analsegment beim ♂ kolbig und ohne Afterbüschel.

Die Raupen schlank, gleichmäßig zylindrisch, glatt, Kopf oben gerundet, Verwandlung frei an der Erde.

1106. *spartiata* Herbst (Kat. N. 3229) Taf. 41 Fig. 21b. Fl grau oder mehr braun, mit einer weißen (oder hellbräunlichen) Längsstrieme unter dem Vrand, die von $\frac{2}{3}$ ab stark erweitert ist und in die Flspitze zieht, und je einem rostbraun ausgefüllten Längsfleck am Innenrand und uhalb der Flmitte, letzterer mit kurzem, weißem Längssrich. Die gerade Wellenlinie weiß, nach außen rostbraun beschattet. Die Saumlinie schwarz. Die Hfl sehr schmal, bräunlichgrau. 18 bis 19 mm. In Mitteleuropa lokal im September, Oktober.

Das Ei überwintert. — Die Raupe gelbgrün, mit zahlreichen, feinen, gewellten, dunklen Doppellinien am Rücken und breitem, hellem Seitenstreifen, in welchem die dunklen Stigmen liegen. Lebt im Mai, Juni auf *Spartium*. — Die Puppe überliegt zuweilen auf das 2. Jahr.

1107. *rufata* F. (Kat. N. 3230) Taf. 41 Fig. 22. Vfl weißgrau, mit rostbraunem, unter dem Vrand spitz gebrochenem Basalstreifen, solchem feinem Mstreifen und einem breit rostbraun angelegten äußeren Querstreifen. Darnach liegen schwarze Punkte auf den Adern, die Flspitze breit gelbbraun, darunter rostbraun geteilt, die weiße, gerade Wellenlinie nach außen braun beschattet. Die unterbrochene Saumlinie schwarz. Hfl hellgrau, vor dem Saum bräunlich. 15—16 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten im April, Mai.

Die Raupe¹⁾ grün oder bräunlich, sehr ähnlich der vorigen, aber undeutlicher gezeichnet, lebt im Juli, August auf *Spartium* und *Genista*. — Die Puppe überwintert.

¹⁾ Barrett, Brit. Lep. VIII Pl. 376 Fig. 1b, 1c.

²⁾ Vgl. Barrett l. c. Fig. 1c.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VIII Pl. 146 Fig. 2—2d; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 23.

288. Gattung, **Lobophóra** Curt.

Männliche Fhrl kurz bewimpert, Palpen wechselnd lang. Hschiene meist nur mit Endsporen (bei *halterata* und *sexalata* auch mit Msporen). VII mit doppelter Anhangszelle. R_1 entspringt aus dem Vrand, R_{2-4} aus deren Spitze.

Das Geäder der Hfl nicht einheitlich. Dieselben sind beim ♂ klein und gerundet und tragen an der Basis des Innenrandes einen kantigen, nach der Art verschieden gestalteten Lappen.

Die Raupen ziemlich kurz und gedrungen, nach vorne verjüngt, glatt, mit kleinem, abgerundeten Kopf. Die Afterfüße mit 2 kurzen, nach hinten gerichteten Spitzen.

Fig. 99.

Lobophóra halterata ♂.

1108. **sabinata** Hb. (Kat. N. 3235) Die Palpen sehr lang, um Kopfeslänge vorstehend, der Hflappen des ♂ kurz und sehr schmal. VII umbräunlich und weißgrau gemischt, mit schwarzen, auf den abgekehrten Seiten weißgrau angelegten Querstreifen, von denen der vordere gegen die Mitte, der äußere uhalb des Vrandes saumwärts eine stumpfe Ecke bildet. Das Mfied in der Mitte heller, mit feinem, schwarzem Mpunkt. Die Adern gegen den Saum zu schwarzlich, das Saumfeld gleichmäßiger braun. Hfl braunlichgrau, mit dunklem Mpunkt. 17—18 mm. In den Alpen der Schweiz, Bayerns, Tirols, angeblich auch bei Herkulesbad, selten im Juli.

Die Raupe¹⁾ kurz, dick, grau, mit dunkler Rückenlinie, im Juni auf Juniperus sabinä.

1109. **polycommata** Schiff. (Kat. N. 3236) Palpen kurz, Fl gestreckt, staubgrau, braunlich gemischt, mit zum Teil schwarzlichen Adern und 2 braunen, rostgelb gemischten Querstreifen, die sich in der Hmitte vereinen. Der äußere bildet uhalb des Vrandes eine Ecke nach außen. Die unter der Flspitze gezackte Wellenlinie weiß, der Saum mit schwarzen Punkten. Die Hfl beim ♂ mit sehr kurzen Lappen, hell staubgrau, mit weißlichen Bogenstreifen vor dem Saum. 15—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht zu häufig, im April.

ab. **albinea** Tgstr. fast einfarbig weiß.

Die Raupe dunkelgrün, mit blaßgelbem Seitenstreifen und solcher Afterspitze, im Juni auf Lonicera, Ligustrum und Fraxinus. — Die Puppe überwintert.

1110. **sertata** Hb. (Kat. N. 3240) Palpen kurz, schwarz, die Hschiene des ♂ mit langem Haarpinsel. Fl sehr breit, weißgrau, dunkler gemischt, mit 3 band-

artigen, braunlichen, wenig geschwungenen Querstreifen, geradem, schwarzlichem Mstrich, zum Teil schwarzlichen Adern und Punkten auf denselben, einer fast geraden, dunklen Doppellinie im Saumfelde und schwarzen Doppelpunkten an der Basis der schwarzlich gefleckten Färsen. Hfl weißgrau, mit verloschenem Bogenstreifen vor dem Saum, beim ♂ mit kurzen und schmalen Lappen. 15 bis 18 mm. In Süddeutschland, auch in Sachsen, Schlesien, der Schweiz, Österreich-Ungarn und Bosnien im September.

Das Ei überwintert. — Die Raupe hellgelblichgrün, mit 2 weißen Nebenrückenlinien und dunkelbraunem, gelblich geteiltm Kopf, lebt im Mai auf Acer pseudoplatanus, anfangs in den Blattknospen.

1111. **carpinata** Bkh. (Kat. N. 3241) Taf. 41 Fig. 23 (1). Die Palpen kurz, dunkelbraun. Fl gestreckt, trüb weißgrau, mit braunlichen, gewellten, undeutlichen, oft nur am Vrand wahrnehmbaren Doppelstreifen, einem dunklen Querstrich am Schluß der Mzelle und unterbrochenen, schwarzen Saumstrichen. Hfl weißlich, vor dem Saum mit schwachen Andeutungen einer dunklen Querlinie, beim ♂ die Lappen etwas größer als bei der vorigen Art. 16—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April bis Mai.

ab. **fasciata** Prout¹⁾ die beiden Mstreifen der VII beträchtlich scharfer und dunkler. — ab. **unifasciata** Rbl. (n. nom.)²⁾ das Mfied bis auf einen hell bleibenden Vrandsfleck vollständig dunkelbraun ausgefüllt.

Die Raupe dunkelgrün, mit gelblichen Segment-einschnitten und solcher Seitenlinie, lebt im Juli auf Saalweiden, Pappeln, Geißblatt. — Die Puppe überwintert.

1112. **halterata** Hufn. (Kat. N. 3243) Die Palpen sehr kurz, die Stirne nicht überragend. VII fast eiförmig, hell grau, mehr oder weniger schwarzstaubig, mit breiter, dunkler Querbinde nahe der Wurzel, die Mstreifen und die gezackte Wellenlinie bleiben heller weißgrau, der äußere Mstreifen bildet unter dem Vrand einen spitzen Vorsprung nach außen, die Adern davor meist schwarzlich punktiert. Die schwarze Saumlinie nur sehr fein unterbrochen. Hfl weiß, am Saum schmal grau, beim ♂ mit sehr großem, gefaltetem Lappen. 14—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April, Mai.

ab. **rudolphii** Lampa VII stark verdunkelt. — ab. **zonata** Thnbg. VII gelblichweiß, im Wurzel- und Saumfeld schwarzlichgrau.

Die Raupe²⁾ gelblichgrün, mit weißlichgelben Nebenrückenlinien und längeren Afterspitzen, im August, September auf Weiden und Espen. — Die Puppe überwintert.

1113. **sexalata** Retz. (*sexalisata* Hb.) (Kat. N. 3244) Palpen kurz, VII braunlichgrau, im Mfied gegen den Vrand dunkler, mit kräftigem, schwarzem Mpunkt, die beiden Mquerstreifen weißgrau, von einer rothlichen Lüne geteilt, die gleichmäßig scharf gezackte Wellenlinie

¹⁾ Vgl. Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 373 Fig. 1b.

²⁾ Barrett l. c. Fig. 1c.

³⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 24.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 4.

weiß. Die unterbrochene Saumlinie schwärzlich, die Frons dunkel gefleckt. Hfl braunlichgrau, beim ♀ gegen die Basis heller, mit dunklem Mpunkt und lichten Bogenstreifen dahinter. Der Lappen des ♂ so groß wie bei der vorigen Art, doppelt gefaltet. 11—13 mm. In Mitteleuropa verbreitet, selten im Juni.

Die Raupe weißlichgrün, mit hellen Streifen über den Rücken, der Kopf am Scheitel tief eingeschnitten, die Afterspitzen sehr lang. Lebt im August, September auf Weiden.

1114. **appensata** Ev. (Kat. N. 3245) Die Palpen sehr lang. Fl braunlich staubgrau, durch zahlreiche, gewellte Querstreifen aufgehellt, das Mfeld meist von deutlicheren, dunklen Querstreifen begrenzt, die Adern schwarz und weißlich punktiert, Mpunkt und Wellenlinie undeutlich, der Saum mit schwarzen Doppelpunkten. Die Hfl licht braunlichgrau, beim ♂ mit kurzen, dünnem Lappen. 11—13 mm. In Bayern, Schlesien, Tirol, Niederösterreich und im Banat, im Mai.

Die Raupe grün, mit blutrotem Rückenstreifen und solchen oft damit verbundenen Subdorsalen, die sich nach rückwärts verlieren. Lebt anfangs in den Früchten, später in Blattgespinnten an *Actaea spicata* im Juli.

1115. **viretata** Hb. (Kat. N. 3246) Palpen, Flform und Zeichnungsanlage wie bei der vorigen Art, die Vfl jedoch moosgrün, an den Seiten des Mfeldes schwärzlichgrau gemischt. Die Adern stark schwarz punktiert, der Saum mit kurzen, schwarzen Strichen, die sich mit den schwarzen Adernenden verbinden. Hfl wie bei der vorigen Art. 11—14 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten im April, Mai, zuweilen auch im August.

Die Raupe gelblichgrün, mit blutroten, zusammengeflochtenen, herzförmigen Rückenflecken bis zum 8. Segment und solcher Linie auf den letzten Segmenten. Kopf rotbraun. Lebt im Juli auf *Ligustrum* und *Rhamnus*.

Gattung *Spárta* Stgr.

Fhler kurz, beim ♂ bis zur Spitze doppelkaninzenzahnig. Palpen und Russel ganz rückgebildet. Vfl sehr breit, mit scharfer Spitze und ausnehmend langem Saum, ihr Geader wie bei *Lobophora*. Hfl sehr schmal, beim ♂ mit sehr dünnem, meist gedrehtem, kurzem Lappen. Eine Haftborste fehlt.

paradoxaria Stgr. (Kat. N. 3248) Taf. 41 Fg. 24 (5). Fl einfarbig lauchgrün, die Hfl gegen die Basis heller. 13—15 mm. In den Gebirgen Griechenlands und Siziliens im Juni. — Die ersten Stände sind unbekannt.

289. Gattung. *Anisópteryx* Stph.

Männliche Fhler sägezahnig, mit sehr langen Wimpernhaaren. Palpen sehr kurz, rauh behaart, der Russel rückgebildet. Beine schwach, die vorderen sehr lang, die hinteren kurz. Der Körper kurz. Fl sehr zart, dünn beschuppt und langgestreckt, mit bis $\frac{2}{3}$ der Flänge reichender Zelle. Auf den Vfl anastomosiert R_1 mit Sc oder R_2 ohne eine eigentliche Anhangszelle zu bilden. Ader R_3 bis R_5 gestielt. Ader M_2 aus der Mitte der Quer-

ader. Auf den Hfl anastomosiert Sc mit dem Vrand der Zelle bis nach $\frac{1}{2}$, R und M_1 sind kurz gestielt, M_2 voll entwickelt (daher die richtige Stellung dieser Gattung hier bei den Larentinien). Das ♀ nur mit ganz kurzen Frondimenten und breitem, wolligem Afterbusch.

Die Eier werden aufrecht, eng aneinander stehend in Gelegen abgesetzt und mit der Afterwolle des ♂ bedeckt. — Die Raupen walzig, glatt, mit vorne abgeflachtem Kopf und einem, ganz rückgebildeten Bauchfußpaar auch am 8. Segment. Sie leben auf Laubholz.

1116. **aceraria** Schiff (Kat. N. 3807) Vfl bleich rötlichgelb, mit schwachen Spuren eines dunklen Mstriches und zweier solcher Querstreifen, von denen der hintere schwach gezackt und weit nach außen gerückt ist. Der Saum unbezeichnet. Die Hfl weißgrau, mit dunklem Mpunkt. 16—17 mm. Das ♀ jenem der folgenden Art sehr ähnlich, kleiner, fast gleich dick, mehr rötlichbraun, mit breiterem, grauem Afterbusch. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) lokal im November, zuweilen erst im Frühjahr.

Die Raupe grün oder rötlichbraun, mit feiner, weißlicher Dorsalen und solchen Subdorsalen, zwischen welchen die Rückenwarzen auf runden, schwärzlichen Fleckchen stehen. An den Seiten ein von braunen Fleckchen unterbrochener, gelblicher Längsstreifen. Kopf schwarzbraun, gelblich gezeichnet. Lebt im Mai, Juni auf Ahorn und Eichen und verwandelt sich in der Erde. — Puppe klein, kolbig, rotbraun.

1117. **auscularia** Schiff (Kat. N. 3809) Taf. 45 Fg. 17 (5). Vfl dünn beschuppt, glanzend dunkel rotgrau, mit langem, dunklem Mstrich und 2 solchen Querstreifen, von denen der hintere, weit nach außen gerückt, scharf gezackt, unter dem Vrand rechtwinklig gebrochen und nach außen weißlich angelegt erscheint. Am Saum liegen auf den Adernenden schwarze Punkte. Die Hfl hell lauchgrün, mit kräftigem, schwärzlichem Mpunkt. 16—20 mm. Das ♀ braungrau, nach hinten verjüngt, mit dunkelgrauem wolligem Afterbusch. — In Mitteleuropa verbreitet und häufig, Ende Februar, März.

Das Ei zylindrisch, unten abgeflacht, olivenbraun glanzend. — Die Raupe gelbgrün, mit dunkler Dorsalen und weißlichen Nebenrückenlinien und solchen Seitenstreifen, im Juni, Juli auf Eichen, Schlehen und Weißdorn. — Die Puppe kurz, gedrungen, mit knopfförmigem Kremaster, der 2 weit von einander divergierende, kurze Dornen trägt.

290. Gattung. *Operóphthera* Hb. (*Cheimatobia* Stph.).

Männliche Fhler lang pinselartig bewimpert. Palpen und Russel schwach und kurz, auch der Körper kurz. Fl breit, zart, Vfl mit sehr langer, schmaler, einfacher Anhangszelle, aus deren Spitze R_2 bis R_5 entspringen. Ader M_2 aus der unteren Hälfte des scharf gebrochenen Querastes (Ausnahme von der sonst bei Geometriden üblichen Lage dieser Ader). Hfl mit Ader R und M_1 lang gestielt, M_3 und C_1 weit getrennt, A_2 verläuft sehr nahe am Innen-

ran), die Haftborste ist sehr kurz. Die Fluganfuhg, mit stark rubigebildeten Fl., steigen zur Eiallage am Stamme auf.

Fig. 91.

Operophtera
brumata ♂.

Die Eier überwintern. — Die Raupen gestreckt, gleich dick, mit oben gerundetem Kopf, sind arge Schadhinge an Laubholz, besonders Obstbäumen, und leben anfangs in zusammengezogenen Blattknospen. Die Verpuppung erfolgt in der Erde.

1118. *boreata* Hb. (Kat. N. 3255) Taf. 41 Fig. 26a (♂), b (♀). Im männlichen Geschlechte der nachfolgenden *brumata* sehr ähnlich, viel heller, mit etwas schmaleren, braunlichweißen, schwach gezeichneten Vfl und weißgrauen Hfl. 16—19 mm. — Das ♀

(Fig. 26b) mit viel längeren und breiteren, langbefranzten Flstumpfen, die Flstumpfe mit stark gebogenem Vrand, hellgrau, mit breiter, schwarzgrauer Querbinde nach der Mitte. 5—6 mm resp. $\frac{3}{4}$ Körperlänge. — In Mitteleuropa verbreitet, aber seltener als die folgende, im Oktober, November.

Das Ei langlich oval, oben stark abgeflacht, mit polygonalem Netzwerk, hellgrün.¹⁾ — Die Raupe jener der *brumata* ähnlich, etwas gedrungener, mehr schmutzig gelbgrün, am Rücken dunkler, mit gelblichen Seitenstreifen und mit schwarzem Kopf und solchen Brustbeinen und Stigmen. Lebt auf Buchen und Birken im Mai, Juni. — Die Puppe rotbraun, mit kurzem, in 2 stark divergierende Spitzen ausgezogenem Kremaster.

1119. *brumata* L. (Kat. N. 3256) Gemeiner Forstspanner, Taf. 41 Fig. 25c (♂), d (♀). Vfl des ♂ rotgrau oder bräunlich, das Mfild von breiten, fast geraden, dunkleren, überdies variablen Querstreifen begrenzt, der Raum darnach bindenartig lichter, das Saumfeld dunkler, mit Spuren einer lichten Wellenlinie. Die Fransen auf den Adernenden braun punktiert. Die Hfl heller rotlichgrau, mit verloschenem, breitem, lichterem Mstreifen. 16—18 mm. — Das ♀ (Fig. 25d) mit sehr kurzen Flstumpfen (von nur 2—3 mm, resp. $\frac{1}{10}$ Körperlänge), die grünlich weißgrau gefärbt sind und ein oder zwei schwarze, zuweilen in der Mitte unterbrochene, Querstreifen zeigen. — Überall in Mitteleuropa sehr häufig, im Süden nur lokal, von Oktober (im Hochgebirge vom September ab) bis Dezember. Das ♀ liegt in der Dämmerung und trägt in der copula zuweilen das ♂ im Fluge weiter.

ab. *hyemata* Huene²⁾ die Mquerstreifen bindenartig zusammengelassen, setzen sich als Querschatten auch auf die Hfl fort.

Das Ei³⁾ langlich oval, mit abgestumpftem, oberem Ende, mit zartem, polygonalem Netzwerk auf der Oberfläche, hellgrün, später rotgelblich. — Die Raupe, Taf. 41

Fig. 25a, *brumata* mit dunkler Dorsalen und weißen Nebenrückenlinien und solchen dunkel geteiltem Seitenstreifen, Kopf und Brustbeine grün. Lebt im Mai an Laubholz, besonders Obstbäumen, deren Blätter und Blütenknospen sie anfangs zusammenspinnt, und wird sehr schädlich. — Die Puppe, Fig. 25b, hellbraun, mit lichterem Fldcken und kurz stielartigem, in 2 divergierende Spitzen ausgezogenem Kremaster.

291. Gattung. *Triphosa* Sph.

Männliche Fldr kurz bewimpert, Palpen zugespitzt, vorstehend. Hleb des ♂ mit kurzem, dickem Afterbüschel. Fl sehr breit, ihre Beschuppung mit starkem Seidenglanz, der Saum der Vfl stark bauchig, jener der Hfl tief gelappt. Das Geäder wie bei *Larentia*. Die großen Falter halten sich gerne in Hohlenengängen, Kellerlöchern und ähnlichen dunklen Stellen auf, erscheinen im Juli und überwintern.

Die Raupen gedrungener, mit kleinem Kopf, verwandeln sich in der Erde.

1120. *sabaudia* Dup. (Kat. N. 3258) Taf. 41 Fig. 27 (♂). Fl weißgrau, gelblich schimmernd, Vfl mit zahlreichen verloschenen, nur am Vrand deutlicheren, wurzelwärts gezähnten, dunkleren Querstreifen und unbezeichnetem Saum. Hfl noch heller, mit Spuren dunkler Querstreifen vor dem Saum. 22—24 mm. In den Alpen, südwärts häufiger, auch auf der schwabischen Alb, ostwärts bis nach dem Banat und Bosnien verbreitet.

ab. *millierata* Brd. kleiner, Vfl mit schwarzlichem Wurzelfeld und Mquerstreifen. — ab. *taochata* Ld. dunkler und deutlicher gezeichnet. Aus Armenien, auch bei Digne.

Die Raupe¹⁾ schwarz, mit gelblichen, welligen Längslinien und einer Reihe orangefarbiger Seitenflecken, im Juni, Juli auf *Rhamnus alpina*. — Die Puppe schlank, mit langem, stielartigem Kremaster, der in 2 feinen, divergierenden Dornen endet.

1121. *dubitata* L. (Kat. N. 3259) Taf. 41 Fig. 28 (♂). Vfl glanzend braungrau, schwach moosgrün und violett (besonders am Ursprung von Ader M_3 und C_1) gemischt, im Wurzelfelde mit einem braunen und mehreren dunklen, gewellten Querstreifen, das Mfild von breiten, braunen Streifen begrenzt, von denen der äußere in der Mitte und unter dem Vrand lappig gezackt erscheint. Die Adern darnach schwarz und weiß punktiert, die weiße Wellenlinie ober dem Innenwinkel erweitert. Die Hfl mit feinem Mpunkt, schwarz und weiß punktierten Adern und mehreren verloschenen, lichten Querstreifen vor dem Saum. Die geschlossenen Saummonde aller Fl schwarz, die Fransen rotlich. 19—24 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende Juli ab.

ab. *cinerea* Sph. ist kleiner, schwächer gezeichnet, ohne rotliche Einmischung. — ab. *punctigera* Strand Hfl bis auf den Mpunkt zeichnungslos.

Die Raupe hellgrün, mit 4 gelblichen Rückenlinien und breitem, gelbem Seitenstreifen, lebt im Mai.

¹⁾ Vgl. Hofm., Sph. 1. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 25.

¹⁾ Vgl. Reichert Ent. Z. Gub. III p. 120; Peyron Tidskr. XVIII Taf. 2 B Fig. 6.

²⁾ Berl. e. Z. 1901 p. 315 Taf. 6 Fig. 3.

³⁾ Reichert Ent. Z. Gub. III p. 120; Peyron Tidskr. XVIII Taf. 2A Fig. 7.

Juni auf Rhamnus und Schlehen zwischen zusammengezogenen Blättern. — Die *Puppe* matt braunrot, mit kegelförmigen Kremaster, der in eine schwach gabelige Spitze endet und seitlich kleine Hakchen zeigt.

292. Gattung. *Eucósma* Stph.

Der vorigen Gattung nahe, Saum der Hfl nicht so tief gelappt. Ader A_2 der Hfl ist beim ♂ fällig aufgeworfen und führt orts nach der Mitte einen dichten Haarbüschel. Bei den beiden ersten Arten trägt auch das vorletzte Hflsegment des ♂ einen krummen Haarbüschel.

Die *Raupen* dick, walzig, mit kleinem Kopf. — Die *Puppen* überwintern in Erdkokons.

1122. *certata* Hb. (Kat. N. 3264) Taf. 41 Fig. 29b (♂). Vfl braunlichgrau, mit schwarzem Mpunkt und zahlreichen, dunklen, gewellten Querlinien. Das Mfeld wird von 2 breiteren, dunkelbraunen Querstreifen begrenzt, von denen der äußere in der Mitte und unter dem Vrand je einen stumpfen Zacken nach außen bildet. Die weißliche Wellenlinie verloschen. Die Hfl mit zahlreichen gewellten Querstreifen. Die schwarzen Saummonde aller Fl geschlossen. 20—24 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig, Ende April, Mai.

Die Art aberriert stark: ab. *griseata* Bastelb. Grundfarbe der Vfl und Hfl hell graublau, mit der scharfen Zeichnung der Stammart. — ab. (var.) *simplonia* Wackerz. kleiner, ebenfalls mit viel hellerer, grauer Grundfarbe, aber schwach gezeichnet. Aus dem Wallis. — ab. *rubescens* Rbl. (n. ab.) Grundfarbe der Vfl rostbraunlich, ohne welke Querlinien, nur das dunkle Mfeld tritt deutlich vor. — ab. *infusata* Rbl. (n. ab.) Vfl fast eintönig dunkelbraun, mit kaum hervortretendem Mfelde. Auch die Hfl dunkler.

Die *Raupe*, Taf. 41 Fig. 29a, blaugrau, mit 4 scharfen, weißlichen Punktreihen am Rücken und orange-farbenen Seitenflecken. Lebt im Mai, Juni auf Berberis vulgaris. — Die *Puppe*, Fig. 29b, kurz und dick, mit kurzem Kremaster, der in eine kurze Gabelspitze endet, überwintert.

1123. *montivagata* Dup. (Kat. N. 3267) Den grauen Formen der vorigen Art ähnlich, kleiner, mehr gleichmäßig staubgrau, das Mfeld der Vfl breiter, die Hfl bis auf die, auch auf den Hfl sehr deutliche, weiße Wellenlinie, knapp vor dem Saum zeichnungslos. Fransens einfarbig. 19—20 mm. In den südlichen Hochalpen sehr lokal im Juni, Juli.

Die rötlichgraue Raupe¹⁾ mit feiner, schwarzheller Rückenlinie und dunklen Seitenstreifen, lebt im August, September auf Berberis vulgaris. — Die *Puppe* schlank, rotbraun.

1124. *undulata* L. (Kat. N. 3270) Taf. 41 Fig. 30. Fl gelblichweiß, mit schwarzem Mpunkt, am Saume hellbraun, mit zahlreichen, einander parallelen, stark ge-

wellten, braunen Querlinien und weißer, gleichmäßig gezackter Wellenlinie. Das Wurzelfeld der Hfl ungezeichnet. Der Saum ohne Bezeichnung, die Fransens weiß, braun gefleckt. 17—18 mm. In Mitteleuropa lokal in Wäldern im Juni.

Die *Raupe* schwarzgrau, bräunlich oder grün, mit 4 feinen, weißen Rückenlinien und hellem, oft gelblichem, breitem Seitenstreifen. Lebt im September, Oktober auf Weiden, an denen sie die Blätter skelettirt. — Die gedrungene *Puppe* rotbraun, mit dickem, konischem, behorstem Kremaster, der in eine gegabelte Spitze endet.

293. Gattung. *Scotósia* Stph.

Von den beiden vorigen Gattungen durch den langen, männlichen Hfl verschieden, dessen Genitalkappen und Afterbusch enorm verlängert sind. Der Saum der Hfl tief gelappt, beim ♂ ohne Haarbüschel. In der Ruhstellung werden die Hfl von den Vfl nur halb bedeckt.

Die *Raupen* ähnlich jener der vorigen Gattungen.

1125. *vetulata* Schiff. (Kat. N. 3278) Taf. 41 Fig. 31b (♀). Fl staubgrau, mit feinem, schwarzem Mpunkt und zahlreichen, verloschenen, lichten und dunklen, gewellten Querlinien. Das Mfeld breit, nach außen von einer deutlicheren, weißlichen Querlinie begrenzt, Wellenlinie fehlt, der Saum mit feiner, schwarzer Linie vor den Fransens. Hfl nur an der Basis nicht von Wellenlinien durchzogen. 14—16 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli.

Die *Raupe*, Taf. 41 Fig. 31a, gedrunken, blaugrau, mit einer weißen Doppelinie am Rücken und einem hellgelben, schwarzgefleckten Seitenstreifen. Kopf glänzend schwarz. Lebt im Mai in dütenförmig zusammengezogenen Blättern von Rhamnus. — Die *Puppe* gestreckt, glänzend rotbraun, mit kegelförmigem Kremaster, der eine kurze, feine Endgabel trägt.

1126. *chamuata* Schiff. (Kat. N. 3281) Taf. 41 Fig. 32b (♀). Fl dunkel holzbraun, im Mfelde schwärzlich grau, mit zahlreichen dunklen Querlinien. Die äußere Begrenzung des Mfeldes bildet unter dem Vrand einen langen Zacken gegen die Flspitze, diese ist durch einen dunklen Wisch geteilt, die Wellenlinie gleichmäßig gezackt, weißlich, nach innen dunkler braun angelegt. Die Hfl bis zur Basis mit dunklen Querstreifen, wovon jener nach der Mitte scharfer schwärzlich ist. Die Saumlinie auf allen Fl fein schwarz. 18—21 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluss Hollands) verbreitet im Juni, Juli. Der Falter verbirgt sich gerne unter Brücken oder in Gebäuden.

Das Ei überwintert. — Die *Raupe*, Taf. 41 Fig. 32a, ziemlich schlank, meist schwarzbraun, an den Seiten gelb und weiß gefleckt, seltener grün, mit dunkler Rückenlinie, an den letzten Segmenten seitlich rotbraun. Lebt im April, Mai auf Rhamnus und Schlehen. — Die *Puppe* schlank, rotbraun, mit dunkleren Flscheiden und kurzer Endgabel am kegelförmigen Kremaster.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 26.

1. *Scodion fagaria* ♂. — 2. *Cleogene lutearia* ♂. — 3. *Scoria lineata* ♂. — 4. *Perconia strigillaria* ♂. — 5. *Cimelia margarita* ♂. — 6. *Aplasta ononaria*. — 7. *Rhodometra sacaria* ♂. — 8. *Lythria purpuraria* ♀. — 9. *Ortholitha plumbaria* ♀. — 10. *O. cervinata* ♀. — 11. *O. limitata* ♀. — 12. *O. moeniata* ♀. — 13. *O. bipunctaria* ♀. — 14. *Minoa murinata*. — 15. *Odezia atrata* ♂. — 16. *Siona decussata*. — 17. *Lithostege griseata*. — 18. *L. farinata*. — 19. *Anatis plagiata*. — 20. *A. paludata*. — 21 a. b. *Chesias spartiata*. — 22. *Ch. rufata*. — 23. *Lobophora carpinata* ♀. — 24. *Sparta paradoxaria* ♂. — 25 a. b. c. ♂, d. ♀ *Operophthera brumata*. — 26 a ♂, b ♀ *Op. boreata*. — 27. *Triphosa sabaudia* ♂. — 28. *Tr. dubitata* ♂. — 29 a. b. *Eucosmia certata* ♀. — 30. *Euc. undulata* ♀. — 31 a. b. *Scotosia vetulata*. — 32 a. b. c. *Sc. rhannata* ♀.

294. Gattung. *Lýgris* Hb.

Der nachfolgenden Gattung *Larentia* sehr nahe, wesentlich nur durch einen langen, nach vorne gestrichenen Haarbüschel verschieden, welcher beim 5. nseits an der Basis der VI an Ader A_2 hegt. Männliche Flur kurz bewimpert, Hschienen mit 2 Paar Sporen.

Die R a u p e n schlank, nach vorne schwach verjüngt.

1127. *reticulata* F. (Kat. N. 3287) Taf. 42 Fig. 2 (5). VII schwarzgrau, mit weißen Adern, einem feinen, weißen Querstreifen nahe der Wurzel, hierauf ein breites, obal des Innenrandes spitz gebrochenes, weißes, meist dunkel geteiltes Querband, hierauf zwei im Mfild gelegene, in der Falte vereinigte, stark gekrümmte, weiße Querlinien. Die äußere Begrenzung des Mfildes bildet ein breiter, fast gerader Querstreifen, die Wellenlinie schwach gezackt, weiß, von ihr geht ein kurzer, weißer Strich in die Flspitze. III hell grau, mit 2 weißen Querlinien vor dem Saum, von denen die äußere gezackt ist. 12—15 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens und Hollands) im Juni, Juli, sehr lokal und selten.

ab. *ovulata* Borgm. die beiden weißen, gekrümmten Linien im Innern des Mfildes der VII vereinigen sich unter dem Vrand.

Die R a u p e grün, mit roter, abgesetzter Rückenlinie und weißen Nebenrückennlinien. Lebt im September, Oktober auf der Balsamine (*Impatiens noliintangere*). Verwandlung an der Erde. — Die gedrungene P u p p e licht ockerbraun, fein punktiert, mit 2 kurzen, konvergierenden Dornen am spitzten Abdominalende.

1128. *prunata* L. (Kat. N. 3291) Taf. 42 Fig. 3b (5). VII gesättigt dunkel holzbraun bis schokoladbraun, eine gezackte, weiß eingefaltete Querbinde vor der Mitte bildet die innere Begrenzung des Mfildes, dessen äußere eine weiße Querlinie bildet, die in der Mitte und uhalb derselben je einen stumpfen Vorsprung saumwärts macht. Die weiße Wellenlinie scharf gezackt, nach innen schwarz ausgefüllt. Im lichteren Saumfeld liegt uhalb der Flspitze ein dunkelbrauner Mondfleck. Die III weißgrau, mit dunklem Mpunkt und 3 weißen, dunkel gesaumten Zackenlinien vor dem Saum. Die Fransen aller Fl auf den Aderenden braun gefleckt. 19—20 mm. In Gebirgsgegenden Mitteleuropas nicht selten im Juli, August.

ab. *schwederi* Teich¹⁾ Alle Fl nseits schwarzgrau verdunkelt mit weißgelber Außenquerlinie. — var. *annéva* Schima²⁾ zeigt die VII eintöner, die äußere Begrenzung des dunkleren Mfildes ist zackiger und sowie die vordere weiße Querbinde stark goldgelb gemischt. Der dunkle Mondfleck unter der Vflspitze fehlt. In der Herzogowina im Juli.

Die R a u p e, Taf. 42 Fig. 3a, grün oder braun. Das 2. Segment wulstig verdickt, rotbraun, mit weißen Punkten. Das 4. bis 10. Segment mit weißen, rot

gesaumten, dreieckigen Rückenflecken. Meist findet sich auch eine feine, dunkle Dorsale. Lebt im Mai, Juni auf Rübenarten, auch Schlehen. Verpuppt sich meist in einem leichten Gespinn zwischen den Blättern der Nahrungsplanze. — Die P u p p e schlank, gelbgrau, mit schwarzlichbraunen Flecken und Strichen gezeichnet, die Heißspitze vorgezogen und behorstet.

1129. *testata* L. (Kat. N. 3292) VII ockergelb, namentlich im Wurzel- und Mfild rostrof bestäubt, mit braunen Querstreifen, von denen jener, welcher die innere Begrenzung des breiten Mfildes bildet, in der Mitte scharf gebrochen erscheint. Auch der äußere, weißgesäumte Querstreifen tritt in der Mitte stark saumwärts vor und bildet darunter einige kurze Vorsprünge. Uhalb der Flspitze hegt am Saum ein rostbrauner Mondfleck, dessen weiße Begrenzung die Spitze tritt. Die III hell gelbgrau, vor dem Saum mit einem weiblichen Querstreifen, dahinter braunlich verdunkelt. Die Fransen ungefleckt. 13—17 mm. In Mitteleuropa, mehr in den nördlichen Teilen verbreitet, von Juli bis September.

var. *insulicola* Sigr. von den Shetland- und Hebriden-Inseln, hat schmalere, dunklere, rotbraunliche VII.

Die R a u p e strohfarben, mit schwarzlicher Dorsalen, weiblichen Subdorsalen und solchen oben grau, unten zuweilen rotlich gesaumten Seitenstreifen. Der Kopf grau. Lebt im Mai, Juni auf Weiden und Espen. — Die P u p p e graugelb, mit dunkel gestreiften Flecken, schwarzlichen Rückenstreifen und Punkten, Kremaster kegelförmig, mit 2 Borsten und seitlich je einen Hakchen.

1130. *populata* L. (Kat. N. 3293) Taf. 42 Fig. 4 (5). VII ockergelb, namentlich im M- und Saumfeld dunkel veilbraun gemischt, mit braunen Querstreifen, die innere Begrenzung des Mfildes gleichmäßig gezackt, die äußere bildet in der Mitte und darunter saumwärts je einen stumpfen Zacken. Das Mfild ist in seinem Innern von 2 Querlinien durchzogen, deren Zwischenraum gegen den Innenrand gelb ausgefüllt ist. Die gelbe Wellenlinie bildet spitze, nach innen veilbraun ausgefüllte Bogen. Die Flspitze schwarz geteilt, das Saumfeld darunter veilbraun. Die III hellgelbgrau, vor dem Saum mit dunkler Zackenlinie, dahinter schmal braunlich. Die Fransen ungefleckt. 15—18 mm. In Mitteleuropa in Gebirgsgegenden, namentlich in den Alpen, bis ca. 2000 m Sechohe, sehr häufig im Juli, August.

ab. *musauria* Fr. ist stark verdunkelt, die Fl fast eintöner trüb veilbraun.

Die R a u p e holzbraun, selten grün, mit rotbrauner Dorsalen und solchen stark gewellten Subdorsalen, dazwischen meist gelblich, am Rand jedes Segmentes ein dreieckiger, weißlicher Fleck. Das 2. Thorakalsegment mit brauner, ringförmiger Verdeckung. Kopf braunlich. Lebt im Mai, Juni auf Heidelbeeren, auch Espen, Weiden. (Unterscheidet sich durch die Subdorsalzeichnung am leichtesten von der ähnlichen *prunata*-Raupe.) — Die P u p p e gelbbraun, mit dunklen Streifen, namentlich auf den Felscheiden, und Punkten; der Kremaster breitkegelförmig, mit 2 Endspitzen und je 3 Seitenhakchen.

1131. *associata* Bkh. (Kat. N. 3294) Kurzflügelter als die vorhergehende, ähnlich gezeichnete *populata*.

¹⁾ Korrespbl. Naturf. Ver. Riga 1908 p. 37.

²⁾ Zool. bot. Verh. 1908 p. (257).

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Die Vfl lebhaft ockergelb, nur mit rostbrauner (nicht veilbrauner) Einmischung, der vordere braune Querstreifen unter dem Vrand scharf gebrochen, das Mfild schmäler, der äußere Querstreifen bildet nur eine spitze Ecke gegen die Saummitte. Die Wellenlinie verloschen, das Saumfeld unter der dunkel geteilten Spitze rostbräunlich. Die Fransen aller Fl hellgelb, auf den Adernenden schwärzlich gefleckt. Die Hfl weißgelb, mit rostbrauner Saumlinie. 15—17 mm. In Mitteleuropa sehr lokal, vielen südlichen Gegenden fehlend, etwas häufiger nordwärts, im Juni, Juli.

Das Ei überwintert. — Die Raupe¹⁾ ziemlich gedrungen, grün, mit dunkler Rückenlinie und hellem Seitenstreifen, lebt von April bis Juni auf Johannisbeeren, frißt nur nachts, und verwandelt sich an der Erde. — Die Puppe blaßgelb, durchscheinend.

1132. *pyropátá* Hb. (Kat. N. 3299) Das breite Wurzel- und Mfild der Vfl veilgrau, zwischen beiden eine lebhaft orange gelbe, weiß gesaumte Querbinde, die in das Mfild einen spitzen Vorsprung bildet. Letzteres bildet unabh. des Vrandes einige spitze Zacken und ist daselbst breit weiß und orangefarben gesamt, welche Begrenzungen gegen den Innenrand viel schmäler werden. Das Saumfeld bis zur orange-farben geteilten Vflspitze hellgrau. Hfl weißgrau, mit weißer Bogenlinie vor dem Saum, dahinter dunkler grau. Fransen ungefleckt. Körper gelb. 16—19 mm. In Mecklenburg (bei Wismar), sonst in Rußland, namentlich in den Ostseeprovinzen nicht selten, im August in Garten.

Die Raupe ist meist grün und soll sehr jener von *prunata* gleichen; sie lebt wie diese von Mai bis Juli auf Ribesarten.²⁾ — Die Puppe schmutzig hellgrün.

295. Gattung. *Laréntia* Tr.

Männliche Fhler nicht einheitlich gestaltet, jene des ♂ stets borstenförmig. Stirne rauh, Palpen meist an-

legend beschuppt und vor die Stirne treitend. Russel spiralig, Körper schlank, Vfl mit deutlicher Spitze, bauchigem, ganzrandigem Saum und gerundetem Innenwinkel, fast immer mit geteilter (doppelter) Anhangszelle, aus der die gestielten Radialäste und aus dem Außenrand derselben auch Ader M_1 entspringen. Ader M_2 in der Regel aus der Mitte des Quer-

astes. Ader M_3 und C_1 entspringen deutlich getrennt voneinander. Hfl fast immer gerundet, Ader Sc anastomosiert sehr lange mit dem Vrand der Mzelle. Ader R und M_1 kurzgestielt, Ader M_2 gleich stark, näher an M_3 entspringend. Bei beiden Geschlechtern findet sich nur eine Innenrandsader (A_2). Eine der artenreichsten Geometriden-Gattungen, deren Vertreter bis in die alpine Region reichen. Sie gehören namentlich in Wäldern zu den häufigsten Spannern. Ihre Fhlfaltung in der Ruhe ist wie gewöhnlich flach, nur bei Lar. obliterata aufgerichtet (tagfalterartig).

Die Raupen sind nicht einheitlich gestaltet, sondern der sehr verschiedenen Lebensweise angepaßt. Bei freier Lebensweise schlank, mit Langlinien auch auf der Bauchseite gezeichnet, bei verborgener Lebensweise in zusammengespannenen Blättern usw., mehr kurz und gedrungen, auf der Bauchseite meist ungezeichnet, oft jedoch mit chitinigem Nacken- und Afterschild. Die Verwandelung erfolgt meist an der Erde. — Auch die Puppen sind nicht einheitlich geformt.

1133. *dotátá* L. (Kat. N. 3300) Männliche Fhler verdickt und kurz bewimpert. Vfl sehr gestreckt, ockergelb, mit 3 rostbraunen, schräg nach innen ziehenden, einander parallelen Querstreifen, von denen der äußere nur wenig nach der Flmitte liegt und unter dem Vrand einige Zacken bildet. Zuweilen treten in der Flmitte rostbraune Langswische auf. Im sehr breiten Saumfeld liegt eine Querreihe rostbräunlicher Pfeilflecke statt der Wellenlinie und unter der Flspitze ein nicht immer deutlicher, rostbrauner Mondfleck. Hfl bleichgelb, mit verloschenem Querstreifen vor dem Saum. Uebrig ist alle Zeichnung viel breiter rostbraun angelegt. 15—19 mm. In Mitteleuropa nicht selten im Juni, Juli.

ab. *defécta* Strand Vfl bis auf die Querstreifen zeichnungslos. — ab. *johansóni* Lampa Vfl braungrau verdunstet.

Das Ei fast kugelig, lebhaft gelb, schwach vertieft (Hofm.). — Die Raupe sehr schlank, hellgrün, mit breiter, dunkelgrüner Rückenlinie und hellen, undeutlichen Subdorsalen. Lebt im Mai auf Galium und Asperula. — Die Puppe sehr schlank, grünlich, mit gelber Hlspitze, der spatelförmige Kremaster endet in eine gekabelte Spitze und trägt seitlich je 3 gekrümmte Haken.

1134. *fulyátá* Forst (Kat. N. 3302) Taf. 42 Fig. 5 (♂). Männliche Fhler wie bei der vorigen. Vfl kürzer geformt, lebhaft ockergelb, mit feiner, rostbrauner Basalquerlinie, welche das etwas dunklere Wurzelfeld begrenzt. Das dunkelrostbraune Mfild wird von 2 schwarzlichen, gezackten Querlinien eingeschlossen, von denen die äußere einen stumpfen Vorsprung nach außen bildet. In der Flspitze liegt ein hellgelber Fleck, der nach unten rostbraun gesamt ist. Hfl weißgelb. 13—14 mm. In Mitteleuropa lokal im Juni, Juli, besonders in Garten.

Das violette Ei überwintert. — Die Raupe schlank, gerundet, mit 2 kurzen Afterspitzen, hellgrün, mit weißlichen Subdorsalen und lichtgelben Seitenstreifen. Lebt im Mai, Juni auf Rosen. — Die Puppe grün.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VIII Pl. 144 Fig. 6, 6a; Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 27.

²⁾ Vgl. Linde Soc. Ent. XVI p. 115.

1135. *ocellata* L. (Kat. N. 3304) Taf. 42 Fig. 6 (J.). Männliche Fhrlr etwas verdickt, sehr kurz bewimpert. Vfl weiß, bleigrau verdüstert, mit bläulich schwarzbraunem Wurzel- und Mfild, letzteres ist in der Vrandshälfte erweitert und schließt einen großen, schwarzen Mfleck ein. Die weiße Wellenlinie schwach grau beschattet, nach außen mit schwarzlichen Flecken in Zelle 4 und 5. Hfl weiß, mit schwarzem Mpunkt, zuweilen mit geeckten, hinteren, braunlichen Querstreifen. Fansen braunlich. 13—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und wieder im August.

Die R a u p e gedrungen, ziemlich lang behorset, weißbraun, mit feiner roter Dorsalen, breiten, weißen, mit der Spitze nach hinten gerichteten, weißen Winkelflecken vom 4. bis 8. Segment und weißem Seitenstreifen. Lebt im Juli und Oktober auf Galium-Arten. Die Herbstraupe überwintert in einem Erdgehäuse und verwandelt sich erst im Frühjahr zu einer glänzend rotbraunen P u p p e.

1136. *bicolorata* Hufn. (Kat. N. 3305) Taf. 42 Fig. 7. Männliche Fhrlr wie bei der vorigen Art. Fl weiß, ohne Mquerstreifen, Vfl mit rostbraunem Wurzelfeld und solchem viereckigem, schwarz gekerntem Vrandsfleck nach der Mitte. Das Saumfeld grau angeflogen, mit weißer Wellenlinie und schwarzgrauem Saumfleck unter der Fspitze. Hfl weiß, mit schwarzem Mpunkt und grauem Querstreifen vor dem Saum. 13—15 mm. In Mitteleuropa lokal im Juni und August.

ab. *zuffata* Huene auf den Vfl fehlt der große, braune Vrandsfleck, nur der schwarze Mpunkt ist vorhanden. — ab. *maritima* Strand¹⁾ das Saumfeld aller Fl starker bleigrau verdüstert, mit weißer Wellenlinie. — ab. *completa* Rbl. (n. ab.) Vfl auch mit braunem Innenrandsfleck, so daß das Mfild bis auf eine weiße Durchbruchstelle unthall der Mitte vollständig erscheint.²⁾ — ab. *plumbata* Curt. Vfl, zuweilen auch die Hfl, sehr stark schwarzlich verdüstert, aus England.

Die R a u p e sehr schlank, nach hinten verdickt, mit 2 dunkelgrünen Rückenstreifen und hellen Subdorsalen. Der Kopf grün, die Afterspitzen ziemlich lang. Lebt im Mai, Juli auf Erlen, auch Weiden und Rosen und verwandelt sich in der Erde. — Die P u p p e schlank, grün, mit feiner Endspitze.

1137. *variata* Schiff. (Kat. N. 3306) Taf. 42 Fig. 8 (J.). Männliche Fhrlr schwach verdickt, sehr kurz bewimpert. Vfl sehr variabel, hell braunlichgrau, weißlich gemischt, mit dunkler braunlichem Basal- und Mfild, letzteres gegen den Innenrand stark verengt, tritt in Zelle 5 saumwärts stumpf vor, ist von weißlichen Querstreifen begrenzt und enthält einen oft strichförmigen, schwarzen Mpunkt. Die weiße Wellenlinie gleichmäßig gezackt, nach innen meist dunkler beschattet, unter der Fspitze oft einige dunkle Fleckchen. Der Saum mit schwarzen Punkten. Hfl staubgrau, mit schwarzem Mpunkt und rechtwinklig gebrochenem, weißlichem, nach innen dunkel begrenztem Bogenstreifen nach der Mitte. 12—17 mm. Überall in Mitteleuropa in zwei

Generationen von Mai bis September, oft gemein in Föhren- und Fichtenwäldern.

ab. *nigrofasciata* Gimpfberg, das Mfild der Vfl schwarzbraun, unthall der Mitte zuweilen rostrot. — ab. *scotica* Stgr. Vfl viel dunkler, fast einfarbig schwarzlichbraun. — ab. *stragulata* Hb. Vfl schmutzigweiß, mit schwarzlichgrauem Wurzel- und solchem breit weiß durchbrochenem Mfild. Zuweilen ist von letzterem auch nur ein Vrandsfleck vorhanden. — var. (ab.) *obeliscata* Hb. Vfl rötlich oder braunlichgrau, mit rotbraunem Basal- und Mfild. In Föhrenwäldern. — ab. *mediolucens* Rbl. Vfl grau, mit hellem, gelbem Mfild. Unter der vorigen, selten.

Die R a u p e mäßig schlank, mit sehr kurzen Afterspitzen, grün, mit dunkler, weiß gesäumter Dorsalen, solchen Subdorsalen und Stigmenlinie. Kopf abgerundet, grün. Brustfüße rotbraun. Lebt im April und Juli auf Fichten und Föhren (var. *obeliscata*). Verwandlung an der Erde. — Die P u p p e glatt, grün, mit kegelförmigem, kurzem Kremaster, der mit einer Anzahl Hakenborsten besetzt ist.

1138. *cognata* Thunbg. (summata Hb.) (Kat. N. 3308) Der vorigen Art nahe, breitflügeliger, die Vfl stets einfarbig schokoladenbraun, auf den Adern schwach weißgrau bestäubt, das Mfild mehr gleichbreit, schwarz begrenzt und von 2 solchen Querlinien durchzogen, die gleichmäßig gezackte Wellenlinie scharf, rein weiß. Die Hfl gleichmäßig braunlichgrau, ohne helle Linie, usects mit schwarzem Mpunkt und solcher stumpf gekrümmter Querlinie. 13—15 mm. In den Alpen, auch in Belgien, England und Schottland, selten im Juli, August.

ab. *geneata* Feshb. größere, alpine Stücke.

Das E i überwintert. — Die R a u p e grün, mit 3 weißen Rückenlinien und weißer, oben rot gesäumter Seitenlinie auf Wachholder, von April bis Juni. — Die P u p p e schlank, grün, mit braunem, kegelförmigem Kremaster, der einen Buschel von Endborsten trägt.

1139. *juniperata* L. (Kat. N. 3310) Taf. 42 Fig. 9b. Der vorigen Art sowie den braunlich grauen Stücken von *variata* ähnlich, von beiden am leichtesten durch die scharf und lang schwarz gefüllte Fspitze zu unterscheiden. Vfl ziemlich breit, braungrau, mit breitem, dunklerem, fein weiß gesäumtem, auf der unteren Mader schwarz durchschnittlichem Mfild, dessen äußere Begrenzung zahlreiche kurze Lappen bildet. Die Wellenlinie undeutlich. Der Saum mit starken, schwarzen Punkten. Hfl wie bei der vorigen Art. 13—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juli und häufiger von September bis Oktober.

Die R a u p e, Taf. 42 Fig. 9a, ziemlich gedrungen, grün, mit weißen Subdorsalen und rotem, unten weiß gesäumtem Seitenstreifen. Der Kopf grün. Lebt im August, September auf Wachholder und verwandelt sich in einem lockeren Gespinnst zwischen den Nadeln der Futterpflanze. Die P u p p e schlank, mit etwas vortretendem Kopftol, grünlich, mit 6 Hakenborsten am kurzen Kremaster.

¹⁾ Schrift Naturf. Ges. Danzig X p. 286.

²⁾ Vgl. Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 338 Fig. 1b.

1140. *cupressata* Htg. (Kat. N. 3341) Ahermals den vorigen Arten ähnlich. Vfl viel gestreckter, rötlich-grau, mit ganz undeutlichem, gegen den Innenrand stark verengtem Mfild und schwarzlichen Langswischen als Begrenzung desselben uhalb des Vrandes und am Innenrand. Zwei solche Langswische ziehen auch gegen die Flspitze. Die Wellenlinie fehlt, der Saum mit schwarzlichen Punkten. Die Hfl grau, auch useite meist zeichnungslos. 13—14 mm. In Istrien, Dalmatien, angeblich auch in der Schweiz (Bechburg), im Spätherbst und (wahrscheinlich überwintert) im April.

Die Raupe gedrunen, grün, mit gebrochenen, weißen Subdorsalen, welche eine Art Rautenzeichnung bilden. Sie ist trage und lebt auf Cupressus und Juniperus sabina, Verwandlung in einem leichten Gespinst an der Futterpflanze. — Die Puppe schlank, hellgrün, der kegelförmige, rote Kremaster endet in eine Gabelspitze und trägt beiderseits je 6 Hakenborsten.

1141. *siterata* Hufn. (Kat. N. 3343) Taf. 42 Fg. 10 (5). Männliche Fhlr sehr kurz bewimpert. Vfl moosgrün, mit zahlreichen, schwarzen Querlinien, das Mfild beiderseits von helleren, rostbräunlich gemischten Binden begrenzt, auch in seinem Inneren uhalb des schwarzen Mpunktes oft rostbräunlich aufgeheilt, seine äußere Begrenzungslinie schwach gezahnt, am Vrand weißlich angelegt. Die geschwungene Wellenlinie weißlich, innen meist rostbraun ausgefüllt. Die Adern im Saumfelde mit schwarzen Strichen, der Saum mit schwarzen Punkten. Hfl bräunlichgrau, mit schwärzlichem Mpunkt. 14—16 mm. Überall in Mitteleuropa, nicht zu häufig von September ab überwintert bis Mai.

Die Raupe sehr schlank, mit kurzen, rötlichen Afterspitzen, grün, mit dunkler Rückenlinie, zuweilen mit roten Rückenflecken, mit gelblichem Seitenstreifen. Lebt im Juli, August polyphag auf Obstbäumen, Linden, Eichen, Rosen und verwandelt sich meist an der Erde. — Die Puppe sehr schlank, mit langem, kegelförmigem Kremaster, der 4 kurze Hakenborsten trägt, braun, leicht blau bereift.

1142. *miata* L. (Kat. N. 3344) Taf. 42 Fg. 11 (♀). Der vorigen Art sehr ähnlich, die Vfl rein grün, ohne rostfarbige Einmischung, das Mfild beiderseits breiter weißlich begrenzt, die Wellenlinie bildet viel deutlichere, weiße Bögen, am leichtesten an den weiblichen Hfl zu unterscheiden, die einen schwarzen Mpunkt und zwei verloschene, dunkle Zackenstreifen vor dem Saum führen. Letzterer auch auf den Hfl meist mit getrennten, schwarzen Randpunkten. 15—16 mm. In Mitteleuropa lokal, von August bis Mai.

Das wasserhelle Ei wird an Blätter angeklebt. — Die Raupe¹⁾ sehr schlank, mit 2 sehr langen Afterspitzen, grün, fast zeichnungslos, mit gelben Segment-einschnitten, lebt auf Eichen, Erlen, Birken und and. im Juli. — Die schlanke Puppe ähnlich der vorigen, rostbraun, blau bereift.

1143. *truncata* Hufn. (Kat. N. 3349) Taf. 42 Fg. 12 (♀). Diese und die folgende, sehr fragliche Art bilden einen

außerordentlich variablen Formenkreis, dessen artliche Auflösung rücksichtlich Vereinigung auch durch Untersuchungen des männlichen Genitalapparates noch nicht gesichert erscheint. — Männliche Fhlr sehr kurz bewimpert, Vfl bei der durchschnittlich größeren *truncata* sehr breit, mit stumpfer Spitze, rußigbraun, mit schwarzlichen Querstreifen, das breite Mfild schwarzgrau, mit breiter, weißgrauer Aufhellung im Inneren, worin der schwarze, strichförmige Mpunkt und einige zerrissene, schwarze Querstreifen liegen. Die äußere Begrenzung des Mfildes bildet uhalb des Vrandes meist einige kurze Zähne, tritt dann in Zelle 4 und 5 in zwei stumpfen Zacken saumwärts vor, und geht hierauf lappig gezackt in den Innenrand. Das Saumfeld rostbräunlich gemischt, mit einigen schwarzlichen Flecken unter der Spitze und einer aus weißen Bögen bestehenden Wellenlinie. Hfl bräunlichgrau, meist mit schwarzem Mpunkt und stumpf gebrochener, weißer Querlinie nach der Mitte, sowie mit einer Querreihe weißer Fleckchen vor dem Saum. Useite ist die äußere Begrenzung des Mfildes der Vfl stumpf gerundet, desgleichen der dunkle Mstreifen der Hfl, der unter dem Vrand einige Zacken bildet. 16—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und August, seltener als die folgende Art.

ab. *perfuscata* Hw. Vfl auch im Mfild stark rußig-schwarz verdüstert, zuweilen fast einfarbig (ab. *nigerrimata* Fuchs). — ab. *mediocrinata* Fuchs (ochreata Schille) Vfl nur rußigbraun (nicht rostfarben gemischt) mit ockergelbem Mfild.²⁾

Das Ei gelblich, an der Spitze abgeflacht. — Die Raupe gestreckt, mit ziemlich langen Afterspitzen, grün, mit dunkler Rückenlinie, zuweilen auf der Bauchseite rot. Lebt von August ab überwintert und im Juni auf Rulus, Lonicera, Betula, Salix, Crataegus und and. — Die Puppe gelbgrün, mit runzeligem Kremaster, der am Ende 4 und seitlich je 2 feine Haken trägt.

1144. *immanata* Hw. (Kat. N. 3320) Der vorigen Art sehr nahe, schmalflügeliger, Vfl mit scharfer Spitze, das Mfild von scharfen, weißen Querstreifen begrenzt, von denen der äußere unter dem Vrand eine tiefe, fast ungezählte Embuchtung bildet und dann in 2 spitzen Zacken weit saumwärts vortritt. Hfl mit spitz gebrochenen Querstreifen nach der Mitte, ohne weiße Fleckchen vor dem Saum. Useite bildet der äußere Querstreifen auf Vfl und Hfl einen spitzen Zacken und verläuft auf den Hfl gegen den Vrand ohne weitere, tiefe Zahnbildung. 13—18 mm. In Mitteleuropa, mit Ausschluß Ungarns, namentlich in Gebirgsgegenden, häufig im Juli, August.

Die Art aberriert noch viel stärker als die vorhergehende: ab. *marmorata* Hw. ist sehr bunt. — ab. *pythonisata* Mill. zeigt sehr scharf hervortretende, rein weiße Querstreifen.

Das Ei überwintert. — Die Raupe jener der vorigen Art ganz ähnlich, mit noch undeutlicherer

¹⁾ Vgl. Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 356 Fg. 1h. — Die nördlichen *infusata* Tngstr. (= *schneideri* Sandh.) und *latifasciata* Stgr. sollen eigene Arten sein (Blocker Rev. Russ. Ent. VIII p. 44).

²⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fg. 6.

Rückenlinie, stets ohne rote Einmischung, lebt auf *Vaccinium myrtillus*, auch auf *Fragaria*. — Die P u p p e wie bei der vorigen.

1145. *firnátá* Hb. (Kat. N. 3324) Der *varátá* var. *obeliscátá* sehr ähnlich, sogleich durch die doppelkammzahnige Fhrl des ♂ zu unterscheiden. Fl breit, Vfl rothlich grau, mit rostbraunlichem Wurzel- und Mfhd. Die äußere Begrenzung des Wurzelfeldes zeigt in der Mitte einen deutlichen (bei *obeliscátá* fehlenden) Einschnitt. Auch das Mfhd ist auf seiner Innenseite scharfer geeckt. Die geschlossene Wellenlinie weißlich, Vflspitze und Saum unbezeichnet. Hfl hell braunlich-grau, osets zeichnungslos. 15–16 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten im Juni und August, September.

ab. *uficátá* Rbr. Vfl mehr veilgrau, mit dunkler Mbinde.

Das Ei überwintert. — Die R a u p e ¹⁾ mäßig gestreckt, mit kurzen Afterspitzen, grün, mit dunkler Rückenlinie, hellen Seitenstreifen und dickem, rostbraunem Kopf. Lebt im April und Juli auf Föhren und verwandelt sich in einem Gespinst zwischen den Nadeln.

1146. *taeniátá* Stph. (Kat. N. 3324) Klein, an Lar. *ferrugátá* erinnernd. Männliche Fhrl bloß kurz bewimpert. Vfl rostbraun, verwachsen gezeichnet, mit schwarzgrauem, kleinem Wurzel- und solichem gleichbreitem, weiß eingefärbtem Mfhd. Das Saumfeld lebhafter rostbraun, mit weißer, zackiger, dunkelbegrenzter Wellenlinie, welche durch einen großen, runden, weißlichen Fleck in der Mitte des Saumes unterbrochen wird. Letzterer mit schwarzen Punkten bezeichnet. Hfl schmutziggrau, vor dem Saum mit dunklen Querstreifen. Die Fransen aller Fl dunkel gefleckt. 10 bis 12 mm. In den Alpen, auch in Schlesien, Nordungarn, Siebenbürgen und dem nordl. England im Juni, Juli.

Das Ei oval, an beiden Enden abgeflacht, anfangs gelblich, später grau. — Die R a u p e ²⁾ ziemlich gedrungene, erdbräun, kurz und fein behaart, am Rücken dunkler, mit feiner, lichter, nach hinten offener Winkelzeichnung. Die drei letzten Segmente mit schwarzen Punkten. Seitenstreifen bleich gelblich. Kopf braunlich. Lebt überwintert, sehr versteckt an niederen Pflanzen wie *Alnus media*. Verpuppung im April in Moos. — Die P u p p e schlank, gelbbraun, mit spitzem Kremaster, der 2 Hakenborsten trägt.

1147. *munítá* Hb. (Kat. N. 3327) Männliche Fhrl doppelkammzahnig, die Geißelspitze nackt. Vfl aschgrau, mit schwach dunkel geteilter Spitze, undeutlich begrenztem Wurzelfeld und veilrotem Mfhd, welches meist von schwarzen Querstreifen eingefärbt ist, deren äußere ohnab der Mitte einen stumpfen Vorsprung bildet. Das Saumfeld, namentlich beim ♂, lichter gewölbt, mit weißlicher Wellenlinie und 2 dunklen Fleckchen am Vrand. Zuweilen auch mit kurzen, dunklen Strichen auf den

Adern vor der Wellenlinie. Hfl hellgrau, mit feinem, dunklem Mstreifen. 14–16 mm. Am Harz, auf den schlesischen Gebirgen und Nordkarpathen, in Nordungarn, lokal, in den Alpen von 2000 m ab, verbreitet im Juli.

var. *heihándica* Prout³⁾ von den Shetland Inseln zeigt eine ockergelbe Grundfarbe der Vfl.

Die R a u p e ²⁾ ziemlich gedrungene, kurz behorset, braungrau, mit gelblich gesäumter, schwarzer Dorsalen, daneben mit schwarzen Punkten und undeutlicher, heller Stigmenlinie. Kopf dunkelbraun. Lebt überwintert auf *Alchemilla*, *Bellis*, *Alnus* und and. und verpuppt sich zwischen Moos. — Die P u p p e glänzend braun.

1148. *aptátá* Hb. (Kat. N. 3331) Männliche Fhrl mit kurzen, der Geißel dicht anliegenden Doppelkammzähnen, die Geißelspitze sägezahnig. Vfl weißgrau, mit dunklen, gewellten Querlinien, bis zum Mfhd und langs des Saumes mehr oder minder moosgrün gemischt. Das Mfhd grau-grün, mit schwarzem Mpunkt und solchen gewellten Querstreifen, sein innerer Rand ist gleichmäßig gezackt, sein äußerer bildet in der Mitte einen spitzen Zacken nach außen (dem beim ♂ zuweilen ein 2. stumpferer gegen den Innenrand folgt). Der Raum zwischen M- und Saumfeld ist bindenartig rein weiß, von einer grauen, gewellten Querlinie durchzogen. Im grünlichen Saumfeld tritt die weiße, gezackte Wellenlinie schwach hervor, ohnab der Spitze liegen einige tief-schwarze Längsfleckchen. Der Saum aller Fl mit unterbrochenen, schwarzen Strichen. Die Hfl weißlich-grau, mit gebrochenem, weißlichem Doppelstreifen nach der Mitte. Die Fransen aller Fl in ihrer Endhälfte weißlich, auf den Adern schwärzlich durchschnitten. 13–15 mm. In den Alpen, im Bohmerwald und in den Karpathen bis Siebenbürgen, auch auf den böhmischen Gebirgen im Juli.

ab. *suplátá* Fr. Vfl ohne moosgrüne Einmischung, mit einfarbigem, schwärzlichbraunem Mfhd.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1149. *olivátá* Bkh. (Kat. N. 3332) Taf. 52 Fig. 13 (1). Der vorigen Art nahe verwandt, jedoch mit viel längeren Palpen, breitflügeliger, durchschnittlich auch größer, mit viel stärkerer und gleichmäßig lebhaft moosgrüner Färbung der Vfl, deren Mfhd am Vrand viel breiter ist und sich gegen den Innenrand daher starker verengt. Seine äußere Begrenzung bildet in der Mitte und ohnab der Mitte je einen stumpfen Vorsprung, die helle Binde darnach schmaler und nicht rein weiß. Die Hfl viel dunkler und gleichmäßiger grau als bei *aptátá*, mit verloschenem, weißlichem Doppelstreifen nach der Mitte. 14–15 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Hollands) in Gebirgsgegenden nicht selten im Juli, August, besonders gerne bei Tage unter Wurzelstrunken verborgen sitzend.

Die R a u p e ²⁾ gedrungene, grünlich erdbräun, mit dunklen Längslinien am Rücken und kräftigen, lang behorseten, schwarzen Punktwarzen. Kopf braunlich.

¹⁾ Ent. Rec. XIII p. 336; Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 343 Fig. 1b.

²⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 9; B u e c k l. Larv. VIII Pl. 140 Fig. 6.

³⁾ Vgl. B u e c k l. Larv. VIII p. 170 Pl. 127 Fig. 6–6c; H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 10.

¹⁾ Vgl. B u e c k l. Larv. VIII p. 63 Pl. 138 Fig. 4, 4a; H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 8.

²⁾ Vgl. B u e c k l. Larv. VIII p. 7.

Leht überwintert an Galium, und verwandelt sich an Moos in einem leichten Gespinst. — Die Puppe hellrot, mit dunklen, kleinem Kremaster, der 2 große und seitlich je 3 kleine Borsten trägt.

1150. *viridária* F. (Kat. N. 3333) Taf. 52 Fg. 15b (.). Fhrlr des 5 doppelkammzahnig, die Pulpen in beiden Geschlechtern sehr lang, schwarz. VII bleich moosgrün, das Wurzel- und Mfild von schwarzen, am Vrand zu großen, dreieckigen Flecken erweiterten Streifen und daneben von weißen Linien eingefasst, gegen den Innenrand stark verengt und schwarzlich ausgefüllt, die äußere Querlinie mit 2 lappenartigen Vorsprüngen in der Mitte und einigen kleineren darunter, die aus spitzen Bogen bestehende Wellenlinie weiß, uhalb der Spitze einige tielschwarze Flecken. III hellgrau, mit weißlichem, gebrochenem Bogenstreifen nach der Mitte. Die Fransen aller Fl an den Adernenden schwarzlich gefleckt. 13.5 bis 16 mm. In Mitteleuropa in Waldgebüschen, nicht selten im Juni, Juli.

ab. *derassária* Schille VII weißlich bis auf die schwarzlichen Vrandsflecke zeichnungslos.

Die Raupen, Taf. 52 Fg. 15a, gedrunen, nach vorne schwach verjüngt, mit starken, kurz behaarten Punktwarzen, olivenbraun, mit nach hinten offener, dunkler Winkelzeichnung am Rücken des 4. bis 8. Segmentes und dunklem Seitenstreifen. Leht überwintert bis Mai an Galium, Rumex, Lamium bei Tag unter den Wurzelblättern verborgen. — Die Puppe gelbbraun.

1151. *turbata* Hb. (Kat. N. 3334) Taf. 52 Fg. 15 (.). Männliche Fhrlr kurz kammzahnig bis $\frac{3}{4}$ der Geißellänge. VII gestreckt, schwarzlichgrau, mit bräunlicher Querbinde vor, und weißer, grau geteilter Querbinde nach dem schwarzlichen Mfild, dessen äußere Begrenzung unter dem Vrand und in der Mitte einen spitzen Zahn nach außen bildet. Die gezackte Wellenlinie weißlich, auf ihrer Innenseite in Zelle 4—6 schwarz ausgefüllt. Der Saum mit schwarzen Punktstrichen. Die III rein weiß, mit schwarzem Mpunkt und schmaler, scharf begrenzter, schwarzer Saumbinde. 15—18 mm. In den Alpen lokal verbreitet, auch in den Hochgebirgen Bosniens aufgefunden, im Juni, Juli.

var. (ab.) *pyrenacária* Obthr. VII auch vor der Mitte mit weißlichem Querband. Die III noch mit schwarzlichem Mstreifen. Aus den Pyrenäen.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1152. *kollariária* HS. (Kat. N. 3335) Groß und breitflügelig. Männliche Fhrlr kurz, doppelkammzahnig. VII trüb moosgrün, mit zahlreichen Querlinien und breiten, bräunlichen Begrenzungen des Wurzel- und Mfildes. Letzteres gegen den Innenrand verengt, mit schwarzem Mpunkt und gleichmäßig lappigen Zacken in der äußeren Begrenzung, darnach schmal weißlich eingefasst. Die gezackte, unvollständige, weiße Wellenlinie auf ihrer Innenseite in Zelle 4 und 5 schwarz ausgefüllt. Der Saum aller Fl mit kurzen, schwarzen Punktstrichen. Die III hellgrau, mit feinem Mpunkt, vor dem Saum mit 2 verloschenen, dunklen Zackenstreifen. Die Fransen aller Fl auf den Adern grau durchschnitten.

18—18.5 mm. In den Alpen verbreitet, auch in den bosnischen Gebirgen aufgefunden, im Juni bis 2000 m aufsteigend.

ab. *laetária* Loh. Grundfarbe der VII weißlichgrün, ohne Querlinien, das Wurzel- und Mfild dunkelbraun ausgefüllt, im Saumfelde 2 schwarze Flecken (Ausfüllung der verloschenen Wellenlinie). — ab. *obscurata* Hoffm. Vfr stark verdunkelt.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1153. *austriacária* HS. (Kat. N. 3336) Männliche Fhrlr mit kurzen, rutenförmigen, meist der Geißel anliegenden Kammzähnen. Fl gestreckt, aschgrau, glänzend. VII mit dunkler grauem Wurzel- und Mfild. Letzteres, mit schwarzem Mpunkt auf hellerem Grunde, verengt sich gegen den Innenrand. Seine äußere Begrenzung bildet in Zelle 3 und 4 je einen kurzen, spitzlappigen Vorsprung und tritt meist auch unter dem Vrand eckig vor. Darnach ist der Raum schmal, bindenartig weißgrau, das wieder dunklere Saumfeld mit gezackter, weißer Wellenlinie, die uhalb der Spitze nach innen dunkler grau ausgefüllt ist. Die III hell aschgrau, mit verwachsenem, hellerem Mstreifen, in welchen das dunklere Basalfeld rechtwinklig einspringt. Der Saum aller Fl mit schwarzen Doppelpunkten. Cseite ist der Raum zwischen M- und Saumfeld am Vrand fleckartig hellgelbgrau. 15—17 mm. In den österreichischen Hochalpen, vom Stilleferjoch bis auf den Wr. Schneeberg (hier dunkler, bräunlicher), sehr lokal, erst von 1900 m ab, schon im Juni.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1154. *pügeléri* Stertz²⁾ der vorigen Art sehr nahe stehend, breitflügeliger, die VII mit starker gelblichgrüner Einnischung. Ihr Mfild tritt etwas spitzer nach außen vor, die III nach der Mitte mit scharfer begrenztem weißgrauem Band, in welches das Wurzelfeld jedoch nur mit einer abgerundeten Ecke tritt. Die Saumpunkte weniger deutlich.³⁾ 16.5—17 mm. Auf der oberen Riffelalpe bei Zernatt anfangs Juli an Felsen.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1155. *tempestária* HS. (Kat. N. 3337) Sehr groß. Männliche Fhrlr mit rutenförmig gestellten Doppelkammzähnen bis zur Spitze. VII weißlich aschgrau, zuweilen mit gelblicher Einnischung, das schmale Wurzel- und Mfild dunkler blaugrau, letzteres am Vrand meist mit hellerem Innenfleck, seine äußere Begrenzung tritt in Zelle 4 in einer spitzen Ecke vor und bildet auch unter dem Vrand oft eine kurze Ecke. Der Raum nach dem Mfild bindenartig weißgrau, das Saumfeld dunkler grau, mit verloschener, gezackter, weißer Wellenlinie. Die III bläulichgrau, in der Mzelle heller, mit weißlichem, gerundetem Querband nach der Mitte. Der Saum aller Fl unbezeichnet, die Fransen in ihrer Basalhälfte undentlich dunkel gefleckt. Die Cseite sehr scharf gezeichnet,

¹⁾ Ent. Ztschrft. XXII p. 205.

²⁾ Iris XV p. 96 Taf. 6 Fg. 28, 29.

³⁾ Der in der Beschaffenheit der männlichen Fhrlr angegebene Unterschied gegen *austriacaria* hat sich nicht standhaft erwiesen.

dunkelgrau, mit weißlichem, durchgehendem Querband nach der Mitte und weißlichem Saum. 20—21 mm. In den Südalpen Tirols (Seiser Alpe) und Krams (Julische Alpen) von 1700 m ab aufwärts, an Felsen sehr lokal und selten Ende Juni bis Mitte Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1156. *aqueata* Hb. (Kat. N. 3338) Männliche Fhlr mit kurzen, anliegenden Kammzähnen. Fl glatt, glanzend. Vfl grünlich hellgrau, mit dunklerem, weiß gesaumtem Wurzel- und Mfld. Letzteres auf der Außenseite mit 2 zackigen Vorsprüngen in der Mitte und einem kürzeren solchen unter dem Vrand. Das Saumfeld dunkler grau, mit verloschener, weißer Wellenlinie. Hfl hellgrau, mit ganz undeutlichem, weißlichem Mstreifen. Der Saum aller Fl mit dunkelgrauen Fogenstrichen. 14—16 mm. In den Alpen, auch in den gebirgigen Teilen Sachsens, Böhmens, Galiziens (Tátra) und Bosniens im Juni, Juli, nicht selten.

var. *hercegovinensis* Rbl. viel heller weißgrau, ohne Spur einer grünlichen Färbung. Auf den südlichen Karstgebirgen Bosniens und der Herzegowina im Juli.

Das Ei kugelig, weiß. — Die Raupe mäßig schlank, quersförmig, mit stärkeren Rückenwarzen auf den letzten Segmenten, grüngelb, mit kleinem Kopf, lebt auf niederen Pflanzen und verpuppt sich in einem leichten Gespinst.

1157. *salicata* Hb. (Kat. N. 3340) Männliche Fhlr doppelkammzahnig, die Spitze sägezahnig. Fl ziemlich breit, Vfl trüb blaugrau, mit dunkelgrauem, kleinem Wurzelfeld und solchen, das Mfld begrenzenden Doppelfstreifen, deren äußerer unter dem Vrand und in der Mitte je 2 längere Zacken bildet. Danach folgt ein schmaler, weißlicher Streifen, die gezackte Wellenlinie ist meist unterbrochen und undeutlich. Die Hfl grau, mit gebrochener, heller Querlinie nach der Mitte. Der Saum aller Fl mit schwarzen Doppelpunkten. 14 bis 16 mm. In Süddeutschland, der Schweiz, in den gebirgigen Teilen Österreich-Ungarns, auch in Belgien und England im Mai, Juni und wieder im Juli, August.

var. *probaria* Hs. ist viel heller, gleichmäßiger aschgrau. — var. *ablutaria* B. mit starker, gelblicher Einmischung der Vfl und im Saumfeld der Hfl.

Das Ei rund, oben abgeplattet, schwach gerieft und chagrinirt, gelb. — Die Raupe ¹⁾ blaß rotbraunlich, mit 4 gelblichen Rückenlinien und breitem, gelblichem Seitenstreifen, an dessen oberem Rand die schwarzen Stigmen liegen. Die kleinen, schwarzen Punktwarzen sind kurz behorset. Der Kopf gelbbraun, schwarz punktiert. Lebt im Juni und Oktober auf Galium verum und verwandelt sich in einem Erdgespinst. — Die Puppe gelbbraun, mit nabelförmiger, kurzer, dunkler Alterspitze, die 6 kurze Hakenborsten trägt.

1158. *fluctuata* L. (Kat. N. 3344) Taf. 42 Fig. 16 (3). Männliche Fhlr mit kurzen, stark bewimperten Doppelkammzähnen. Ziemlich kurzflügelig, Vfl trüb weiß, mit schwarzbraunem, kleinem Wurzelfeld und solcher,

Vrandhalfe des Mfelds, innerhalb welcher der schwarze Mpunkt liegt. Der restliche Teil des Mfelds verschwindet entweder in der weißen Grundfarbe oder ist schwach grau ausgefüllt. Das Mfld wird von weißen Querstreifen begrenzt, deren äußerer in der Mitte einen spitzen Vorsprung nach außen bildet. Danach eine Querreihe schwarzer Punkte auf den Adern. Vor der Flspitze liegt noch ein schwarzheller Vrandfleck. Die weiße, gezackte Wellenlinie ist in Zelle 4 und 5 nach innen schwarzlich ausgefüllt. Die Hfl hellgrau, mit schwarzem Mpunkt, weißen Mstreifen und solcher Wellenlinie vor dem Saum, der auf allen Fl mit schwarzen Doppelpunkten bezeichnet ist. 12—15 mm. Überall in Mitteleuropa häufig im Mai und wieder im Juli, August.

Die Art aberriert sehr stark ¹⁾: ab. *costovata* Hw. (semifasciata Huene) der schwarze Vrandteil des Mfelds viel schmaler und kurzer, zuweilen ganz fehlend, dergleichen das Saumfeld zeichnungsloser. — ab. *neapolitana* Mll. Vfl grau verlostert, mit viel deutlicheren, weißen Querlinien und heller grau gewässertem, vollständigerem Mfld. — ab. *acutangulata* Chr. das schwarzbraune Mfld vollständig, bis zum Innenrand reichend. — var. (ab.) *thuides* Prout alle Fl rauchbraun verlostert. Von den Shetland-Inseln.

Die Raupe mäßig schlank, rotlichgrau oder braun, mit meist in hellumzogene Fleckchen aufgelöster, schwarzlicher Rückenlinie, heligesaumten, dunklen Subdorsalen, die zuweilen eine Xförmige Zeichnung bilden. Die Stigmenlinie dunkel, darunter scharf abgechnittener heller. Die Bauchseite mit schwarzlicher Strichzeichnung. Kopf braunlich. Lebt im Juni und August, September polyphag auf Sisymbrium, Cochlearia und and. und verwandelt sich an der Erde. — Die Puppe schwarzbraun, mit verdicktem, behorstem Analende.

1159. *multistrigaria* Hw. (Kat. N. 3356) Fhlr kurz, nur bis ¹⁾ der Vrandslänge reichend, bem 5 mit kurzen Doppelkammzähnen. Vfl sehr gestreckt, mit hellen, schwarz punktierten Adern, etwas verdunkeltem Wurzel-, M- und Saumfeld. Das Mfld ist gegen den Innenrand etwas verengt und zeigt auf seiner Außenseite keine vorspringende Ecken. Der Saum darnach heller weißlich. Die weißliche Wellenlinie bildet lange, spitze Bögen, die an ihrer Innenseite schwarzlich ausgefüllt sind. Die Hfl hellgrau, vor dem Saum verdunkelt, mit Spuren eines dunklen Mstreifens. Der Saum aller Fl mit schwarzen Doppelpunkten. — Das beträchtlich kleiner und schmalflügeliger, mit sehr dickem Hlob. 5 16—17. 12—14 mm. In England verbreitet, auch im Küstengebiet von Holland, Frankreich und Katalonien im März, April.

ab. (var.) *nubilata* Tutt ²⁾ Vfl dunkel rauchbraun verlostert, die schwarz punktierten Adern namentlich im Saumfeld bloßend hell. Auch die Hfl sind dunkler grau. Aus Nordengland und Schottland. var. (ab.) *albifaria* Mll. viel bleicher, weißgrau, mit aufgelöster Querzeichnung der Vfl und scharf schwarz punktierten Adern. In Südfrankreich, zuweilen schon von November ab.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII Pl. 127 Fig. 5—5b; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 11.

¹⁾ Vgl. Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 342.

²⁾ Vgl. Tutt Ent. Rec. XVI p. 303.

Die *Raupe*¹⁾ gedrungen, gleichmäßig dick, graubraun oder veilgrau, mit scharfer schwarzer Dorsalen, verlesenen Subdorsalen und heller Bauchseite. Kopf oben gerundet, grau. Lebt auf Galium-Arten und Asperula. — Die *Puppe* mattrotbraun, mit langer, scharfer Afterspitze, vor ihr ein schwarzlicher Wulst.

1160. *didymata* L. (Kat. N. 3358) Ziemlich kurz und breitflügelig. Fhhr des viel dunkleren ♂ doppelkammzählig. Vfl des ♂ bräunlichgrau, jene des ♀ weiß, mit zahlreichen, gewellten, undeutlichen Querstreifen, Wurzel- und Mfhd dunkler graubraun, letzteres beiderseits durch verwachsene, weißliche Querstreifen begrenzt, auf seiner Außenseite ohne Vorsprünge, die gezackte, weiße Wellenlinie auf ihrer Innenseite in Zelle 4 und 5 schwarz ausgefüllt. Die Hfl bräunlichgrau, beim ♂ weißgrau, mit schwarzem Mpunkt, mit dunklem Bogenstreifen nach der Mitte und breiter, schwarzgrauer Saumbinde. Der Saum aller Fl mit dicken, kurzen, schwarzen Strichen. 11(5)—15 mm. In Mitteleuropa in Gebirgsgegenden verbreitet, im Juli, August.

ab. *ochroleucata* Auriv. Fl einfarbig graubraun, nur die Vfl mit weißer Querlinie vor dem Saum. — ab. *nigrofasciata* Rbl. (n. ab.)²⁾ Vfl bei beiden Geschlechtern dunkler, mit einfarbiger, schwarzbrauner Binde. — ab. *atra* Rbl. (n. ab.)³⁾ alle Fl einfarbig schwarzbraun. — var. *hethlandica* Rbl. (n. var.)⁴⁾ von den Shetland-Inseln ist mehr oder weniger ockergelb gefärbt.

Die *Raupe*⁵⁾ schlank, grün, mit schwärzlicher Rückenlinie, hellen Subdorsalen und solcher Bauchseite. Kopf hellbräunlich. Lebt von April bis Mai auf Primula, Anthriscus, Vaccinium und and. — Die *Puppe* kurz, blaugrün, mit 2 Dornen am Aftersstück.

1161. *cämbria* Curt. (Kat. N. 3359) Männliche Fhhr kurz doppelkammzählig. Vfl breit, mit stark bauchigen Saum, weiß, mehr oder weniger bräunlich gemischt, das weiße Mfhd von starker bräunlicher Querstreifen begrenzt, welche gegen die Mitte zu schwarz gesamt sind, die Adern im äußeren Querstreifen breit schwarz. Die gezackte Wellenlinie beiderseits bräunlich begrenzt, die Adern besonders an ihrer Innenseite schwarz bezeichnet. Hfl kurz, mit gestutztem Saum, weiß, mit bräunlichen, gewellten Querstreifen vor dem Saum. Letzterer auf allen Fl mit schwarzbraunen Randmonden. 13—15 mm. In den Gebirgen Mitteldeutschlands bis Schlesien, in den Alpen und Oberrhein lokal und selten, häufiger in England. Flugzeit Juli.

ab. *nigricaria* Rbl. (n. ab.)⁶⁾ Fl stark schwärzlich verdunkelt, zuweilen fast zeichnungslos. Aus England.

Das Ei einfarbig weißgrün. — Die *Raupe*⁷⁾ mäßig schlank, grün, in den Einschnitten des 1. bis 3. und 5. bis 7. Segmentes rotbraun, welche Färbung sich

auch auf den Rücken fortsetzt. Kopf klein, herzförmig, grün. Lebt im August bis September auf Sorbus aucuparia. — Die *Puppe* hellgelblichbraun, mit grünlichen Flecken und kleinen Hakchen an der Afterspitze, überwintert.

1162. *parallelolineata* Retz. (vespertina Bkh.) (Kat. N. 3360) Männliche Fhhr mit sehr kurz, dicht bewimperten Kammzähnen. Vfl breit, mit scharfer Spitze und langem Saum, weiß, durch bräunliche Bestäubung schwach getrübt, mit 2 geraden, dunkelbraunen, hinten rostbräunlich angelegten Querstreifen bei $\frac{1}{3}$ und $\frac{3}{4}$ des Vrandes. Das Mfhd durch eine dunkle Wellenlinie geteilt und in der Wurzelhälfte bräunlich getrübt, ebenso das Saumfeld, das anstatt der Wellenlinie einige schwärzliche Flecken führt. In der Fspitze ein kurzer, schwarzer Strich. Hfl weißlich, vor dem Saum mit 2 grauen Querstreifen. Der Saum aller Fl mit schwarzen Randstrichen. 15—16 mm. In Mitteleuropa in Gebirgsgegenden erst im August, September.

ab. *infusata* Rbl. (n. ab.) Vfl, Saumfeld der Hfl und die ganze Seite stark rußigbraun verdüstert. Aus Steiermark (Umgebung Graz).

Das Ei langlich, glatt, seitlich stark eingedrückt, graubraun, überwintert. — Die *Raupe*⁸⁾ ziemlich schlank, grün, mit dunkler, feiner Rückenlinie und hellbraunem Kopf, lebt im Mai, Juni auf niederen Pflanzen, auch Sechsen und verpuppt sich in einer Erdtonne. — Die *Puppe* ziemlich gedrungen, gelbbraun, mit punktierten Segmenträndern und kurzem Kremaster, der 2 divergierende Borsten und seitlich je ein sehr kurzes, gekrümmtes Hakchen trägt.

1163. *incursata* Hb. (Kat. N. 3361) Männliche Fhhr mit kurzen, gerade abstehenden Doppelkammzähnen. Vfl weißgrau, bräunlich getrübt, mit schwärzlich-grauen Querstreifen. Das Mfhd gleichbreit, mit starkem, schwarzem Mpunkt, seine äußere Begrenzung bildet in der Mitte 2 verbundene Zacken nach außen, das dunkelgraue Saumfeld mit verwachsener, weißlicher Wellenlinie. Hfl mit starkem, schwarzem Mpunkt und einem gebrochenen, grauen Querstreifen nach der Mitte, vor dem Saum sehr schmal grau verdunkelt. Der Saum aller Fl mit dicken, schwarzen Doppelpunkten. 15—16 mm. In den Alpen, den Gebirgen Mitteldeutschlands, Oberrheins, Siebenbürgens, Kroatiens und Bosniens, schon Ende Mai, Juni.

ab. *monticolaria* Hs. kleiner, mit schmalerem, auf der Außenseite nicht gezacktem Mfhd. Vom Wiener Schneeberge.⁹⁾

Das Ei langlichrund, grünlichgelb. — Die *Raupe*¹⁰⁾ gestreckt, mit einzelnen, sehr kurzen Borsten, rötlichbraun, mit schwarzer, abgesetzter Dorsalen und rötlichbraunen Subdorsalen, die mit erster Rautenflecke am Rücken bilden. Der unterbrochene Seitenstreifen schwärzlich. Kopf braun, schwärzlich gestrichelt. Lebt

¹⁾ Buckl. Larv. VII Pl. 127 Fig. 2, 2a; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 12.

²⁾ Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 346 Fig. 2b, d.

³⁾ Barrett l. c. Fig. 2c.

⁴⁾ Barrett l. c. p. 176 Fig. 2g.

⁵⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII Pl. 127 Fig. 1, 1a.

⁶⁾ Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 349 Fig. 1b, 1c.

⁷⁾ Barrett l. c. Fig. 1d; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 13.

⁸⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 14.

⁹⁾ Die unbedeutende Aberration ist gewiß keine rein nördliche, wie Stichel (Berl. v. Z. 1908 p. 113) annimmt.

¹⁰⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 15.

im August auf *Vaccinium myrtillus* und *Ulmus* und läßt sich mit *Polygonum* erziehen. Verpuppt sich oft schon im Herbst an der Erde. — Die Puppe schwarzbraun, mit gelben Segmenteinschnitten und stark verdicktem, in eine einfache Spitze auslaufendem Analende.

1164. *montanata* Schiff. (Kat. N. 3363) Taf. 52 Fig. 17 (+). Männliche Flhr doppelkammzahnig, das Endfünftel der Geißel nackt. Fl kurz und sehr breit, weiß, mit schwarzen Mpunkten, die auf den VII viel größer sind. Letztere mit braunlichem Wurzelfelde und rostbraunem, zum Teil schwarzlich und weißlich ausgefülltem Mfede, welches nach außen unter dem Vrande und ober der Mitte stumpfleckig vortritt und ober dem Innenrand eingeschnürt, oder weiß durchbrochen (ab. *constricta* Strand) erscheint. Am Vrand liegt im Mfede meist ein Fleck der weißen Grundfarbe. Das Saumfeld mehr oder weniger grau verdüstert, mit gezackter, weißer Wellenlinie. Die III mit 3 nicht immer deutlichen, grauen, geschwungenen Querstreifen nach der Mitte und zuweilen mit schmalen, grauen Saumfeld und weißer Wellenlinie darin. Der Saum mit schwarzen Punkten oder Strichen bezeichnet. 15—17 mm. In Mitteleuropa, namentlich in Gebirgsgegenden, sehr häufig im Juni, Juli.

Die Art aberriert sehr stark ¹⁾: ab. *continua* Krul. VII mit einfarbig braunem oder schwarzlichem Mfede, worin nur der schwarze Mpunkt liegt. — ab. *costinaculata* Rbl. (n. ab.) ²⁾ vom Mfede ist nur ein brauner, schwarz gekernter Vrandfleck übrig geblieben. — ab. (var.) *laponica* Stgr. kleiner, das Mfede stark weißlich aufgehellt, zuweilen bis auf den schwarzen Mpunkt ganz verloschen. — ab. *fuscomarginata* Stgr. die Fl mit verdüsterten Saumfelde, in welchem die weiße Wellenlinie deutlich hervortritt, die VII mit stark weiß durchsetztem Mfede und dunkel geteilter Spitze. — ab. *unicolor* Rbl. (n. ab.) ³⁾ alle Fl einfarbig rauchschwarz. — var. *shetlandica* Weir klein, dunkler, mehr oder weniger ockergelb bestäubt. Von den Shetlandinseln.

Die Raupe ⁴⁾ mäßig schlank, gelbgrau, mit dunkler, auf den mittleren Segmenten in Flecken aufgelöster Rückenlinie und solchen Subdorsalen, die sich zum Teil zu rautenförmigen Flecken vereinen. Unter der scharf dunkel abgeschnittenen Seitenkante ein weißlicher Langsstreifen. Kopf braun, mit hellgerandeten Hemisphären. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen, wie Primeln, Galium. — Die Puppe schlank, rotbraun.

1165. *suffumata* Hb. (Kat. N. 3367) Taf. 52 Fig. 20 (+). Männliche Flhr borstenförmig, auf der Innenseite sagesahnig, seitlich mit laugen Wimperpinseln besetzt. VII sehr breit, glanzend beschuppt, im Wurzel-, M- und Saumfeld schwarzlichbraun, dazwischen mit gelblich-weißen, von braunlichen Querlinien geteilten Querbinden. Das Mfede mit dickem, schwarzem Mpunkt, stark zackig begrenzt, weiß eingefärbt, nach außen in der Mitte mit doppeltm Zackenvorsprung, die darauf folgende weiße Querbinde nach außen zuw. den rostbraun angelegt,

die weiße Wellenlinie besonders nach innen schwarzlich ausgefüllt. Die Flspitze weiß und dunkel geteilt. Die III grau, mit verloschenen, weißen Bogenstreifen nach der Mitte. Der Saum aller Fl mit schwarzen Strichen bezeichnet. 15—17 mm. In Mitteleuropa, besonders in Gebirgsgegenden (daher nicht in Holland und den nordwestdeutschen Küstengebietern), von April bis Juni.

ab. *carringtoni* Rbl. (n. ab.) ¹⁾ VII rein weiß, nur mit schwarzbraunem Wurzel- und Mfede. Das Saumfeld auch auf den III rein weiß. — ab. *piccata* Stgr. ²⁾ VII mit stark verdüsterten Zwischenbinden, fast einfarbig braun, mit weißer Wellenlinie. var. *minna* Butl. beträchtlich kleiner (12—13 mm) und kurzflügeliger, das Mfede der VII am Vrand breiter, die hellen Zwischenbinden stark von dunklen Streifen durchzogen. Aus Ostasien beschrieben, auch in Niederösterreich (Karlstift im Waldviertel, Preissecker) wiederholt aufgefunden. ³⁾

Die Raupe ⁴⁾ gestreckt, schwach flachgedrückt und fein behorstet, rostbraun, auf den mittleren Segmenten mit dunkler, mit der Spitze nach vorne gerichteter Winkelzeichnung und roten, leicht umgebenen Rückenflecken. Lebt im Juni, Juli auf Galium und verwandelt sich meist in der Erde. Die Puppe überwintert, obwohl der Falter schon im August darin entwickelt ist.

1166. *quadrifasciata* Cl. (Kat. N. 3368) Taf. 52 Fig. 18 (+). Männliche Flhr lang doppelkammzahnig, die Spitze sagesahnig. Die VII im Wurzelfeld braunlichgrau, das Mfede von schwarzbraunem, gewölbten Querstreifen begrenzt, im Inneren heller, mit schwarzem Mpunkt, auf der Außenseite in der Mitte scharf gewekkt, von einer feinen, weißen Linie eingefärbt. Das breite Saumfeld rostrot, mit verloschener, weißlicher Wellenlinie. Die III rotgrau, mit verloschenen, weißen Doppelstreifen nach der Mitte. Die Saumlinie aller Fl schwarz. Um 15 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und wieder im Juli, August.

ab. *thedenii* Lampa (atrofasciaria Schille, contrastaria Fuchs) Mfede der VII tief schwarzbraun, innen nicht aufgehellt, außen (oder beiderseits) von einer weißen Linie eingefärbt. Nicht selten. — ab. *ignobilis* Butl. stark grau gefärbt. Auch aus Oberungarn und bei Graz.

Die Raupe ziemlich schlank, gelbgrau, mit abgesetzter, dunkler Rückenlinie, die am 6. bis 8. Segment mit der schwarzen Einfassung der undeutlichen Subdorsalen eine Rautenzeichnung bildet. Seitenstreifen schwarzlich, unten weiß gesäumt. Bauchseite mit hellen Langshien. Lebt im Juni und in 2. Generation überwintert an niederen Pflanzen wie Primeln, Taubnessel und and.

1167. *ferrugata* Cl. (Kat. N. 3369) Taf. 52 Fig. 19 (+). Diese und die folgende Art bilden einen sehr fraglichen

¹⁾ Carrington Entomol. XI p. 97 Fig.; Barrett Brit. Lep. VIII, Pl. 359 Fig. 1d, 1h.

²⁾ Barrett l. c. Fig. 1f.

³⁾ Der männliche Genitalapparat dieser Strecke zeigt keine wesentliche Verschiedenheit gegen jenen der Stammform (Rbl.).

⁴⁾ Vgl. Buckl. Larv. VIII p. 89 Pl. 143 Fig. 4—6b.

¹⁾ Vgl. Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 341.

²⁾ Barrett l. c. Fig. 1d.

³⁾ Barrett l. c. Fig. 1e.

Formenkreis.¹⁾ Männliche Fhrlr bis $\frac{3}{4}$ der Geißellänge mit langen, dicht bewimperten Kaminzähnen. Fl kurz, gerundet, aschgrau, das kleine Wurzelfeld sowie das von weißen Doppelstreifen eingefasste Mfeld violettbraun, der Raum zwischen beiden vorherrschend rostbraun ausgefüllt. Das Mfeld im Inneren lichter, mit schwarzem Apunkt, auf seiner Außenseite in der Mitte nur mit stumpfem Vorsprung. Darnach der Raum weißlich, vor der deutlichen weißen Wellenlinie mehr oder weniger rostfarben, die Wellenlinie nhalb der Spitze dunkel ausgefüllt, der Raum darnach grau. Die Hfl weißgrau, mit zahlreichen dunklen Querlinien im Basalteil, hellem Doppelband nach der Mitte und grauer Verdüsterung vor der deutlichen weißen Wellenlinie. Der Saum aller Fl mit schwarzen Doppelpunkten, die weiblichen Fransen auf den Adernenden meist schwarzlich gefleckt. 12,5—14 mm. Überall in Mitteleuropa, besonders in Gebirgsgegenden sehr häufig, von Ende Mai bis August in zwei Generationen.

ab. *spadicaria* Bkh. heller, mit mehr hervortretenden lichten Querstreifen, namentlich das Mfeld der Vfl von weiblichen, welligen Querstreifen durchzogen. — ab. *confixaria* HS. Fl weißlich, die Vfl mit veilbraunem Wurzel- und Mfeld, die Hfl nur mit dunklen Mstreifen. — ab. *deletaria* Fuchs, alle Fl grau, die Vfl mit rotllichem Anflug, zeichnungslos.²⁾ — ab. *georgi* Moßl³⁾ Vfl dunkelgelbbraun, mit schwarzem Querstreifen vor und nach der Mitte und rostbraunen Längsflecken im Saumfelde. Hfl rauchgrau, mit kleinen, rostbraunen Saumflecken.

Die Raupe schlauk, variabel, meist ockergelblich grau, mit dunkler Dorsalen auf den vorderen und letzten Segmenten, das 4. bis 9. Segment mit je 2 schwarzen Rückenflecken, von denen der hintere kleiner, punktiert ist. Daneben bilden die Subdorsalen eine undeutliche Rautenzeichnung. Die Bauchseite scharf abgeschnitten, hell rotlich ockergelb, mit dunklen Doppellinien und je einer Seitenreihe tiefschwarzer Punkte. Lebt im Juni und von September ab überwintert an niederen Pflanzen wie Galium, Alsine und and.⁴⁾ — Die Puppe maßig gedrungen, rotbraun, mit kurzer, starker Spitze am Analende.

1168. *unidentaria* Hw. (Kat. N. 3370) Der vorigen Art sehr nahe (vgl. diese), das Mfeld der Vfl dunkler, schwarzlich veilbraun, auf seiner Außenseite mit einem deutlicheren zahnartigen Doppelvorsprung, das Saum-

feld eintöniger gelb und grau, mit verloschener Wellenlinie, nur die schwarzliche Ausfüllung derselben in Zelle 4 und 5 deutlich. Die Hfl viel dunkler eintöniger grau, mit ganz verloschenen Querstreifen. 13 mm. Wohl überall mit der vorigen zusammen vorkommend, aber seltener im Mai, Juni und August.

Die Raupe von jener der vorigen Art nicht standhaft verschieden, von gleicher Lebensweise und Erscheinungsweise.

1169. *pomoceriaria* Ev. (Kat. N. 3373) Taf. 42 Fig. 21 ($\frac{1}{2}$). Männliche Fhrlr pinselartig bewimpert. Fl kurz und breit. Vfl mit rostfarbigem, von hellen Linien durchzogenem Basalteil, veilgrauem, beiderseits schwarzbraun begrenztem Mfeld, in dessen Innerem der lange schwarze Mstrich liegt, und dessen äußere Begrenzung in der Mitte einen starken stumpfen Zahn nach außen bildet. Der Raum darnach bandartig weiß, das Saumfeld rotgrau, mit gleichmäßig geschwungener, weißer Wellenlinie, die nach innen in Zelle 4 und 5 fleckartig schwarz ausgefüllt ist. Hfl weißgrau, mit zahlreichen grauen Querstreifen und breiter weißer Wellenlinie im grauen Saumteil. Der Saum aller Fl mit schwarzen Strichen. 13—14 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) lokal schon Ende März, April und sehr einzeln wieder im Juli. (var. *aestiva* Fuchs etwas dunkler, mehr grau, mit etwas breiterem Mfeld.)

ab. *abditaria* HS. eine Zwergform (11 mm) mit sehr schmalem Mfeld der Vfl.

Die Raupe grün oder braun, mit vom 4. bis 8. Segment in hellgesaumte Flecken aufgeloster Rückenlinie in rautenförmiger Zeichnung. Seitenstreifen weißgelb. Lebt im Juni, Juli und September an wilden Balsaminen (Impatiens) und verpuppt sich an der Erde. — Die Puppe schwarzbraun, mit scharfer Afterspitze; jene der 2. Generation überwintert.

1170. *designata* Rott. (Kat. N. 3374) Taf. 42 Fig. 22 ($\frac{1}{2}$). Männliche Fhrlr pinselartig bewimpert. Vfl hell aschgrau, meist deutlich dunkler gewellt, mit hellrotem Wurzel- und Mfeld, letzteres von schwarzlich-braunen Querstreifen begrenzt, rücks. durchzogen, seine äußere Begrenzung nhalb des Vrandes und in der Mitte stumpfleckig vorspringend. Das Saumfeld mit meist verloschener Wellenlinie und rostrotem Vrandsfleck vor der Spitze. Hfl am Saume etwas gestutzt, grau, undeutlich dunkler gewellt. Der Saum aller Fl mit schwarzen Strichen. 13—14 mm. In Mitteleuropa in Waldgegenden verbreitet im Mai, Juni und wieder im August, im Gebirge wohl nur im Juli.

Das Ei kugelig, glatt, strohgelb. — Die Raupe¹⁾ holzbraun, auf den letzten Segmenten heller, ähnlich wie die vorige mit schwarzen Rückenflecken in hellen Rauten gezeichnet. Lebt im Juli und September auf Brassica-Arten und verwandelt sich in einem Gespinst. — Die glatte rotbraune Puppe mit scharfer Analspitze.

1171. *fluviata* Hb. (Kat. N. 3378) Durch das verschiedene Aussehen beider Geschlechter und die Wander-

¹⁾ Die von Aurivillius (Nord. Fjar. p. 251) und Prout (Ent. Rec. V p. 111) angegebenen Unterschiede im Genitalapparat finde ich an hiesigem Material nicht bestätigt. — Lar. *eximiataria* Fuchs (jun.) (Ent. Z. Gub. XVIII Beiblatt zu Nr. 32) aus dem Rheingau, blieb mir in natura unbekannt. Sie scheint der *unidentaria* sehr nahe zu stehen, soll aber eine scharfgezeichnete, rein weiße Wellenlinie (irrtümlich steht in der Beschreibung „Saumlinie“) haben; auch wird der dunklen Flecken im Saumfeld keine Erwähnung getan. Der Falter wurde in Mehrzahl mit Galium erzogen. Die Beschreibung ist in dieser Gruppe für Aufstellung einer neuen Art unzureichend.

²⁾ ab. *strandi* Krulik. (Soc. Ent. XXIII p. 12) Vfl mit einfarbig schwarzlichem Mfeld, gehört vielleicht nur als synonym zur nachfolgenden Art.

³⁾ Wien. Ent. Ver. XIX Jhrsb. p. 47 Taf. 1 Fig. 2 ($\frac{1}{2}$).

⁴⁾ Vgl. Gauckl. Ins. Bors. XV p. 259.

¹⁾ Bu c k l. Larv. VIII p. 68 Pl. 140 Fig. 7; H o f m.-Sp u l. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 16.

farbigkeit ausgezeichnet. Männliche Fhrl. dicht pinselartig bewimpert. VII beim ♂ ockerbraunlich, mit zahlreichen gewellten braunlichen Querlinien, einem breiteren solchen Mstreifen, in welchem der feine schwarze Mpunkt liegt und einer äußeren, stark gewellten Querlinie, welche auf den Adern schwarze, weiß aufgeblickte Punkte führt. Die Spitze ist schwarzlich geteilt, die Wellenlinie verloschen. Hfl mit gestutztem Saum, auf Ader M_3 deutlich geerbt, im Basalteil dunkler, nach außen mit gewellten, braunlichen Querstreifen. Der Saum aller Fl mit feinen, schwarzen Strichen. Das zeigt dunkelgraurote, hell-gewellte VII mit großem, weißem, schwarzgekerntem Mpunkt. Die Hfl braungrau, mit lichten Wellenlinien. 10—13 mm. Eine mediterrane Art, die aber als Zugtier überall in Mitteleuropa, besonders von August bis November, einzeln vorkommt. Im Süden schon Ende April beobachtet.

ab. + *olivacea* Mathew¹⁾ mit olivenbrauner Grundfarbe.

Das Ei länglich flach, gelblich, unregelmäßig gezackt. — Die Raupen²⁾ variabel, grün bis dunkelbraun, mit schwarzen Rückenpunkten in hellen Rautenflecken, lebt in 2 Generationen polyphag auf Anthemis, Chrysanthemum, auch Convolvulus und and. und verwandelt sich in einem leichten Gespinnst. — Die Puppe³⁾ mäßig schlank, fein punktiert, aber glanzend, das stumpfe Analende mit 2 divergierenden Borsten.

1172. *vittata* Bkh. (Kat. N. 3379) Taf. 52 Fig. 23 (5). Männliche Fhrl. schwach sägezahnig und bewimpert. VII gestreckt, mit etwas vorgezogener, breit schwarz geteilter Spitze, braunlich beinfarben, mit großem, schwarzem Mpunkt, der in einem schmalen, knapp unter dem Vrand wurzdwarts gebrochenen Querbande liegt. Im Saumfelde mehrere gewellte braune Querlinien. Hfl heller beinfarben, mit feinen, schwarzem Mpunkt und einigen gewellten schwarzlichen Querstreifen am Innenrand nach der Mitte. Der Saum aller Fl mit tief-schwarzen Doppelpunkten. 13—15 mm. In Sumpfgewässern, mehr im nördlichen Mitteleuropa im Mai, Juni und wieder im August.

ab. *nigrolásia* Rbl. (n. nom.)²⁾ der schwarze Teilungsstrich der Vflspitze setzt sich als schwarzgrauer Schattenstreif bis auf die Hfl fort, die Wellenlinie deutlich, die Querlinien davor fehlend. In dritter Generation erzeugt.

Das Ei oval, flach, fein punktiert, gelblich. — Die Raupen⁴⁾ gedrunge, ziemlich gleich dick, gelbgrün oder rotlichfleischfarben, mit schwarzer Dorsal- und solcher feiner Seitenlinie, in den Segmenteinschnitten verdunkelt. Lebt im Mai und August auf Menyanthes trifoliata und Galium-Arten. In der Natur überwintern die Raupen der 2., unvollständigen Generation. — Die Puppe glanzend schwarzbraun, mit scharfer Weißspitze.

1173. *dilatata* Bkh. (Kat. N. 3380) Taf. 52 Fig. 24b (1). Diese und die folgende Art (vgl. diese) bilden wieder

einen Kreis sehr nahe verwandter Formen. — Männliche Fhrl. ziemlich dick, unten tief gekerbt, seitlich mit ziemlich langer, pinselartiger Bewimperung, die Fhrlglieder sind kurz. Fl breit, meist schmutzig aschgrau, schwach ins Braunliche ziehend, dunkler grau bestäubt, ohne deutlichen Glanz, mit dunklen gewellten Querstreifen an der Wurzel und beiderseits des gleich breit fließenden Mfeldes, der äußere unter dem Vrand kaum gebrochen, der Flgrund darnach lechter, die Wellenlinie nur durch ihre innere dunkle Begrenzung deutlich, welche scharfe Zacken auf den Adern bildet. Der dunkle Mpunkt strichartig, verloschen. Das Saumfeld eintonig aschgrau. Die untere Rippe sowie Ader C_1 und M_3 an ihrem Ursprung schwarzlich. Hfl weißgrau, mit 2 dunklen Wellenlinien vor dem Saum. Letzterer meist mit schwarzlich grauen Strichen bezeichnet. Die männlichen Afterklappen seitlich mit einem Haken. 18—21 mm. In Mitteleuropa weit verbreitet, aber mehr in der Ebene, nordwärts seltener, von Ende September bis November.

Die Art aberriert stark: ab. *latifasciata* Prout zeigt das Mfeld der Vfl vollständig dunkel ausgefüllt. — ab. *obscurata* Stgr. Vfl rauchgrau verästelt, mit undeutlicher Zeichnung. — ab. *melana* Prout Vfl einfarbig schwarzlich. — ab. *christyi* Prout Vfl weißlich, oder bleich grau, glanzend, mit verloschener Zeichnung. Von den dunklen Querbinden ist die äußere, nhalb des Vrandes gebrochen. Aus England, Deutschland, auch bei Prag¹⁾

Das Ei glanzend, mit kaum wahrnehmbaren Grübchen. — Die Raupen²⁾, Taf. 52 Fig. 24a, gedrunge, einfarbig grün, häufig mit purpurroter Zeichnung in Form von Doppelkronen am Rücken und hakenförmigen Flecken an den Seiten. Kopf grün. Lebt auf Binsen, Schlehen, Weiden, Erlen und and. und verwandelt sich in einem Erdkokon. — Die gedrunge Puppe³⁾ braunrot, mit 2 Paar divergierenden Borsten auf der feinen Kremasterspitze.

1174. *autumnata* Bkh. (Kat. N. 3381) Von der vorigen Art wesentlich durch den Bau der männlichen Fhrl. verschieden, welche viel schlanker, unten kaum gekerbt, und etwas kurzer bewimpert sind. Die Fhrlglieder sind etwas länger. Die Grundfarbe meist reiner weißgrau, nicht ins Braunliche ziehend (außer bei *grammaria*), die äußere Begrenzung des Mfeldes unter dem Vrand deutlich gebrochen. Die Beschuppung glatter und viel glanzender. Die Saumbezeichnung besteht aus scharferen schwarzen Strichen. Die männlichen Afterklappen ohne Haken. 17—22 mm. In Mitteleuropa

¹⁾ Allen (Entom. Rec. XVIII p. 85) sieht die Form als eigene Art an, und hat sie mit *dilatata* gekreuzt. — Wahrscheinlich gehören zu dieser Form die in vielen (österreichischen) Sammlungen als var. *autumnata* Gn. steckenden weißen Stücke mit scharf hervortretenden schwarzlichen kurzen Strichen auf den Adern, wie sie auch Guenees Bild (Pl. 18 Fig. 7) zeigt. Der Fhrlbau (5) dieser österreichischen Stücke stimmt im allgemeinen mehr mit *dilatata*, die Geißel ist jedoch schwächer und unten nicht so tief gekerbt.

²⁾ Vgl. Buekl. Larv. VIII Pl. 157 Fig. 6, 6a; VII p. 161.

¹⁾ Mathew Ent. Rec. XVIII p. 281 (die weiteren Aberrationen sind belanglos).

²⁾ Vgl. Buekl. Larv. VIII p. 72 Pl. 151 Fig. 2—2c.

³⁾ Siegel Ent. Z. Gub. XVIII p. 143.

⁴⁾ Vgl. Buekl. Larv. VIII p. 78 Pl. 151 Fig. 5—5b.

mehr im Norden¹⁾ und in Gebirgsgegenden, im September, Oktober.

ab. *sandbergi* Lampa VII mit scharfer und dunkler begrenztem Mfhd. — ab. *virgata* Clark VII weiß, mit 3 sehr scharfen dunklen Querbinden. — ab. *obscurata* Prout VII stark verdüstert. — var. *filigrammária* Hs. eine ausgezeichnete Lokalform aus England und Schottland. Kleiner, schmalflügeliger, die VII sehr deutlich gezeichnet, mit bräunlichen Querbinden. Das ♀ stets noch kleiner und schmalflügeliger als das ♂. Der Saum der III fast stärker grau verdunkelt. In Heidegegenden. Auch die Raupen²⁾ ist verschieden, meist bräunlich gefärbt, mit 4 gelben, gewellten Subdorsalen und solcher Substigmatalen, reibt auf Heide (Calluna). — Die Puppe mit 2 divergierenden Hakchen auf der kurzen Kremaster Spitze.

Das Ei von *autumnata* ist wenig glanzend und zeigt tiefe Grübchen. — Die Raupen³⁾ grün, meist mit 4 gelben Subdorsalen und feiner solcher Seitenlinie, stets ohne purpurote Querzeichnung. Lebt besonders auf Birken, Eichen, auch Larchen und and.

1175. *caesiata* Lang (Kat. N. 3385) Männliche Flhr kurz bewimpert, VII ziemlich breit, aschgrau, zuweilen deutlich gelblich bestäubt, mit gewellten, dunkel geteilten, weißlichen Querstreifen, das Mfhd dunkler grau, mit hellgrauem Vrandsfleck, in welchem der schwarze Mstrich liegt, beiderseits fast gleichmäßig kurz lappig begrenzt, die gleichmäßig gezackte weiße Wellenlinie in Zelle 3 bis 6 nach innen dunkler grau ausgefüllt. Die III mit langem Vrand, hellgrau, mit verloschenem lichte, beiderseits dunkel begrenztem Querstreifen vor dem Saum und schwarzem, auch seitwärts stets deutlichem Mpunkt. Der Saum aller Fl mit kurzen, dicken, schwarzen Strichen. 16—20 mm. In den Gebirgen Mitteleuropas in Nadelholzwäldern bis zur Baumgrenze sehr häufig im Juli, August.

ab. *annosata* Zett. VII mit dunklerer Mbinde. — ab. *glaciata* Germ. VII gleichmäßig stark schwarzlich verdüstert. — ab. *gelata* Stgr. VII weiß, mit schwarzlichem Wurzel- und Mfhd. Aus Island, Übergänge dazu auch in den Alpen.

Die Raupen⁴⁾ mäßig schlank, kurz beborstet, grün oder rötlichbraun, mit dreieckigen roten, mit der Spitze nach vorne gerichteten, schwarz gesaumten Rückenflecken und weißlichem, unten dunkel begrenztem Schattenstreifen. Kopf klein, einfarbig bräunlich. Lebt überwintert an Vaccinium-Arten und verwandelt sich in einem leichten Gespinnst. — Die Puppe ziemlich schlank, glanzend hellbraun, mit grünlichen Fldecken.

1176. *flavicinctata* Hb. (Kat. N. 3387) Der vorigen Art nahe verwandt, durchschnittlich etwas kleiner, mit starker gebogenem Vrand der VII und kürzer gerundeten III. VII mit gleicher, variabler Zeichnungsanlage wie

caesiata, jedoch mehr oder weniger gold- bis orangegelb bestäubt, die dunkle Ausfüllung der Wellenlinie tritt oft nur in Zelle 3 fleckartig hervor. Die III mit deutlicheren lichten Querstreifen nach der Mitte, sind vor dem Saum starker verdunkelt als bei *caesiata*. Mpunkt schwach, seitwärts fast stets fehlend, die Fransen auf den Adernenden scharf gefleckt. 16—18,5 mm. In den Alpen verbreitet, auch im Schwarzwald, den schlesischen Gebirgen, der galizischen Tatra und den Gebirgen Bosniens und der Herzegowina im Juli, wie die vorige auf die Waldregion beschränkt.

ab. (var.) *obscurata* Stgr. ist viel dunkler, fast ohne gelbe Bestäubung, mit kaum hervortretendem Mfhd.

Das Ei gleicht jenem von *nobilaria*, oval, mit abgestumpfter Spitze und unregelmäßigem Netzwerk, rötlich. — Die Raupen¹⁾ jener der vorigen Art sehr ähnlich, mit stärker erhabenen Punktlwarzen und schmalen, langer ausgezogenen, dreieckigen Rückenflecken. Lebt im Mai auf Saxifraga, Salix, kann mit Sedum erzogen werden und ergibt bei Zucht 2 Generationen, Falter im Mai und August. — Die Puppe schlank, dünnchalig, hellbraun und grünlich, mit spitzem Kremaster, der eine gegabelte Borste trägt.

1177. *infidaria* Lah. (Kat. N. 3388) Taf. 52 Fig. 25. Der vorigen *flavicinctata* sehr nahe stehend, die VII schwächer goldgelb bestäubt (vgl. ab.), hauptsächlich durch die Begrenzung des Mfhd der VII verschieden, welches auf seiner Innenseite in der Mitte einen gerade abgeschnittenen, daher eckig erscheinenden, zahnartigen Einsprung des hellgrauen Basalteiles zeigt und auf seiner Außenseite spitzere Lappenvorsprünge aufweist. Die Wellenlinie reiner weißgrau.²⁾ 15—18 mm. In den Alpen, süddeutschen und schlesischen Gebirgen, lokal im Juli.

ab. *primordiata* Ratz. meist kleiner, dunkler, die VII fast ganz ohne goldgelbe Bestäubung. — ab. *nigrofasciata* Vagn.³⁾ mit tiefschwarzer Mbinde der VII. Aus Kärnten. — var. (ab.) *flavocinctulata* Stgr. viel heller, die VII kreideweiß, schwächer gezeichnet, die Mbinde fast ganz hell ockergelb. Aus Baden und Württemberg.

Die Raupen⁴⁾ jenen der beiden vorigen Arten ähnlich, moosgrün, die Einfassung der hellrosafarbenen Rückendreiecke verlängert sich senkrecht zur Seitenkante. Lebt überwintert besonders an Saxifraga, aber auch andern niederen Pflanzen wie Geranium, Vaccinium.

1178. *cyanata* Hb. (Kat. N. 3390) Männliche Flhr sehr kurz bewimpert. Fl gestreckt, bläulich weißgrau, mit dunkel blaugrauem Wurzel- und Mfhd, letzteres meist einen hellen Vrandsfleck einschließend, ohne Mpunkt, beiderseits gleichmäßig sehr kurz lappig begrenzt, gegen den Innenrand deutlich verschmälert, die weißliche Wellenlinie verloschen, der Saum mit schwarzen Doppelpunkten, die Fransen auf den Adernenden schwarzlich gefleckt. Die III hellgrau, mit verwaschener,

¹⁾ Die rein nordischen Formen sind wohl auf ihre Artzugehörigkeit noch nicht vollständig geklärt. Vgl. Stichel Berl. e. Z. 1908 p. 114.

²⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII Pl. 147 Fig. 8—8c.

³⁾ Buckl. l. c. Fig. 7—7a.

⁴⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 166 Pl. 127 Fig. 3; Hofm. & Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 18.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 167 Pl. 127 Fig. 4—4b.

²⁾ Den männlichen Genitalapparat dieser und einiger zunächst stehenden Arten hat kürzlich Chapman untersucht (Ann. S. Fr. 1908 p. 496 Pl. 10—13).

³⁾ Ent. Z. XXIII p. 18.

weiblicher Binde nach der Mitte und schwarzen Saumstrichen. Die Fransen nicht gefleckt. Üseite der Vfl dunkelgrau, mit weißgelben Querstreifen. Von dem Saum, jene der III zeichnungslos. 17—19 mm. In den Alpen verbreitet, auch in den Karpathen, bei Herkulesbad und den Gebirgen Bosniens und der Herzegowina im Juli.

ab. *coitrénsis* Favre¹⁾ mit einfarbig schwarzlichem Mfcd der Vfl. — ab. *flavonixia* Hirschke Vfl, mit Ausnahme des Wurzel- und Mfcdes dicht goldgelb bestäubt.

Die Raupen²⁾ kurz, gedrungen, einfarbig graugrün, mit kleinen, schwarzen, behaarten Punktwarzen, nur in der Jugend mit dreieckiger Rückenzeichnung. Lebt überwinternd bis Mai an Arabis-Arten. — Die Puppe³⁾ rotbraun, mit spitzem Kremaster.

1179. *topiaceata* Hb. (Kat. N. 3394) Taf. 42 Fig. 26 15. Männliche Fhrl kurz bewimpert, Fl kurz, mit langem Saum, Vfl hellblaugrau, an den Rändern der Fhler und laugs der Adern im Saumfeld breit gelb bestäubt. Das Mfcd schwarzlichgrau, nach innen undeutlich begrenzt, auf seiner Außenseite in der Mitte mit einem stark vortretenden lappigen Doppelvorsprung, oft auch mit einem kürzeren einfachen unhalb des Vrandes. Das gefaltete Doppelband darnach fast rein weiß, die unterbrochene Wellenlinie in Zelle 4 und 5 schwarzlich ausgefüllt, vor der Spitze ein schwarzlichgrauer Vrandsfleck. III grau, mit rechtwinklig gebrochenem, weißlichem Doppelstreifen nach der Mitte und in Punkten aufgeloster Wellenlinie. Der Saum aller Fl mit schwarzen Doppelpunkten. Die Fransen auf den Adernenden schwarzlich gefleckt. Üseite sehr scharf gezeichnet. 15—19 mm. Auf den süddeutschen Gebirgen, in den Alpen und Österreich-ungarn bis in die Herzegowina verbreitet im Juli und zuweilen wieder im September.

ab. *molliculata* Gn. kleiner, Vfl beim ♂ fast ohne Gelb.

Das Ei schwach chagrinirt, weiß, grünlich schimmernd. — Die Raupen²⁾ gestreckt, etwas flachgedrückt, grau, mit weißlichen, von schwarzlichen Rautenflecken begrenzten, dreieckigen Rückenflecken, gelblichem Seitenstreifen und fein schwarz punktiertem Kopf. Lebt im Juni und August, zuweilen auch überwinternd, besonders auf Galium-Arten, auch Asperula und and., und verwandelt sich in einem leichten weißlichen Gespinnst. — Die Puppe³⁾ lang gestreckt, glänzend lebhaft gelb.

1180. *nobilis* Hb. (Kat. N. 3394) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert, Fl gestreckt, glatt und glänzend bläulich grau, zuweilen namentlich beim ♂ mit goldgelber Einnischung, mit dunkelgrauem Wurzel- und Mfcd, letzteres am Vrand stark erweitert und dasselbe einen hellgrauen Fleck einschließend. Seine äußere Begrenzung gleichmäßig gezackt, desgleichen die weißliche, besonders dunkler beschattete Wellenlinie. Der Saum unbezeichnet. Die Fransen (aller Fl) dunkler gefleckt. Die Hfl hellgrau, mit sehr breitem, gleichmäßig gelogenem weißlichem Doppelband hinter der Mitte und feiner,

schwarzer, zusammenhängender Saumlinie. Mpunkte fehlen auf allen Fl. Üseite Vfl blaugrau, mit gelblichem Querband nach der Mitte. 15—18 mm. In den Hochalpen, über der Baumgrenze meist an Felsen sitzend, im Juli, selten.

Das Ei gelblich, später bla. — Die Raupen²⁾ bläulich olivengrün bis purpurbraun, jener der flavimetata sehr ähnlich. Rückendreieck und Seitenkaute weißlicher. Lebt auf Saxifraga oppositifolia. — Die Puppe³⁾ ebenfalls jener von flavimetata ähnlich.

1181. *adumbraria* Hb. (Kat. N. 3397) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Vfl breit, mit steilem Saum, weißgrau, mit schwarzen, strichförmigen Mpunkt und schwarzlichgrauen Doppelstreifen, welche am Vrand schwarz und verdickt beginnen. Von den beiden das Mfcd begrenzenden, im Inneren hellgrau bleibenden Doppelstreifen bildet der äußere in der Mitte einen doppel lappigen Vorsprung. Der Raum darnach scharf lindenartig weißgrau. Das Saumfeld dunkler grau, mit meist verloschenen, unterbrochenen, weißer Wellenlinie. Die Hfl weißgrau, mit schwarzlichem Mpunkt, mit verloschenem, weißem Bogenstreifen, darnach der Saum dunkler grau. Der Saum mit schwarzen Doppelpunkten. Die Üseite sehr scharf und charakteristisch gezeichnet, wodurch sich die Art leicht von der folgenden nebulata-Gruppe unterscheidet. Die hellgraue Basalfalte aller Fl mit schwarzen Mpunkt wird durch einen stumpf gebrochenen, schwarzlichen Querstreifen begrenzt, hierauf folgt ein fast rein weißes Querband und die schwarzlichgrau, in der Vflspitze verbreiterte Saumbinde. 15 bis 16 mm. In Krain (Juhse Alpen, Wippach), in Kroatien, Fiume, der Herzegowina und Dalmatien, Ende Juni, anfangs Juli und wieder im September, also wohl in 2 Generationen.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1182. *verberata* Sc. (Kat. N. 3398) Männliche Fhrl unten gekerbt, gleichmäßig dicht bewimpert. Fl weiß, Vfl nach außen stark erweitert, beim ♂ fein braunstaubig, mit zahlreichen, gewellten, rostbraunen Querlinien, die als Begrenzung des schmalen Mfcdes starker hervortreten. Der darnach liegende Mpunkt ist sehr fein. Der Raum darnach lindenartig rein weiß. Die Wellenlinie undeutlich. Der Saum mit schwarzlichen, oft zusammenhängenden Punkten. Die Hfl trübweiß, mit dunkler Bogenlinie nach der Mitte. Das zeigt die Vfl viel weniger dicht bestäubt, meist nur mit 3 rostbraunen, gewellten Querlinien. Zuweilen wird es sehr klein (ab. *bassaria* Feisth.), oder auch auf den Vfl zeichnungslos trüb weiß (ab. *unicolor* Rbl. [n. ab.]). Üseite sind die Vfl mehr oder weniger rauhbraun verdunstet. 13 bis 16 mm. Auf den deutschen Gebirgen, den Alpen, Karpathen und den Gebirgen Bosniens und der Herzegowina im Juli.

Die Raupen²⁾ samtartig dunkelgrün, mit dunkler, von 2 gelblichen Punktzeilen gesäumter Dorsal- und gelben Subdorsalen, an den Seiten 2 gelbe Längslinien. Kopf rund, grün, mit 2 gelben Punkten. Solt im Mai, Juni auf Fichten leben. (Tr.-Wilde.)

¹⁾ Favre Cat. Val. p. 292; Othtr. Et. Lep. comp. I, Pl. 3 Fig. 39.

²⁾ Vgl. Hofm.-Spuhl. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 19.

³⁾ Vgl. Rougemont Cat. Jura p. 229 Pl. 2 Fig. 8.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spuhl. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 20.

1183. *nebulata* Tr. (Kat. N. 3399) Männliche Fhrl (nämlich lang gewimpert (Wimpern von ca. $\frac{2}{3}$ Geißelbreite). Vfl mit schwach gerundetem Saum, weißgrau, meist undeutlich und verwaschen gezeichnet, mit schwarzem Mstrich, die undeutlichen, dunkelgrauen Doppelstreifen beginnen am Vrand schwarzlich, das dadurch kaum dunkler erscheinende Mfild tritt nach außen nur sehr kurz und stumpf vor, der helle Raum darnach nicht scharf begrenzt, die Wellenlinie verloschen, der Saum aller Fl mit schwarzlichen Doppelstrichen. Die Hfl hellgrau, nach der Mitte schwach aufgehellt, vor dem Saum verdunkelt. Die Useite der Vfl dunkelgrau, mit am Vrand schwarzlich beginnendem Mstreifen, der sich auch auf die Hfl fortsetzt, wo er sehr nahe der Basis verläuft und spitz gebrochen erscheint.¹⁾ 15—16 mm. In den Alpen verbreitet, auch in den südlichen Kalkgebirgen Österreich-Ungarns bis Dalmatien, Ende Juni, Juli und zum Teil wieder Ende August.

var. (ab.) *mixtata* Stgr. beträchtlich dunkler trübgrau, schärfer gezeichnet, namentlich mit einer geschlossenen, gleichmäßig gezackten weißen Wellenlinie, die sich auch auf die Hfl fortsetzt. Aus dem Wallis und von Südtirol (Stilfserjoch) im Juli.

Die R a u p e maßig schlank, fast glatt, hell rötlichgrau, in der Mitte des 4. bis 8. Segmentes mit je einem kleinen schwarzen Fleck und dahinter 2 solchen Punkten. Bauchseite gelblichweiß, mit 5 braunlichen Längslinien. Kopf klein, hell, mit braunlichen Strichen. Sie lebt auf Galium-Arten. — Die P u p p e gedrungen, gelbbraun, mit langem, stielartigem Kremaster, der in eine scharfe, kurz bestorbete Spitze ausläuft (Rbl.).

1184. *achromaria* Loh. (saxicolata Ld.) (Kat. N. 3403) Der vorigen *nebulata* sehr nahe, oft kleiner, die männlichen Fhrl kürzer gewimpert (Wimpern von ca. $\frac{1}{4}$ Geißelbreite). Vfl mit geradem Saum, Grundfarbe rein weißgrau, das Mfild tritt viel scharfer hervor, seine äußere Begrenzung bildet deutliche, kurze, spitze Lappen, davon auch einen nahe dem Innenrand, die Hfl kürzer, mit einem gebrochenen weißen Doppelband hinter der Mitte. 13—15 mm. In den südlichen Alpen, wie in den Kalkgebirgen Österreich-Ungarns bis Dalmatien im Mai und in kleinerer Generation wieder im August.

Auch die R a u p e²⁾ jener der vorigen Art sehr ähnlich, jedoch blaugrau, mit viel scharfer hervortretender Rückenzeichnung und schwarzen Seitenflecken unter den Stigmen 3, 4, 5 und 6. Lebt auf Galium-Arten im Juni und September. — Die P u p p e ziemlich gedrungen gelbbraun, mit nabelartigem Kremaster, der 6 starke Hakenborsten trägt.

1185. *incultaria* Hs. (Kat. N. 3404) Den beiden vorigen Arten ähnlich, durchschnittlich beträchtlich kleiner, die Vfl gestreckter, mit scharfer Spitze, glatt beschuppt, bleigrau, das von weiblichen Doppelstreifen begrenzte Mfild zeigt meist einen großen, schwarzlichen Mpunkt, verengt sich stark gegen den Innenrand und ist

nach außen spitzkappig begrenzt. Das Saumfeld bleigrau, mit unregelmäßig gezackter weißer Wellenlinie. Der Saum unbezeichnet. Die Fransen aller Fl stark glänzend, auf den Adernenden dunkler gefleckt. Die Hfl hellgrau, knapp vor dem Saum mit verloschenem, dunklem Querstreifen, orts von demselben meist noch ein dunkler Bogenstreifen. 11—13 mm. In den Alpen sehr verbreitet, auch in den Karpathen, bei Herkulesbad und auf den Hochgebirgen Bosniens im Juni, Juli.

Die R a u p e gleich dick, gelblichgrün, mit dunkler, hellgesamter Rückenlinie und breitem, karminrotem Seitenstreifen, der nach oben weißlich begrenzt ist. Kopf klein, braunlich. Lebt im August auf *Primula*-Arten zum Teil in den Samenkapseln, teils in den Blättern minierend, auch in den Samenkapseln von *Saxifraga* und *Barbisa* und verwandelt sich in einem Erdgespinnst. — Die P u p p e gelbgrün, mit dunkleren Flschenden und 2 Dornen am Kremaster, überwintert.

1186. *senectaria* Hs. (Kat. N. 3408) Wenig bekannt. Männliche Fhrl lang bewimpert, jene des ♀ gegen die Spitze sägezahnig. Vfl sehr gestreckt, mit schrägem Saum, trüb weißgrau, mehr oder weniger lehmgelblich gemischt, sehr unbestimmt gezeichnet, das etwas dunklere Mfild nach außen ohne deutliche Vorsprünge, ublich der Mitte eingezogen, durch ein weißliches Querband begrenzt, mit feinem Mpunkt. Das Saumfeld hellgrau, mit ganz verloschener Wellenlinie. Der Saum aller Fl mit kurzen schwarzlichen Strichen. Die Hfl weißlich, mit verloschenen Querlinien vor dem Saum, beim ♀ mit dunklem Bogenstreifen in der Mitte. Useite fast zeichnungslos weißgrau, mit sehr feinen Mpunkten und verwaschenem dunklem Querstreifen in der Mitte. 11 bis 15 mm. Aus Istrien (Lussin), Fiume und Dalmatien (M. C.)¹⁾ im April und September an Felsen und durch Lichtfang erbeutet.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1187. *frustata* Tr. (Kat. N. 3410) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Vfl mit langem Saum, staubgrau, mehr oder weniger moosgrün gemischt, das breite Mfild in der Mitte hellgrau, mit verschwommenem großem Mfleck, nach außen lappig gezackt und von einem weißgrauen Doppelband begrenzt, das Saumfeld rein moosgrün, die spitzen Bögen der weißen Wellenlinie im Vrandteil grau ausgefüllt, gegen den Innenrand meist von einander getrennt. Der Saum aller Fl mit schwarzen Doppelstrichen. Hfl staubgrau, gegen die Wurzel heller, mit dunklem Mpunkt, verloschenem lichtigem Bogenstreifen nach der Mitte und in weiße Fleckchen aufgelöster Wellenlinie vor dem Saum. 15—18 mm. Im südlichen und mittleren Deutschland (nördlich bis Waldeck), in der Schweiz und in Österreich-Ungarn bis in die Herzegovina, lokal, auch ins Gebirge reichend, im April, Mai und wieder im August, im Gebirge nur im Juli.

ab. *fulvinctata* Rbr. zeigt die Vfl dicht gold- oder orangegelb bestaubt.

¹⁾ Über die Unterschiede gegen die vorhergehende *adumbraria* vgl. diese.

²⁾ Vgl. Hofm. & Pul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 21.

¹⁾ Das von Hs. (VI p. 79) erwähnte ♀ aus Tirol mit lehmgelber und rostbrauner Bestäubung gehört wahrscheinlich nicht hierher.

Die *Raupe* ziemlich gedrungen, bleich lehmgelb, mit rötlichem Anflug. Auf den Brustsegmenten mit dunkler Dorsalen und solchen Subdorsalen, auf den mittleren Segmenten mit undeutlicher dunkler Kreuzzeichnung. Kopf gelblich. Lebt auf Galium von August bis Oktober rücks. auch im Juni. — Die *Puppe* gedrungen, rotbraun, mit punktiertem Abdomen und kegelförmigem Kremaster, der 2 längere divergierende Borsten und seitlich mehrere kurze trägt.

1188. *scripturata* Hb. (Kat. N. 3415) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl kurz, schmutzig weißgrau, mit zahlreichen gewellten bräunlichen Wellenlinien. Vfl mit breitem Mfled, dessen äußere Begrenzung unter dem Vrand und in der Mitte je einen spitzen Doppelsvorsprung nach außen bildet. In seinem von zahlreichen Wellenlinien durchzogenen Inneren liegt ein schwarzer Mstrich in weißlicher Umgebung. Das Saumfeld aller Fl eintoniger grau, mit gleichmäßig gezackter, weißer Wellenlinie, die Saumlinie schwarz. 14–16 mm. In den südwestdeutschen Gebirgen (Badens und Württembergs) lokal, in den Alpen sehr verbreitet und häufig, desgleichen in den Karpathen und den Gebirgen Bosniens und der Herzegowina. Flugzeit Juni, Juli.

var. (ab.) *dolomitana* Hb. zeigt eine viel dunklere, einfarbig graue Grundfarbe der Fl. Aus Südtirol (Bad Ratzes).

Die *Raupe* ziemlich gedrungen, mit feiner, schwarzer, beiderseits schmal gelbgrün eingefärbter Dorsalen und breiten, mattschwarzen Subdorsalen. Bauchseite gelbgrün, mit 5 schwärzlichen Längslinien. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen wie Bellis. — *Puppe* hellbraun, mit helleren Fischeiden.

1189. *riguata* Hb. (Kat. N. 3417) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl bräunlich eisengrau, auf meist verloschenen zahlreichen weißen Wellenlinien, nur die beiden das Mfled der Vfl begrenzenden weißen Querlinien treten stets deutlich hervor. Von diesen ist die äußere gleichmäßig gezackt und setzt sich gerundet auch auf die Hfl fort, desgleichen die sehr feine, weißgraue, gezackte Wellenlinie. Die feine Saumlinie schwärzlich, auf den Adern licht unterbrochen. 11–14 mm. Im südlichen Mitteleuropa, auch in Belgien, im Mai und wieder im Juli.

ab. *millierata* Gnppbg. ist heller grau (kaum namensberechtigt).

Die *Raupe* mäßig gestreckt, violettgrün, mit dunkler Dorsalen und einer nach vorne offenen dunklen Winkelzeichnung am 6. bis 9. Segment, die Subdorsalen, namentlich auf den letzten Segmenten rötlich. Lebt im Juni und September auf Galium und Asperula. — Die *Puppe* schlank, glänzend rotbraun, mit 2 einander sehr genaherten, kurzen Dornen am Kremaster.

1190. *malvata* Rbr. (Kat. N. 3424) Von Ortholithen-artiger Körper- und Flform. Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl gestreckt. Vfl mit scharfer Spitze, heller oder dunkler braun, mit dunklerem Wurzel- und Mfled, letzteres tritt in der Mitte nach außen stumpf-eckig vor und schließt in seinem Inneren namentlich beim

5 zuweilen eine Querreihe rein weißer, gerundeter oder zusammengefloßener Flecke ein (ab. *caenaria* Rbl. n. ab.). Die gleichmäßig gezackte, weibliche Wellenlinie liegt sehr nahe dem Saum, der auf allen Fl schwarze Striche zeigt. Die Hfl mit scharfer Spitze und schwach wellenrandigem Saum, bräunlichgrau, vor dem Saum mit verloschenen lichten Querstreifen. 16–18 mm. In Dalmatien (Lassa), sonst im westlichen Südeuropa im September.

Die *Raupe* mäßig schlank, bräunlich, mit dunklen Rückendreiecken und schmutzig weißer Bauchseite. Lebt überwiegend an Malva- und Lavatera-Arten. — Die *Puppe* mit stiel förmigem Kremaster, der an der Spitze 2 gekrümmte längere und seitlich je 2 kurze Hakenborsten trägt.

1191. *alpicolaria* Hs. (Kat. N. 3426) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl mit scharfer Spitze und bauchigem Saum, schmutzig weißgrau, mit kleinem, hellbraunlichem Wurzelfeld, anschließend ein ziemlich breiter, veilgrauer, außen gezackter Querstreifen. Das Mfled bleibt zum größten Teil weißgrau, nur ein in der Form wechselnder Vrandsfleck und ein kleiner viereckiger Innenrandsfleck sind darin dunkel veilgrau. In seinen erkennbaren Konturen tritt das Mfled unter dem Vrand und in der Mitte eckig vor. Die gleichmäßig gezackte weiße Wellenlinie ist nach außen grau angelegt, welche Färbung sich unter der Hspitze stark verbreitert. Der Saum aller Fl mit dicken schwarzen Punkten. Die Hfl weißgrau, mit feinem, schwarzem Mpunkt und zahlreichen gewellten unendlichen Querstreifen in der Außenhälfte. Die Frausen aller Fl unendlich dunkel gefleckt. 13–15,5 mm. In den Alpen der Schweiz, Tirols, Algaus und Niederösterreichs in Hohen zwischen 1000 und 1600 m im Juni, Juli.

Die *Raupe* wicklerartig, kurz, gedrungen, fleischfarben, mit stark entwickelten, kurz behaarten Punktarzen, dunkelbraunem Nacken- und Afterschild. Kopf klein, rötlichbraun. Lebt im August, September in den Samenkapseln von Gentiana-Arten und verpuppt sich normalerweise an der Erde in einem weißgrauen Gespinnst. — Die *Puppe* kurz, gedrungen, rotgelb, mit kleinem, knopf förmigem Kremaster, der 2 Endborsten trägt.

1192. *putridaria* Hs. var. *bulgariata* Mill. (Kat. N. 3429a) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl kurz, weiß, (bei der Stammform mehr weißgrau), die Vfl bis zum dicken schwarzen Mpunkt veilbraun, von weißen Wellenlinien durchzogen. Das Innere des Mfleds bleibt rein weiß, seine äußere zerrissene veilbraune Begrenzung ist weiß geteilt und tritt unter dem Vrand und in der Mitte nur stumpf-eckig vor. Die weiße Wellenlinie ist nach außen bräunlich beschattet und erlischt unter dem Vrand. Der Saum aller Fl mit schwärzlichen Mondstrichen, die Frausen auf den Adernenden schwärzlich gefleckt. Die Hfl weißgrau, mit dunklem Mpunkt und grauen, gewellten Querstreifen in der Außenrandshälfte. Der Hflb ohne schwarze, höchstens mit bräunlichen Rückenflecken. 12–14 mm. In der Herzegowina im Juni und anfangs Juli, sonst in Bulgarien, Westasien, auch bei Digne und in Italien.

Das Ei¹⁾ elliptisch, deutlich abgeflacht, chagrinirt, gelblich. — Die Raupe erwachsen schlank, grün mit feiner dunklen Dorsalen und weißlichen Subdorsalen, die wulstige Seitenkante nach unten breit gelblich angelegt. Lebt im Juli, August auf Galium. — Die überwinternde Puppe mattbraun, vorne grünlich mit kegelförmigen Kremaster, der 2 zangenartige Haken und daneben eine umgebogene Borste trägt.

1193. *permixtaria* Hb. (Kat. N. 3430) Von der vorigen kaum artlich zu trennen. Meist größer, scharfer gezeichnet, namentlich im Saumfeld der VII blaugrau und rostfarben gemischt, mit scharfer weißer Wellenlinie und einem weißen, breiten Wisch in Zelle 3. Auch das Saumfeld der III blaugrau verdunstet, mit weißer Wellenlinie und solchem Wisch in Zelle 3. Der Hebsrücken weiß, mit paarweiß gestellten großen schwarzen Punkten. 13—15 mm. Aus Südtirol, Spanien, Griechenland und Westasien.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1194. *cucullata* Hufn. (Kat. N. 3432) Taf. 42 Fig. 27c²⁾. Männliche Fhrl kurz bewimpert. VII weiß, mit schwarzbraunem kleinem Wurzelfeld und solcher streifenartiger innerer Begrenzung des Mfeldes, der Raum dazwischen rostbraun ausgefüllt. Das Innere des Mfeldes bleibt weiß, mit feinem schwarzem Mpunkt. Die äußere Begrenzung des Mfeldes wird durch einen scharfzackigen Doppelstreifen gebildet, der nur im Vrandsteil schwarzbraun und veilgrau ausgefüllt ist. Das Saumfeld mehr oder weniger rostrot, in der Spitze weißlich, mit schwach gezackter weißer Wellenlinie. Der Saum aller Fl mit feinen schwarzen Monden. Die III weißlich, mit feinem Mpunkt, vor dem Saum grau, mit verloschener Wellenlinie. 13—14 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nicht häufig im Mai und wieder einzeln im Juli, August.

ab. *circulata* Rbl. (n. nom.)²⁾ der äußere schwarzbraune Vrandfleck verbindet sich langs der unteren Mader mit der inneren Begrenzung des Mfeldes durch einen Längsstrich, wodurch ein ovaler Fleck der weißen Grundfarbe abgeschnitten wird.

Die Raupe, Taf. 42 Fig. 27a, schlank, gelblich grün, mit sehr breiten, braunschwarzen Subdorsalen. Der Kopf gelbbraun, mit schwarzen Strichen. Lebt im Juli und September auf Galium besonders an den Blüten und verwandelt sich in einem leichten Gespinst. — Die Puppe, Fig. 27b, gedrungen rötlichbraun, mit dunklen Felseiden. Sie überwintert.

1195. *galiata* Hb. (Kat. N. 3434) Taf. 42 Fig. 28. Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. VII mit vor der Spitze stark gekrümmtem Vrand, weißlich, mit kleinem, braunem, hell gewelltem Wurzelfeld und breitem, schwarzlichbraunem, innen meist eisengrau aufgehelltem Mfeld, mit schwarzem Mpunkt und stumpfem Vorsprung auf der Außenseite. Die weißen Doppelstreifen vor und nach dem Mfeld sind meist braunlich getrübt. Das Saumfeld mit braunlichem Vrandfleck und solcher

fleckartiger Begrenzung der verloschener Wellenlinie in Zelle 4 und 5. Der Saum aller Fl mit feinen schwarzen Randmonden. Die III weißgrün, mit gewellten, weißlichen, oft undeutlichen Querstreifen. 13—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet, im Mai und wieder im August, nicht selten.

Die Raupe mäßig schlank, gelbgrün, mit dunkler Dorsalen, die Subdorsalen gelblichweiß, nach unten breit braun begrenzt. Der Seitenstreifen wieder hellgelb. Der Kopf fein dunkel punktiert. Lebt im Juni und September auf Galium und verwandelt sich in einem leichten Gespinst. — Die Puppe gedrungen gelbbraun, mit kurzem stumpfem Kremaster.

1196. *rivata* Hb. (Kat. N. 3436) Der nachfolgenden *sociata* sehr nahe, durchschnittlich größer, das Mfeld der VII reiner braun, der Doppelstreifen darnach viel reiner weiß, (nur selten mit den Andeutungen einer grauen Unterteilung) setzt sich in gleicher Breite ungeteilt auch auf die III fort, so daß daselbst die drei grauen, gebrochenen Mquerstreifen viel deutlicher hervortreten. Das Saumfeld aller Fl in der Mitte weiß durchdrungen. 14—15 mm. In Mitteleuropa lokal, viel seltener als die folgende im Mai und wieder im August.

ab. *maculata* Rbl. (n. ab.)¹⁾ von dem braunen Mfeld der VII ist nur ein kleiner Vrandfleck, ein kleiner keilförmiger Mfleck, sowie ein etwas größerer eckiger Innenrandfleck gelblich. Bildet einen Übergang zur nachfolgenden Aberration. Aus Kroatien. — ab. *limbata* Hb. Wurzel- und Mfeld sind bis auf die Mpunkte verschwunden.

Auch die Raupe jener der folgenden *sociata* ganz ähnlich, heller, rötlichbraun, mit gelblichen, weniger spitzen Rückendreiecken am 5. bis 8. Segment, die an der Basis einen dunklen Fleck einschließen. Lebt im Juli und September auf Galium und verwandelt sich in einem leichten Gespinst. — Die Puppe kurz, rotbraun, mit feiner Spitze am Kremaster.

1197. *sociata* Bkh. (Kat. N. 3437) Taf. 42 Fig. 29 (♀). Männliche Fhrl kurz bewimpert. VII weiß, namentlich im Basalteil stark grau getrübt, mit braunem, in der Mitte meist grauem Mfeld, das einen dicken schwarzen Mpunkt führt und nach außen in der Mitte einen fast rechtwinkligen Vorsprung bildet. Der weißliche Doppelstreifen darnach grau getrübt, mit stets deutlicher solcher Teilungslinie. Das Saumfeld fast gleichmäßig grau und braunlich getönt mit weißer Wellenlinie. Die III von der Wurzel aus grau getrübt, vor dem Saum dunkler, mit zahlreichen gewellten Querstreifen und Wellenlinie. Der Saum aller Fl mit feinen schwarzen Strichen. 13,5—14 mm. (Über die Unterschiede gegen *rivata* vgl. vorhergehend.) In Mitteleuropa überall sehr häufig im Mai, Juni und wieder im August.

ab. *degenerata* Hw.²⁾ das Mfeld der VII bis auf den Mpunkt verschwunden, mehr oder weniger grau ver-

¹⁾ Eine ähnliche Aberration bildet Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 337 Fig. 2a ab.

²⁾ Hierher Stichel Berl. e. Z. 1900 p. 145 Taf. 2 Fig. 14; Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 337 Fig. 3a (Übergang).

¹⁾ Püng. Verh. zool. bot. Ges. 1909 p. (...).

²⁾ Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 344 Fig. 1 (*sinuata*).

1 a. b. c. *Larentia badiata*. — 2. *Lygris reticulata* ♂ — 3 a. b. 1. *prunata* ♂. — 4. *L. populata*. — 5. *Larentia fulvata* ♂. — 6. *L. ocellata*. — 7. *L. bicolorata*. — 8. *L. variata*. — 9 a. b. 1. *juniperata*. — 10. *L. siterata*. — 11. *L. miata*. — 12. *L. truncata*. — 13. *L. olivata*. — 14 a. b. 1. *viridaria*. — 15. *L. turbata* ♂. — 16. *L. fluctuata*. — 17. *L. montanata*. — 18. *L. quadrifasciaria*. — 19. 1. *ferrugata*. — 20. *L. suffumata*. — 21. 1. *pomoriaria*. — 22. *L. designata*. — 23. *L. vittata* ♂. — 24 a. b. 1. *dilatata* ♀. — 25. *L. infidiaria* ♂. — 26. *L. tophaceata*. — 27 a. b. c. *L. cucullata*. — 28. *L. galiata*. — 29. *L. sociata* ♂. — 30. *L. unangulata*. — 31. *L. procellata* ♂.

düstert. — ab. *cingulata* Tngstr. mit ganz schwarzem Hleib. — var. (ab.) *obscurata* South viel dunkler, rauchbraun verdüstert. Aus Schottland und von den Hebriden.

Die Raupe rötlichbraun, mit dunkler Dorsalen und gelben Subdorsalen, die am 5. bis 8. Segment durch sehr spitze, nach hinten offene gelbliche Rückendreiecke ersetzt sind. Lebt im Juli und September auf Galium und verwandelt sich meist in der Erde. — Die Puppe kurz, rotbraun mit feiner Afterspitze.

1198. *unangulata* Hw. (Kat. N. 3438) Taf. 42 Fig. 30. Den beiden vorhergehenden Arten ähnlich, durch die äußere Begrenzung des Mfeldes der VII jedoch leicht zu unterscheiden. Diese bildet nämlich auf Ader M₂ einen sehr spitzen Zahn und ist darunter basalwärts gleichmäßig tief eingekrümmt ohne weitere Zahnbildung. Der Mpunkt ist groß, schwarz. Der Doppelstreifen darnach rein weiß (wie bei rivata). Das Saumfeld aller Fl stark grau und braun verdüstert, mit gleichmäßig gezackter, weißer Wellenlinie. Die III vorherrschend weiß, mit schwarzem Mpunkt. 14—15 mm. In Mitteleuropa lokal und selten im Mai, Juni, im Gebirge bis Juli.

Die Raupe ockergelblichgrau, mit undeutlichen Längslinien, am Vrande des 5. bis 8. Segmentes mit je einem starken schwarzen Punkt. Die Seitenlinie gelblich dunkel beschattet. Die Bauchseite mit schwarzen Punkten und Strichen. Der Kopf schwarz gezeichnet. Lebt im August auf Stellaria und Alsine und verwandelt sich in einem Erdkokon. — Die Puppe leichtbraun, mit 2 Hakenborsten am Ende, überwintert.

1199. *picata* Hb. (Kat. N. 3439) Männliche Fhrlr verdeckt und kurz bewimpert. VII im Basalteil rostbraun und moosgrün gemischt, das Mfeld dunkler schwärzlich, gegen den Vrand im Inneren heller, mit langem, schwarzem Mstrich. Seine äußere Begrenzung bildet in der Mitte 2 weit vorspringende Zacken, von denen der untere etwas kürzer bleibt. Das darauf folgende Doppelband ist weiß, das Saumfeld nach außen moosgrün, mit gezackter, weißer, wenigstens in Zelle 4 und 5 grau ausgefüllter Wellenlinie. Der Saum mit dicken, schwarzen Strichen. Die III grau bestäubt, mit weißem Band hinter der Mitte und vorlocherter Wellenlinie vor dem Saum. 16—17 mm. In Mitteleuropa lokal, in 2 Generationen, im Mai und Juli oder Juni und September.

ab. *albifasciata* Guawk. mit breiterem, rein weißem Doppelstreifen der VII.

Das Ei langlichrund, weißlich, mattglanzend, glatt. — Die Raupe gedrunen, nach hinten schwach verdickt, rötlichbraun, mit zusammenhängender feiner schwärzlicher Hautzeichnung am Rücken oder einem dicken, schwärzlichen, abgesetzten Rückenstreifen. An den Seiten feine dunkle Linsen. Kopf bräunlich, mit schwärzlichen Strichelchen gezeichnet. Lebt polyphag und kann mit Hühnerdarm erzogen werden. — Die

Puppe hellrotbraun, mit einem Stachel am Ende, überwintert.

1200. *alandaria* Fr. (Kat. N. 3450) Männliche Fhrlr kurz bewimpert. Fl mit stark gerundetem Saum, weiß, VII mit kleinem, schwärzlichem Wurzelfeld und größerem, den Mittelpunkt noch erreichendem solchem Vrandsfleck, wogegen der übrige Teil des Mfeldes nur durch schwarze Punkte auf den Adern und mehr oder weniger deutliche graue Wolkung angedeutet ist. Der äußere weiße Doppelstreifen bildet auf allen Fl in der Mitte einen saumwärts bis zur Wellenlinie reichenden Doppelsvorsprung. Das Saumfeld braun, mit breiten, gerundeten Zwischenaderflecken und feiner weißer Wellenlinie. 13—14,5 mm. In den Alpen und Karpathen im Juni, Juli.

ab. *euharia* Ds. Fl viel reiner und ausgescheilter weiß, auf den VII ist der Vrandsfleck nur schwach angedeutet, der Mpunkt liegt frei.

Die Raupe schlank, grün, mit gelblichen Segmenteinschnitten und solchem Seitenstreifen. Lebt im Juli auf der Alpenrose (*Atragene alpina*) und verwandelt sich Anfangs August in einem leichten Gespinnst. — Die Puppe leichtbraun, mit grauen Färschen und Endstachel.

1201. *albicellata* L. (Kat. N. 3452) Taf. 43 Fig. 1e (4). Männliche Fhrlr sehr kurz bewimpert. Fl breit weiß, mit feinen, zuweilen fehlenden, schwarzen Mpunkten. VII mit schwarzbraunem, veilgrau durchzogenem Basalteil, rein weißem Mfeld, welches nach außen von einer einfachen zackigen Querlinie begrenzt ist, die sich auch auf die III fortsetzt, und in der Mitte eine Ecke bildet. Darnach liegt am Vrand der VII ein großer, bis zur Wellenlinie reichender, schwarzbrauner, veilgrau durchzogener Fleck. Das Saumfeld dunkelgrau verdüstert, mit stark bogiger, breiter, weißer Wellenlinie, die auf den III verloschener ist. 15—18 mm. In Mitteleuropa nicht selten im Mai und in unvollständiger 2. (kleinerer) Generation im August.

ab. *suffusa* Garrington zeigt das Mfeld der VII stark braunlich verdüstert.¹⁾

Die Raupe, Taf. 43 Fig. 1a, gestreckt, grün, vorne fein beborstet, mit dreieckigen, roten, dunkler gesäumten Rückenflecken und gelbem, vorne rotem Seitenstreifen. Lebt im Juli und September auf Brombeeren und Himbeeren und verwandelt sich in der Erde. — Die Puppe, Fig. 1b, schlank, dunkelbraun, glatt, mit hellerem Hleib und konischem, zugespitztem Kremaster ohne Borsten.

1202. *procellata* F. (Kat. N. 3453) Taf. 42 Fig. 31 (5). Fhrlr wie bei der vorhergehenden Art, Palpen sehr kurz. Fl weiß, mit mehr oder weniger deutlichen, zuweilen auch fehlenden, braunen, welligen Querstreifen. Das kleine Wurzelfeld, der Vrandteil des Mfeldes und das Saumfeld der VII rostbraun, letzteres in der Mitte mit großem, weißem Fleck und solcher gezackter Wellenlinie. Die III mit meist verloschenen dunklen Querstreifen und grauem Saum mit weißer Wellenlinie. Der

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VIII Pl. 139 Fig. 7. 7a; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 22.

²⁾ Vgl. Guawk. Iris X p. 395; XIX p. 102; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 23; Buckl. Larv. VIII p. 82 Pl. 142 Fig. 8.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

³⁾ Barrett Brit. Lep. Pl. 339 Fig. 1a bildet einen Übergang.

Saum aller Fl mit schwarzen Strichen. 17—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig von Mai bis Juli.

ab. *infumata* Rbl. (n. ab.) Vfl stark bräunlich verdunkelt, nur der Doppelstreifen vor der Mitte bleibt weiß.

Die Raupe¹⁾ gestreckt, holzbraun, mit braun gerandeten, gelbem Dorsalstreifen, in welchem die eigentliche, schwarze, durch je einen großen Punkt am 4. bis 7. Segment unterbrochene Dorsale liegt. Die erweiterten Subdorsalen gelblich. Der Kopf mit braunen Längsstreifen. Lebt im September an der Zaunrebe (*Clematis vitalba*) und verwandelt sich in der Erde. — Die Puppe ziemlich gedrungen, rotbraun, am Rücken fein punktiert, mit kurzem, nabelförmigem Kremaster, der in zwei kurzen Borsten endet und seitlich je ein Haken trägt.

1203. *lugubrata* Stgr. (Kat. N. 3444) Taf. 43 Fig. 2. Männliche Fhlr sehr kurz bewimpert. Vfl schwarzlich-grau, mit verloschenem, hellerem Doppelstreifen vor der Mitte, nach außen eckig vortretendem Mfild mit schwarzem Mpunkt, darnach mit weißem, zuweilen ungebleichtem Doppelstreifen und schwärzlichgrauem Saumfeld, in welchem die sehr ungleichmäßig gezackte weiße Wellenlinie liegt. Hfl in der Basalhälfte grau, mit schwarzem Mpunkt, hierauf weiß, das Saumfeld schwarz, mit weißer Wellenlinie, die sich zum Teil mit der sonst weißen Außenhälfte verbindet. Die Fransen aller Fl weiß, schwarz gescheckt. Der Hleib grau, mit weißen Segmenträndern. 15—16 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands und Hollands) in Bergwaldungen im Mai und wieder im August.

ab. *denigrata* Gilm.²⁾ Fl fast einfarbig rauchschwarz, Vfl mit verloschener, weißlicher Mbinde und schwarzen Mpunkten.

Die Raupe gedrungen, grün, mit 3 braunschwarzen Rückenlinien, oder mehr braunlich, mit dunkler Rautenzeichnung am Rücken. Kopf grün oder braunlich. Lebt im Juli und September, Oktober zum Teil überwintert auf *Epilobium*-Arten und verwandelt sich an der Erde.³⁾ — Die Puppe dick, schwarzbraun, mit feiner Alterspitze, überwintert.

1204. *hastata* L. (Kat. N. 3447) Taf. 43 Fig. 3b (♀). Fhlr des ♂ sehr kurz bewimpert. Fl schwarz, Vfl mit feiner weißer Querlinie nahe der Wurzel, solchem Doppelstreifen vor und auf allen Fl mit sehr breitem weißem Felde hinter der Mitte, welches mit einem lauzenspitzenartigen Fleck in der Saummitte bis nahe an die Fransen herantritt. Der schwarzbleibende Teil des Mfeldes ist von weißen Flecken durchsetzt und in Zelle 1b oft breit unterbrochen. Die weiße Wellenlinie zerrissen und auf den Hfl hauptsächlich auf einen Fleck vor dem Innenwinkel beschränkt. Fransen aller Fl weiß und schwarz gescheckt. Hleibsrücken grau, mit weißen Segmenträndern und tiefschwarzen paarigen Würfelflecken. 16—19 mm. In Mitteleuropa nicht selten, besonders in Bergwäldern, im Mai, Juni.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VIII Pl. 139 Fig. 6; Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 24.

²⁾ Soc. Ent. XXIV p. 42.

³⁾ Vgl. Schillee Soc. Ent. VII p. 12, 18 (Zucht).

Sehr variabel, besonders nordwärts und in den höheren Gebirgen, wo die Art als var. *subhastata* Nolck. kleiner wird (14—16 mm) mit mehr zusammenhängender schwarzer Zeichnung, das schwarze Mfeld nicht weiß durchbrochen, der weiße Doppelstreifen oft mit schwarzer Unterteilung, der weiße Spitzenfleck in der Saummitte mit viel dünnerer, auf den Hfl oft unterbrochener Verbindung.¹⁾ — ab. *nigrata* Rbl. (n. ab.) mit einfarbig tiefschwarzem Hleib unter subhastata. — ab. *moestata* Nolck. vorwiegend schwarz, in der Zeichnung schon sehr an die nachfolgende *luctuata* Hb. erinnernd, jedoch größer bleibend, auf den Vfl gegen den Vrand mit breiteren zusammenhängenden Zacken der Wellenlinie und deutlichem, wenn auch getrenntem Spitzenfleck in der Saummitte. Im Norden (Finnland) auch Lokalform.

Die Raupe, Taf. 43 Fig. 3a, braun, mit dunkler, gelbgesäumter Rückenlinie, gelben Subdorsalen und solchen oft zu Flecken erweitertem Seitenstreifen und Flecken darunter. Lebt polyphag (jene der Stammform hauptsächlich auf Birken) auch auf Weiden, und der Sumpfeidelebeere. Verwandlung an der Erde. — Die Puppe braun, mit spitzem Kremaster, der in 2 divergierende Borsten endigt.

1205. *tristata* L. (Kat. N. 3449) Taf. 43 Fig. 4. Variabel, in Färbung und Zeichnung der var. *subhastata* der vorigen Art ähnlich, kleiner, das schwarze Mfeld der Vfl viel geschlossener, mit großem, schwarzem Mpunkt, von feinen weißen (zuweilen gelblich getrübbten) gewellten Querlinien durchzogen, und außen, obal der Mitte, mit einem spitzen Vorsprung. Der weiße Doppelstreifen darnach mit schwarzpunktierter Unterteilung, das schwarze Saumfeld geschlossen, mit gezackter, meist unterbrochener und in der Saummitte zuweilen verdickter weißer Wellenlinie. Das Basalfeld der Hfl mehr oder weniger geschwärzt, an der Wurzel weißlich, mit schwarzem Mpunkt und weißem Doppelstreifen. Der äußere Doppelstreifen und das Saumfeld wie auf den Vfl. Die scharf weiß und schwarz gescheckten Fransen zeigen auf den Vfl meist eine durchgehende schwärzliche Teilungslinie, welche sowohl bei der Vorhergehenden, als bei den beiden folgenden Arten fehlt. Der Hleibsrücken weißgrau, mit paarigen schwarzen Würfelflecken. 12 bis 14 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und oft in 2. Generation im August.

ab. *limbosignata* Nolck Vfl mit gerundeten, rostbraunen Längsflecken auf den Adern vor dem Saum. — ab. *kerészai* Aign.²⁾ das schwarze Mfeld aller Fl bis auf den Mpunkt verloschen. — ab. *nigrata* Rbl. (n. ab.) der Hleib tief schwarz, nur oseite mit schmalen, weißen Segmenträndern.³⁾

¹⁾ ab. *tunica* Fuchs aus dem Taunus scheint nur ein besonders schwarzgefarbtes Stück dieser Form gewesen zu sein.

²⁾ Ann. Mus. Nat. Hung. IV p. 525 Tab. 14 Fig. 10; Stichel Berl. e. Z. 1906 p. 144 Taf. 2 Fig. 15 (Übergang).

³⁾ var. *continuuata* Fuchs Jahrb. Nass. LIV 1901 p. 56 bleicher, mehr braungrau, mit zusammenhängender weißer Wellenlinie von Förmlich läßt sich nach der Beschreibung nicht sicher beurteilen.

Die Raupe ziemlich dick, zimtbraunlich, mit feiner, dunkler Dorsalen und undeutlichen, gelblichen Subdorsalen. Lebt von Juli bis September auf Galium und verwandelt sich an der Erde in einen leichten Gespinnst. — Die Puppe gelbbraun, mäßig gedrungen, mit einer kurzen Analspitze.

1206. *luctuata* Hb. (Kat. N. 3450) Taf. 43 Fig. 5. Der vorigen Art sehr ähnlich, oft mit ihr verwechselt, das Schwarz noch vorherrschender, namentlich das Saumfeld stets breiter und reiner schwarz, mit meist auf wenige Punkte reduzierter weißer Wellenlinie. Das Basalfeld der Hfl an der Flwurzel schwarz, oft nur von einem weißen Streifen durchquert. Die gescheckten Fransen ohne Teilungslinie (vgl. vorige Art), der Heilsrücken schwarz, weiß bestäubt, mit weißen Segmentrandern. 11,5–16 mm. In Deutschland und Österreich-Ungarn bis Bosnien nicht selten im Mai, Juni und wieder im August.

ab. *albescens* Rbl. (n. ab.) das schwarze Saumfeld mehr oder weniger weiß aufgehellt.

Die Raupe viel scharfer gezeichnet als jene der vorigen Arten, an den Seiten ein breiter, durchgehender, brauner Längsstreifen, der die hellgelbgrüne Bauchseite scharf abschneidet. Lebt im Juli und September auf Galium-Arten. — Puppe rotbraun.

1207. *pupillata* Thnbg. (Kat. N. 3451) Den vorigen Arten nahe stehend, der *tristata* in der Zeichnungsanlage am ähnlichsten, die Grundfarbe jedoch nicht rein schwarz, sondern blasser, schwärzlich rotbraun. Von gleicher Färbung ist das breite Saumfeld, welches eine geschlossene, gleichmäßig scharf gezackte Wellenlinie aufweist. In der Vflspitze oft ein weißlicher Wisch. Die weiß und braun gescheckten Fransen ohne Teilungslinie (vgl. *tristata*). Die Zeichnung der Useite gelbbraunlich, nicht schwarz, wie bei den vorhergehenden Arten. Der Heilsrücken weiß bestäubt, mit einer Doppelreihe schwarzer Würfelflecke. 11,5–12 mm. In den österreichischen Alpen (Schneeberg), in Piemont, auch für die französischen und Schweizer Alpen angegeben, im ostpalaarktischen Gebiet weit verbreitet. Flugzeit Ende Juni, Juli, sehr selten.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1208. *corydalaria* Graes. (Kat. N. 3453) var. *bogumilaria* Rbl.¹⁾ Fhrl schwarz, weiß geringt, beim 5 bis 5/6 der Geißellänge mit kurzen, oft aufliegenden Doppelkammzähnen. Fl tief schwarz, im Basalfeld mit 2 weißen, oft unterbrochenen Querstreifen, ferner mit einer schmalen, weißen, in der Mitte breit schwarz unterbrochenen Mbinde und einer auf einen kleinen Vrandsfleck und einige Punkte reduzierten Wellenlinie. Die Hfl fast einfarbig schwarz, mit wenigen weißen Punkten. Die Fransen schwarz, unregelmäßig weiß gefleckt. Useite schwarz, wie oben gezeichnet, die Hfl auch mit unterbrochener weißer Mbinde.²⁾ 11–13 mm. In Nord-

bosnien, auch auf dem kroatischen Velebit. Ende Juni, anfangs Juli.

var. (ab.) *eurytaenia* Rbl.¹⁾ ist reicher weiß gezeichnet mit viel breiteren weißen Querstreifen und Mbinde, letztere namentlich auf der Hflseite breit und nicht unterbrochen. Zwischen ihr und dem vorderen Querstreifen ein weißer Fleck in der Mzelle. Die Useite stark weiß gezeichnet. 12–14 mm. In Südostbosnien.

Die Stammform wurde auf *Corydalis*-Blüten gefangen und auch die Eiablage der var. *bogumilaria* auf *Corydalis ochroleuca* beobachtet, auf welcher Pflanze zweifellos die Raupe zu finden wäre.

1209. *molluginata* Hb. (Kat. N. 3454) Taf. 43 Fig. 6 (♂). Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl früh weißgrau, mit bräunlichem Wurzelfeld und solchen das Mfeld begrenzenden Querstreifen, von denen der äußere unter dem Vrand und in der Mitte schwach eckig vortritt. Das Innere des Mfelds hellgrau, mit schwarzem Mpunkt, zuweilen bis auf einen grau bleibenden Vrandsfleck durch Zusammenfließen der Querstreifen braun ausgefüllt. Der gezackte, weißgraue Doppelstreifen darnach mit grauer Unterteilung. Das Saumfeld braunlich, mit geschlossener, weißer, gezackter Wellenlinie. Die Hfl weißgrau, beim ♀ dunkler grau, mit weißem Doppelband hinter der Mitte und solcher Wellenlinie. Der Saum aller Fl mit schwarzen Strichen, die Fransen schwach gescheckt. 14–16 mm. Im südlichen Mitteleuropa (in Deutschland bis Braunschweig und Hannover) lokal in Gebirgsgegenden, verbreitet und häufig in den Alpen bis Bosnien im Juni, Juli. (Bei Zucht eine teilweise 2. Generation.)

ab. (var.) *poechilata* Fuchs²⁾ größer, etwas breitflügeliger, kontrastreicher gefärbt, namentlich das Mfeld in seinen Inneren vollständig weißgrau. Die Wellenlinie nach innen schwärzlich ausgefüllt. Aus Oberbayern, auch in Obersteiermark (Hochschwab).

Die Raupe mäßig schlank, in der Jugend grün, später gelbbraun, mit dunkler, nur auf den vorderen und letzten Segmenten deutlicher Dorsalen, am 4. bis 8. Segment mit langlichen, mit der Spitze nach vorne gerichteten, weißlich gesäumten Rückenflecken. Der Seitenstreifen graubraun, der Kopf hellgrau, dunkel punktiert. Lebt im August auf Galium mollugo. — Die hell gelbbraune Puppe überwintert.

1210. *affinitata* Stph. (Kat. N. 3455) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl dunkel braungrau, mit tiefgezacktem, weißem, hinterem Doppelstreifen, dessen äußere Hälfte mitunter bräunlich getrübt ist, und weißer, in der Mitte zuweilen verloschener, stark gezackter Wellenlinie im Saumfeld. Hfl braunlichgrau, mit ganz verloschenem, weißlichem Doppelband nach der Mitte. Beim ♂ steht aus dem spitz endenden Heib die Legeröhre vor. 12–13 mm. In Mitteleuropa lokal verbreitet, nordwärts häufiger im Mai, Juni.

var. (ab.) *turbaria* Stph. größer (13–16 mm), mit meist angedeutetem vorderem, weißem, einfachem

¹⁾ Zool. bot. Verh. 1901 p. 803; Ann. Naturh. Hofm. XIX p. 267 Taf. 5 Fig. 16 (♂).

²⁾ Die Stammform aus dem Anurgebiet ist durchschnittlich kleiner, mit viel breiterer geschlossener weißer Mbinde der Vfl. Die Hfl zuweilen stark weiß gezeichnet, zuweilen einfarbig schwarz.

¹⁾ Zool. bot. Verh. 1908 p. (30); Ann. Naturh. Hofm. XIX, Taf. 5 Fig. 17 (♀).

²⁾ Stett. e. Z. 1901 p. 135.

Zackenstreifen, der hintere Doppelstreifen breiter, reiner weiß, auch die Wellenlinie vollständig, die III weißlich, mit weißem Doppelstreifen nach der Mitte, vor dem Saum gebraunt. Namentlich in den Alpen, lokal.

Die Raupe kurz, gedrungen, rötlichgelb, mit verloschenen, rötlichen Längslinien, braunem Kopf und solchem hellgeteiltem Nackenschild. Lebt in den Samenkapseln von *Lychnis*-Arten, auch auf *Melandryum rubrum*, von Juli ab. — Die Puppe mit kurzer Alterspitze, die zwei kleine Borsten trägt.

1211. *alchemillata* L. (Kat. N. 3456) Taf. 43 Fig. 7 (5). Der vorigen Art ähnlich, kleiner, kurzflügeliger, VII hell rostbräunlich, mit einem wenigstens am Innenrand stets deutlichen weißen Doppelstreifen vor der Mitte und 2 kleinen, weißen Innenrandsfleckchen noch näher basalwärts. Der hintere weiße Doppelstreifen scharf dunkel geteilt, die weiße Wellenlinie nur gegen den Vrand deutlich. Die Adern im Saumfeld mit kurzen, schwarzen Längstrichen, der Saum aller Fl mit kurzen schwarzen Strichen. Die III bräunlich, mit schmalen, weißlichem Doppelband nach der Mitte und deutlich gescheckten Fransen. 11–12 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und wieder von Ende Juli ab.

ab. (var.) *fennica* Reut. ist viel blässer, mit vollständigen, vorderen, weißem Doppelstreifen, die III heller. Aus Krain (Lokalform im Norden).

Die Raupe gelblichgrün, mit breiten, roten Nebenrückenlinien. Kopf gelbbraun. Lebt im Juni, Juli und August, September besonders an Blüten und Samenkapseln von *Stachys* und *Galeopsis* tetrahit. Verwandlung meist an der Erde. — Die Puppe grünlichbraun, mit kurzer feiner Alterspitze, überwintert.

1212. *hydrata* Tr. (Kat. N. 3457) Der vorigen Art sehr ähnlich, VII viel reiner grau, der Innenrand ohne deutliche weiße Zeichnung, der hintere Doppelstreifen weiter nach außen gerückt, weniger gezackt, trüb weiß, die weißliche Wellenlinie nicht unterbrochen, die VIIspitze durch einen schwärzlichen Wisch dunkel geteilt, die III fast einfarbig hellgrau, die Fransen undeutlich gefleckt. 11–12,5 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands und Englands) sehr lokal und selten im Mai, Juni.

Die Raupe sehr gedrungen, rötlichgelb, in den Segmenteneinschnitten heller, zuweilen mit Andeutungen von rötlichen Längslinien. Der Kopf dunkelbraun. Lebt in den Samenkapseln von *Silene nutans* (selten *S. inflata*) im Juli und verwandelt sich in der Erde. — Die Puppe überwintert.

1213. *lugdunaria* Hs. (Kat. N. 3458) Den vorigen Arten ähnlich, die VII mit vor der Spitze viel stärker gerundetem Vrand, braungrau, mit gezackten, geraden, dunklen Querstreifen an der Basis und vor der Mitte, letzterer in einem schwärzlichen Innenrandsfleckchen endigend. Der äußere, gezackte Doppelstreifen ist nur in seiner Vrandshälfte weißlich und nach innen dunkel begrenzt. Die VIIspitze wird durch 2 dicke, weiße Zacken geteilt, die sich dann in die verloschene Wellenlinie fortsetzen. Der Saum mit sehr kurzen, schwarzen Strichen. Die III bräunlichgrau, mit verloschenem, weißlichem

Querstreifen nach der Mitte. 10,5–12 mm. In Niederösterreich, Karnten, Bukowina, Ungarn, Siebenbürgen und Bosnien sehr lokal und sehr selten im Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1214. *bifasciata* Hw. (unifasciata Hw.) (Kat. N. 3459) Männliche Flhr sehr kurz bewimpert. VII reitbraun, mit verloschenem, weißlichem Querstreifen nahe der Basis, schwärzlich völlbraunem Mfhd, welches durch einfache weiße Querstreifen begrenzt wird, indem die von der Mitte abgekehrten Teile der Doppelstreifen rötlich grau sind. Der hintere, weiße Querstreifen bildet mehr oder weniger scharfe Zacken, die verloschene Wellenlinie weißlich, nach außen grau angelegt, uhalb der VIIspitze liegen 2 schwarze Fleckchen. Die feine schwarze Saumlinie aller Fl nur schwach unterbrochen, die breiten Fransen in der Außenhälfte heller. Die III einfarbig grau. 10–11 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens und Hollands) lokal im Juli, August.

Die Raupe¹⁾ gedrungen, kurz behorset, nach vorne verjüngt, hellbräunlich, mit feiner dunkler Rückenlinie und in den Segmenteneinschnitten verdickten Subdorsalen. Der kleine Kopf hellbräunlich. Lebt im September, Oktober in den Samen von *Euphrasia*-Arten und verwandelt sich am Boden. — Die Puppe überwintert und überliegt zuweilen zwei bis drei Jahre.

1215. *minorata* Tr. (Kat. N. 3463) Männliche Flhr sehr kurz bewimpert. VII weißgrau, an der Basis mit dunkelgrauem Querstreifen, das Mfhd schwärzlichgrau, mit großem, weiß umzogenem Mpunkt, beiderseits von weißlichen Doppelstreifen begrenzt, deren äußerer unter dem Vrand und in der Mitte eckig vortritt. Das Saumfeld dunkelgrau, mit geschlossener, gleichmäßig gezackter weißer Wellenlinie bis zum Innenrand. Der Saum mit schwärzlichen Strichen bezeichnet. Die III hellgrau. 9–11 mm. In Deutschland sehr lokal, im Nordwesten ganz fehlend, in den Alpen sehr verbreitet, auch im Riesengebirge, in den Karpathen und bosnischen Gebirgen im Juli und zum Teil wieder anfangs September.

var. *erectata* Stph. aus England ist etwas dunkler.

Die Raupe²⁾ spindelförmig, hellgrün, mit breitem, gelblichbraunem Rückenstreifen und meist auch hellerer Stigmenlinie. Der sehr kleine Kopf hellbraun. Lebt im August und September in den Samen von *Euphrasia officinalis* und verwandelt sich an der Erde. — Die Puppe gelb, mit grünlichen Flscheiden und 2 Haken am Kremaster, überwintert und überliegt zuweilen auf das 2. Jahr.

1216. *adaequata* Bkh. (Kat. N. 3464) Taf. 43 Fig. 8. Männliche Flhr kurz bewimpert. Fl kurz und breit, milchig weiß. VII nahe der Basis mit schwärzlichgrauem Vrandsfleck, der sich in eine feine Basalquerlinie fortsetzt. Das von 2 zackigen, rein weißen Querstreifen begrenzte Mfhd grau, am Vrand schwärzlichgrau, mit schwarzem Mpunkt, in der Mitte weißlich getrübt, zuweilen auch unterbrochen, das Saumfeld bleigrau, mit dicker, weißer, schwach gezackter Wellenlinie. Unter der Spitze

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 9 Fig. 5–5d.

²⁾ Vgl. Hoffm. -Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 26.

2 schwarze Flecken. Der Saum mit unterbrochener, schwarzer Saumlinie. Hfl milchweiß, mit verloschenem Mpunkt, weißem Doppelstreifen nach der Mitte und grau verdunkeltem Saum. 10—11 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands) verbreitet und häufig im Mai und wieder im Juli, August.

Das Ei¹⁾ länglich, etwas abgeflacht, genetzt, dunkelgelb. — Die Raupe dick, nach vorne verjüngt, grün, mit purpurrotem Rückenstreifen, der sich häufig in fleckartige, mit der langen Spitze nach vorne gerichtete Flecke auflöst. An den Seiten sehr feine, geschlangelte, rote Längslinien. Kopf sehr klein, hellbraun. Lebt an Augentrost (*Euphrasia officinalis*) im September, Oktober, seltener im Frühsommer und verwandelt sich an der Erde. — Die Puppe gelblichgrün, mit rötlichen Rückenstreifen, überwintert.

1217. *albulata* Schiff. (Kat. N. 3465) Taf. 43 Fig. 9. Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Fl weiß, Vfl mit gelbbraunen, gewellten Querstreifen und einzelnen schwarzlichen Punkten auf den Adern. Das stark weißlich aufgehellte Mfeld ist nach außen von einem rein weißen, gezackten Querstreifen begrenzt, die breite Wellenlinie beiderseits breit braungelb beschattet. Die Hfl weiß, vor dem Saum mehr oder weniger grau, mit lichten Bogenstreifen. 9—12 mm. In Mitteleuropa sehr verbreitet und häufig, manchmal massenhaft auf Wiesen im Mai, Juni, im Gebirge bis Juli, selten in unvollständiger 2. Generation im September.

ab. *subfasciaria* Boh. die Querstreifen gelbbrau (nicht braunlich) (Lokalform im Norden). — var. (ab.) *thüles* Weir alle Fl stark rauchgrau verdüstert. Von den Shetland-Inseln. — var. (ab.) *hebridum* Weir Fl fast zeichnungslos weiß. Von den Hebriden, Übergänge auch in den Alpen.

Die Raupe gedrungen, gelbgrün, mit undeutlicher, dunkler Rückenlinie und kleinem, glänzend schwarzem Kopf. Lebt im August an Blüten und Samen von Rhinanthus. — Die Puppe klein, honiggelb, mit kurzer Altersspitze, überwintert.

1218. *testaceata* Don. (Kat. N. 3474) Taf. 43 Fig. 11. Männliche Fhrl unten schwach gekerbt, dicht bewimpert. Fl schmutzigweiß, graustaubig, mit feinem, dunklem Mpunkt und rostgelben Querstreifen an der Wurzel und als Begrenzung des Mfeldes. Letztere in der Breite wechselnd, der äußere mit eckigen Vorsprängen unter dem Vrand und in der Mitte. Darnach ein reiner, weißer Querstreifen. Das Saumfeld grau bestäubt, mit undeutlicher Wellenlinie. Der Saum aller Fl mit abgesetzten, schwarzen Strichen. Hfl sehr schwach auf Ader M_3 geckelt, mit 3 braunlichen Zackenstreifen in der Außenhälfte. 12—13,5 mm. In Mitteleuropa lokal und selten im Mai, Juni.

ab. *goodwyni* Bankes²⁾ Fl sehr dicht grau bestäubt und starker braun gezeichnet (ab. *intermedia* Bankes Übergang dazu).

Die Raupe kurz, gedrungen, velvot, seitlich der vorderen und letzten Segmente grün, mit heller Nebenrückenlinie und schwarzen, weiß umzogenen Punktwarzen. Lebt auf Erlen und Weißbuchen im August, September und verwandelt sich an der Erde zwischen Blättern. — Die Puppe blaugrün, mit gelblichen Segmenteneinschnitten, überwintert.

1219. *bloméri* Curt. (Kat. N. 3472) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl kurz und breit, schmutzig weiß, grau bestäubt, Vfl bis hinter die Mitte mit undeutlichen, zerrissenen, rostbraunen Querstreifen und feinem Mpunkt, die hinteren Querstreifen dunkler, zusammenhängender, uhalb der Mitte weit saumwärts spitz vorspringend, im Apikalteil fleckartig, breit rostrot angelegt. Der Saum aller Fl mit unterbrochener, schwarzer Linie. Die Hfl vor dem Saum mit gewellten, undeutlichen, bräunlichen Querstreifen. 11—14 mm. In Deutschland (Göttingen, Hameln, Schlesien), in den Alpen, Karpathen (auch Galizien) sehr lokal und sehr selten, auch in England, im Juni, Juli, (zuweilen schon im Mai und wieder im August).

Das Ei klein, eckig, flachgedrückt, mit vertieften, in Rautenform stehenden Linien, gelb. — Die Raupe erwachsen hellgrün, Kopf, Brustsegmente und das vorletzte Segment oben braun, das 5. bis 7. Segment seitlich mit braunen Flecken. Lebt im September auf Umen. — Die Puppe gedrungen, rotbraun, mit plötzlich verjüngtem Hleibsende, das in 2 gekrümmte Borsten endigt.

1220. *obliterata* Hufn. (Kat. N. 3474) Fl hell und dunkel geringt, beim 5 kurz bewimpert. Fl ockergelb, mehr oder weniger grau dicht bestäubt, so daß zuweilen nur der Vrand ockergelb bleibt, mit 3 grauen, einander parallelen, mittleren Querstreifen. Der Saum unbezeichnet, die Fransen aller Fl ockergelb, dunkelgrau gefleckt, die Hfl auf Ader M_3 deutlich geckelt. 11 bis 13 mm. In Mitteleuropa verbreitet und nicht selten im Mai, Juni und zuweilen wieder im August, in der Ruhe tagfalterartig, mit aufgestellten Fl sitzend.

Die Raupe gedrungen, grün, am Rücken dunkler, mit gelben Subdorsalen und 2 Reihen starker, schwarzheller Punktwarzen. Die Hemisphären des Kopfes oben mit je einem schwarzen Punktfleck. Lebt im Juni (und September) auf Erlen und verwandelt sich in der Erde. — Die kolbige Puppe braungelb, überwintert.

1221. *luteata* Schiff. (Kat. N. 3475) Taf. 43 Fig. 12 ($\frac{2}{3}$). Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl hellgelb, mit dunkel ockergelben, gewellten Querstreifen, welche vor der Mitte ein Querband der hellen Grundfarbe freilassen, in welchem der braune Mpunkt liegt. Die hellgelbe Wellenlinie beiderseits breit ockergelb angelegt. Saum und Fransen aller Fl hellgelb, letztere in der Mitte mit ockergelbem Fleck. Die Hfl mit gestutztem, auf Ader M_3 geckeltem Saum. 10—11 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und Juni.

¹⁾ Vgl. Buckl. Larv. VIII p. 13 Pl. 128 Fig. 6—6e (erste Stände).

²⁾ Entomol. XI p. 33.

³⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 75 Pl. 116 Fig. 5—5e (erste Stände); Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 27.

Die *Raupe* ¹⁾ schlank, einfarbig hellgrün. Lebt im August, September auf Ahorn, seltener auf Erlen und Birken und verwandelt sich am Boden.

1222. *lavofasciata* Thbrg. (decolorata Hb.) (Kat. N. 3476) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl weiß, mit braungelben, gewellten Querstreifen an der Wurzel und als Begrenzung des Mfeldes, letzteres oft ganz braungelb ausgefüllt, durchschneidet in der Mitte mit 2 spitzen Zacken den dahinter legenden weißen Doppelstreifen. Die weiße gezackte Wellenlinie nach innen viel breiter und dunkler gelbbraun angelegt. Der Saum aller Fl mit braunen, unterbrochenen Strichen, die Fransen weiß, braun gefleckt. Die Hfl weiß, vor dem Saum braun verdüstert, mit zerrissener, weißer Fleckenbinde. 12 bis 14 mm. In Mitteleuropa lokal im Mai, Juni und wieder im August, im Gebirge nur im Juli.

Die *Raupe* ²⁾ gedrungen, dick, rötlichgrau, mit undeutlichen Rückenlinien und weißem Seitenstreifen. Kopf und Nackenschild glänzend schwarzbraun, letzteres hell geteilt. Lebt im Juli und September einzeln in Lychnis-Kapseln und verwandelt sich in der Erde. — Die *Puppe* überwintert.

1223. *bilineata* L. (Kat. N. 3481) Taf. 43 Fig. 13. Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl goldgelb, von zahlreichen gewellten, braunen Querlinien durchzogen, das Wurzelfeld sowie beiderseits das Mfeld von schwärzlichen, auf den abgekehrten Seiten weiß angelegten Querlinien begrenzt, von denen die äußere des Mfeldes mehrere kurze, stumpfe Zacken bildet und sich auch auf die mehr orangegelb gefärbten Hfl fortsetzt. Die gezackte Wellenlinie weißlich, auf den Hfl nur gegen den Analwinkel deutlich. Die feine geschwungene Saumlinie aller Fl schwärzlich. Die Fransen in der Endhälfte dunkel gefleckt. 12—15 mm. In Mitteleuropa überall verbreitet und einer der häufigsten Spinner, von Juni bis August, meist nur in einer langausgedehnten Generation.

Die Art aberriert stark und neigt im Süden sehr zur Bildung von Lokalformen: ab. *infusata* Gnppbrg. das Mfeld der Vfl langs der beiden Querstreifen mehr oder weniger schwärzlich verdunkelt. — ab. *isolata* Kane ³⁾ alle Fl stark schwärzlichbraun verdüstert. — ab. (var.) *testaceolata* Stgr. Vfl licht bräunlich, nicht gelb. (Lokalform in Südeuropa.) — var. *atlantica* Stgr. auffallend kleiner und dunkler, mit breit braun angelegten Querstreifen der Vfl. Von den Shetland-Inseln und Hebriden. — ab. (var.) *bohatschi* Aign. kräftiger gezeichnet, das ♂ rötlich goldgelb, das ♀ mit braungrauen Vfl und rotgelben Hfl. In Übergängen in Bosnien, typisch von der Insel Cypern.

Die *Raupe* ziemlich gedrungen, grün oder rötlichgrau, mit dunkler, in den Segmentmitten oft verdickter Dorsalen, gelblichweißen Subdorsalen und solchen Seitenstreifen. Kopf bräunlich, dunkel gestrichelt. Lebt von

August, klein überwintert, bis April an niederen Pflanzen wie Galium, Taraxacum, Potentilla, Alsine, Ononis, bei Tag verborgen und verpuppt sich in der Erde. — Die rotbraune *Puppe* in der Mitte etwas verdickt, mit kegelförmigem Kremaster, der 2 lange, einander parallele Spitzen trägt.

1224. *sordidata* F. (Kat. N. 3485) Taf. 43 Fig. 14. Diese und die beiden folgenden Arten aberrieren stark und stehen in naher Verwandtschaft zueinander. — Männliche Fhrl etwas breitgedrückt, sehr kurz bewimpert Vfl mit stark bauchigem Saum und deutlicher Spitze, olivengrün, stark roströtlich gemischt, mit schwärzlichen Querstreifen, von denen die beiden das meist hellgraue Mfeld begrenzenden parallel verlaufen, der äußere in der Mitte ohne stärkere Zackenbildung. Hierauf folgt ein rothbraunes Band, dessen äußere schwärzliche Begrenzung als Ausfüllung der Wellenlinie lapigige Zacken bildet und sich unter der Spitze in einer für die Art charakteristischen Weise teilt, wodurch ein eckiger Vrandsfleck und ein unterbrochener Schragstrich in die Spitze entstehen. In der Saummitte liegt eine ebenfalls charakteristische, fleckartige, weißliche Aufhellung. Der Saum mit schwarzen Punkten. Hfl bräunlichgrau, mit feinem Mpunkt und dunklen Flecken in den Fransen auf den Adernenden. 14—17 mm. In Mitteleuropa, namentlich in Gebirgsgegenden, verbreitet und häufig Ende Juni, Juli. Die Art aberriert ausnehmend stark, ⁴⁾ so daß selten ein Stück vollständig einem anderen gleicht.

ab. *fusco-undata* Don. Vfl vorherrschend rothbraun, schwarz gebändert. — ab. *infusata* Stgr. Vfl fast einfarbig dunkel, mit weniger schwarzen Querstreifen.

Das Ei überwintert. — Die *Raupe* dick, gedrungen, rötlichbraun, zuweilen auch einfarbig schwärzlich, in den Segmenteinschnitten breit gelblich, mit 3 feinen solchen Rückenstreifen und gelbrot geflecktem Seitenstreifen. Kopf und Nackenschild braun, letzteres dreimal hell durchschnitten. Lebt im Mai zwischen eingespannenen Blättern auf Weiden, Erlen, Heidelbeeren und verwandelt sich meist an der Erde. — Die *Puppe* ziemlich schlank, rothbraun, mit kegelförmigem Kremaster, der einige kurze Hakenborsten trägt.

1225. *autumnalis* Ström. (impluviata Schiff.) (Kat. N. 3486) Taf. 43 Fig. 15 (5). Männliche Fhrl etwas dünner als bei der vorigen Art. Die Fl kurzer und runder. Vfl ebenfalls sehr variabel, aber mehr grau und trüb rothbräunlich gefärbt ohne breite, schwarze Querstreifen, das Mfeld auch hier heller grau, gegen den Vrand viel stärker erweitert, seine äußere Begrenzung bildet in der Mitte meist deutliche Zacken, die Wellenlinie viel schwächer gezackt, nach innen nur schmal, oder gar nicht schwärzlich angelegt, unter der Flspitze untereinander zwei kurze, schwarze Langsstriche. Der Saum mit unterbrochener, schwärzlicher Randlinie. Die Hfl bräunlichgrau, mit schwarzem Mpunkt und dunkel begrenztem lichtem Bogenstreifen hinter der Mitte. 15 bis 16 mm. In Mitteleuropa, namentlich in Auen sehr verbreitet im Mai und wieder mehr einzeln im August.

¹⁾ Vgl. Barrett Month. May 1886 p. 162; Buckl. Larv. VII Pl. 116 Fig. 2; Chrét. Le Natural 1894 p. 137.

²⁾ Vgl. Buckl. Larv. VIII p. 5 Pl. 128 Fig. 4—6; Hoffm. Spuk. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 28.

³⁾ Entomol. XXXI p. 85; ib. XXXIV Pl. 4 Fig. 12; Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 364 Fig. 2 f.

⁴⁾ Vgl. Barrett Brit. Lep. VIII Pl. 368, 369.

ab. *constricta* Strand mit unterbrochenem lichten Mfld. — ab. *obsoletaria* Schille¹⁾ (infuscat^a Prout²⁾, nigrescens Huen³⁾) VII fast einfarbig schwarzlichgrau.⁴⁾

Das Ei oval, weißlich marmoriert (Sepp.). — Die Raupe ziemlich gedrungen und mit kurzen, einzelnen Haaren besetzt, ist variabel, grünlich oder gelbgrau, am Rücken dunkler, oft mit gelblichen Subdorsalen. Kopf braun, Nackenschild undeutlich. Lebt im Juni, Juli und September auf Erlen zwischen zusammengesponnenen Blättern, wo auch die Verpuppung erfolgt. — Die Puppe ziemlich gleichdick, rotbraun, mit kurzem, kegeligem Krenaster, der mehrere kurze Haarenborsten trägt.

1226. *ruberata* Fr. (Kat. N. 3487) Der vorigen Art sehr nahe, größer, mit längeren Palpen und viel gestreckteren VII mit schärferer Spitze. Letztere sind meist dunkler und reichlicher rostrot gefärbt, namentlich der Raum zwischen Wurzel und Mfld tritt bindenartig dunkel hervor. Im übrigen ebenfalls sehr variabel. Die Flspitze selbst ist durch einen schwarzen Schrägstrich geteilt. Der Saum mit kürzeren, schwarzen Strichen. 17—18 mm. In den Alpen und Karpathen sehr lokal und selten, auch in England, im Juni.

ab. *grisescens* Huen³⁾ VII grau, ohne auffallend lichteres Feld und ohne rote Querstreifen.

Die Raupe ebenfalls jener der vorigen Art ganz ähnlich, grün oder rotbraun, mit weniger deutlichen, hellen Segmenteinschnitten, ebenfalls kurz behaart. Lebt im September auf Gebüschweiden und verpuppt sich am Boden in einem leichten Gespinnst. — Die Puppe mit kegelförmigem, in 2 divergierende Spitzen endigendem Krenaster.

1227. *capitata* Hs. (Kat. N. 3488) Taf. 43 Fig. 16. Der folgenden *silacea* Art sehr ähnlich, kleiner, Kopf, Thorax und Heißrücken einfarbig ockergelb, das Mfld niemals von hellen Längsadern durchzogen, das Saumfeld beträchtlich heller, nur die zwei obersten Zacken der Wellenlinie sind schwarz ausgefüllt, der ockergelbe Fleck in der unteren Saumhälfte tritt stark hervor. 12—14 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß der südlichen Schweiz, der südöstlichen Länder Österreich-Ungarns und Englands) lokal im April, Mai und wieder im August.

Die Raupe sehr gestreckt, grün, dünn, mit weißlichem Seitenstreifen, rotbraun eingefärbten Stigmen am 4.—8. Segment und je einer solchen rotbraunen, warzenartigen, kleinen Erhebung dahinter. Kopf oben breit rotbraun. Lebt auf Balsaminen (*Impatiens*) im Juli und September und verwandelt sich an der Erde. — Die Puppe braun, dunkel gezeichnet, überwintert.

1228. *silacea* Hb. (Kat. N. 3489) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. VII schwarzbraun, mehr oder weniger, namentlich längs der Adern, ockergelb bestaubt, mit schwarzem Mpunkt und weißen, gezackten Querlinien. Die äußere Begrenzung des Mfeldes bildet unhalb

der Mitte (auf Ader C₁) einen tieferen Zacken basalwärts. Die sehr spitzen Bogen der weißen Wellenlinie sind nach innen tief-schwarz ausgefüllt. Das Saumfeld grau, mit schwarzem, weiß gerandeten Mondfleck unhalb der Spitze. Die Hfl weißgrau, mit grauem Mpunkt und weißen Bogenstreifen vor dem Saum. Der Körper braun, schwach gelblich gemischt. 14—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und wieder Ende Juli.

ab. *insulata* Hw. Ader C₁ und C₂ durchschneiden als weißgelbe Strahlen das Mfld der VII. — ab. *deflavata* Stgr. VII ohne ockergelbe Einmischung.

Das Ei grün, später rot. — Die Raupe gestreckt, ziemlich dick, grün, mit verloschenerer roter Dorsalen, die sich vor dem Ende gabelt, sehr kleinen, selten rotbraun eingefärbten Stigmen und kleineren Erhebungen dahinter. Der Kopf variabel, oft mit rotbrauner Zeichnung. Lebt im Juni und August auf *Euplobium* und *Impatiens* und verwandelt sich an der Erde. — Die Puppe grün, schwärzlich gezeichnet, mit braungesäumten Fladern und kurzem, kegeligem Krenaster, der kurz bedornt ist.

(229. *corylata* Thunb. (Kat. N. 3491) Taf. 43 Fig. 17. Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. VII weißlich, olivenfarben gemischt, mit dunkelbraunem Wurzel- und Mfld, letzteres stark zackig, weiß begrenzt und ober dem Innenrand beiderseits stark eingeschnürt. Die weiße Wellenlinie stark gezackt, nach innen breit olivenbraun angelegt, die Spitze dunkel geteilt. Hfl grau, mit schwarzem Mpunkt und lichten Bogenstreifen nach der Mitte. 15—16 mm. In Mitteleuropa lokal im Mai und Juni.

ab. *albocrenata* Curt. (*effusaria* Stgr.) VII weißlich, nur mit dunklem Querstreifen vor der Mitte und schwarzlich verdunkeltem Saumfeld mit weißer Wellenlinie.

Das Ei oval, glatt, grünlich. — Die Raupe gestreckt, mäßig dick, mit am Scheitel eingeschnittenem Kopf und in eine Spitze ausgezogener Afterklappe, grün, mit variabler, rotbrauner Zeichnung, die meist auch aus einer fein beginnenden, auf den mittleren Segmenten auf einen Fleck in den Einschnitten reduzierten und auf den letzten Segmenten erweiterten Dorsalen besteht. Lebt im September, Oktober auf Landen, Birken, Schlehen und verwandelt sich meist zwischen zusammengesponnenen Blättern. — Die Puppe braungelb, schwarz punktiert, überwintert.

1230. *badiata* Hb. (Kat. N. 3494) Taf. 42 Fig. 1c. Männliche Fhrl unten gekerbt, kurz bewimpert, Fl breit und langgestreckt, sehr zart, schwach wellenrandig, purpurbraun, mit schwarzen Mpunkten. Die VII an der Basis und inneren, fast geraden Begrenzung des Mfeldes schwarzbraun, letzteres in der Mitte meist gelbgrau aufgehellt, nach außen von einer zackigen, weiß angelegten Querlinie begrenzt, an die basalwärts ein weißbrauner Vrandfleck stößt. Das Saumfeld purpurbraun, mit unterbrochener, weißer Wellenlinie, die nur in Zelle 3 ein größeres Fleckchen bildet. Hfl rotlichgrau, am Innenrand mit dem Beginne von Querstreifen, die Frauen weißbraun. 17—18 mm. In Mitteleuropa bis Dalmatien verbreitet im März, April, nicht selten.

¹⁾ Soc. Ent. XV p. 413.

²⁾ Ent. Rec. XIII p. 336.

³⁾ Berl. v. Z. LI 1906 p. 255.

⁴⁾ Vgl. Barrett Brit. Lep. Pl. 370 Fig. 1d.

⁵⁾ Berl. v. Z. 1906 p. 257.

ab. *subbadiata* Strand das helle Mf. d. Vf. in der Mitte dunkel durchbrochen. — ab. *alpestris* Neuburg. das Mf. d. Vf. vollständig dunkel ausgefüllt.

Die *Raupe*, Taf. 42 Fig. 1a, gestreckt, gleichmäßig lila, grün oder braun, mit weißen Punkten am Rücken, roten Seitenstreifen, orangegelbem Kopf, der beiderseits einen starken schwarzen Punkt zeigt. Lebt im Mai und Juni auf Rosen, auch in Gärten, rollt sich bei Störung ein und verwandelt sich in einem Erdgespinnst. — Die *Puppe*, Fig. 1b, schlank, dunkelrotbraun, mit feiner Afterspitze.

1231. *berberata* Schiff. (Kat. N. 3498) Taf. 43 Fig. 18c (1). Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vf. rötlichgrau mit 2 braunen Querbinden vor der Mitte, hellgrünem, unbezeichnetem Mf., welches nach außen durch einen gezackten Doppelstreifen begrenzt ist, der in seiner Vrandshälfte schwärzlichbraun angelegt ist und daselbst einen langen Zahn nach außen bildet. Von letzterem geht ein schwärzlicher Zackenstreifen in die Flspitze. Das Saumfeld rötlichgrau mit verloschener weißlicher Wellenlinie. Die Hfl mit verloschenem weißlichem Querstreifen vor dem Saum, der auf allen Fl durch zusammenhängende feine schwärzliche Bogen bezeichnet ist. 14–15 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und wieder im August.

ab. *hellwegeri* Rbl. (n. ab.)¹⁾ Vf. mit einfarbig schwarzbraunem Mf. — ab. *schultziaria* Heider²⁾ Vf. eintönig braun (nicht grau) mit schwächerer schwarzer Zeichnung, auch die Hfl dunkler bräunlichgrau.

Die *Raupe* Taf. 43 Fig. 18a, kurz, sehr gedrungen, mit Querwulsten am 4. bis 6. Segment, auf welchen je ein Warzenpaar steht, hellgrau oder bräunlich, mit undeutlichen Längslinien und dunklen Querstreifen. Kopf braun, dunkler gestrichelt. Lebt im Juni und Ende August auf *Berberis vulgaris* und schlägt in der Ruhe den Körper ein (vgl. Fig. 18a). — Die *Puppe* Fig. 18b kurz, gedrungen, gelbbraun, mit kurzem, kolbigem Kremaster, der 4 Endhaken und 2 kleine seitliche Haken trägt.

1232. *nigrofasciaria* Goeze (Kat. N. 3500) Taf. 43 Fig. 19b. Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Vf. bleich weißlich, namentlich im Mf. gegen den Vrand stark weißlich, letzterer nach innen durch einen gebrochenen, vorne schwärzlichen Querstreifen begrenzt, mit feinem schwarzem Punkt. Die äußere Begrenzung desselben bildet ein in der Vrandshälfte verloschener Doppelstreifen, der in Zelle 3 in einem einzigen, überaus langen Zahn bis nahe an den Saum vortritt und gegen den Vrand schwärzlich angelegt erscheint. Die Flspitze ungeteilt. Hfl hellgrau. 14–16 mm. In Mitteleuropa lokal, bereits von Ende März ab, abends an Flecken fliegend.

ab. *ludovicata* Mill. der Innenrandteil des Mf. des wie die äußeren Querstreifen braun ausgefüllt.

Die *Raupe* Taf. 43 Fig. 19a, gestreckt, grün, oft mit breitem, roten, auf den mittleren Segmenten zu

Rautenflecken erweitertem Rückenstreifen. Kopf grün, breit rot gerandet. Lebt im Juni auf Rosen, auch in Gärten, und verwandelt sich gerne in faulem Holze. — Die *Puppe* schlank, braun, mit grünen Flscheiden und scharfer Endspitze, überwintert.

1233. *rubidata* F. (Kat. N. 3502) Taf. 43 Fig. 20. Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vf. rötlich, mit schwärzlich braunem Wurzfeld und solcher breiten, auf den abgekehrten Seiten weiß gesäumten Begrenzung des Mf. des. Letzteres in der Mitte heller mit langem, schwarzem, der vorderen Begrenzung anliegendem Mstrich. Der äußere Doppelstreifen bildet unvollständig die Mitte einen Doppelzacken nach außen und ist in seiner Innenrandshälfte meist hellgrau ausgefüllt. Das Saumfeld mit undeutlicher weißer Wellenlinie, dahinter mehr grau. Die Hfl rötlichgrau mit undeutlichem gewelltem Querstreifen. Der Saum aller Fl mit zusammenhängenden Bogenlinien. 14–15 mm. In Mitteleuropa lokal, nicht häufig, von Mai bis August.

ab. *funata* Ev. mit grau getrübbtem Rot der Vf.

Die *Raupe* gestreckt, rötlichgrau, vorne und hinten mit feiner, dunkler Dorsalen, dazwischen mit mehr oder minder deutlicher Rautenzeichnung. Kopf mit dunkel eingefasstem Stirndreieck. Lebt im August auf *Galium*-Arten und *Asperula* und verwandelt sich in der Erde. — Die *Puppe* kurz, gedrungen, rotbraun, mit kegelig abgestutztem, fein behorstem Kremaster.

1234. *comitata* L. (Kat. N. 3503) Taf. 43 Fig. 22. Der Körper gedrungen, die männlichen Fhrl kurz bewimpert. Vf. mit stark gekrümmtem Vrand und hängigem Saum, ockergelb mit braunem Wurzfeld und solcher seitlichen Ausfüllung des sehr breiten Mf. des. Letzteres mit feinem, schwarzem Apunkt, wird von feinen, schwarzen, auf den abgekehrten Seiten weißlich eingefassten Querstreifen begrenzt, deren äußerer in der Mitte einen großen, stumpfen Vorsprung saumwärts bildet. Die Flspitze schwarz geteilt, die helle, fast gerade Wellenlinie ist verloschen. Hfl ockergelblichgrau mit undeutlichen, hellen Querstreifen vor dem schwach verdunkelten Saum. 15–17 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht selten im Juli, August.

ab. *ferrogionascens* Krul. mit roströtlicher Färbung. — ab. *moldaviata* Carad. viel dunkler und eintöniger, rauchbraun verdüstert.

Das Ei oval, flach, gelb (Sepp.). — Die *Raupe* ziemlich gedrungen, mit breiter Seitenfalte, gelbgrün, mit dunkelgrauer Dorsalen und solchen nach vorne gerichteten Winkelstrichen auf den mittleren Segmenten. Der dunkelgraue Seitenstreifen nach unten breit weißlich begrenzt, der Kopf braun. Lebt im September, Oktober auf *Chenopodium* und *Atriplex* und verpuppt sich in der Erde. — Die *Puppe* kurz, sehr gedrungen, mit rasch sich verjüngendem Hfl und kleinem, scharf gespitztem Kremaster, überwintert.

1235. *sagittata* F. (Kat. N. 3504), Taf. 43, Fig. 21. Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vf. rötlich rehbraun mit schwarzbraunem, weiß gesäumtem Wurz- und Mf. des. Letzteres vorne eingebuchtet, bildet saumwärts

¹⁾ Von Prof. Hellweger bei Biberwier in Tirol erbeutet.

²⁾ Soc. Ent. XIX p. 177.

in der Mitte einen langen spitzen Zacken. Im eintönigen Saumfelde ist der Beginn der verloschenen Wellenlinie am Vrand durch einen weißen Querstich angedeutet, in der Saummitte liegt in der Verlängerung des Zackens ein weißer Längsstrich. Hfl hellgrau mit schwarzem Mpunkt und gebrochener dunkler Querlinie nach der Mitte. Die hellen Fransen schwarzlich gescheckt. 13,5—15 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens) sehr lokal und selten im Juni, Juli.

Das Ei bunt, opalisierend. — Die Raupe kurz und dick, hellgrün, mit starken, dunkelgrünen Querswülsten am Rücken des 4. bis 9. Segmentes und solchem unterbrochenem Seitenstreifen. Kopf braunlich. Lebt im August, September auf Thalictrum-Arten, besonders an den Samen und verwandelt sich zuweilen auch auf der Futterpflanze. — Die Puppe kurz, dick, grün, mit 2 divergierenden Borsten am Ende.

296. Gattung. *Asthéna* Hb.

Von der vorigen Gattung nur durch die gerundete, glatt beschuppte Stirne, und den Ursprung von Ader M_2 aller Fliegen genau aus der Mitte des Querastes verschieden. VII mit geteilter Anhangszelle. Kleine, sehr zarte, weißgefärbte Spinner.

Die Raupen kurz, gedrungen, mit einzelstehenden Borsten, auf Laubholz.

1236. *caudatata* Schiff. (Kat. N. 3505) Taf. 43 Fig. 10 (5). Männliche Fhlr unten tief gekerbt und ziemlich lang bewimpert. Fl seidenglanzend weiß, VII mit 6 bräunlichen gewellten Querstreifen, von denen der 4. und 5. dicht nebeneinander verlaufen und nur am Vrand divergieren. Hfl mit 4 analogen Streifen, der Saum mit einzelnen feinen, schwarzen Punkten. 10 bis 11 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig im Mai und Juli.

Die Raupe¹⁾ hellgrün, auf den vorderen und letzten Segmenten mit breiten, roten Rückenstreifen und solchen Seitenflecken auf den mittleren. Lebt im Juni, Juli, August auf Buchen, Hainbuchen und Birken. — Die Puppe mäßig gedrungen mit scharfgespitztem Hleib, dessen Spitze drei divergierende Borsten trägt, schwärzlich, mit ockergelben Segmenteinschnitten.

1237. *anseraria* Hb. (Kat. N. 3507) Der vorigen Art sehr ähnlich, durch lange Zeit mit ihr vermischt gewesen. Die Fhlr des ♂ unten ungekerbt und kurzer bewimpert. Alle Fl mit scharfen, schwarzen Mpunkten und kurzen solchen Saumstrichen statt der Randpunkte. Die bräunlichen Querstreifen etwas breiter, weniger scharf und fast in gleichen Abständen voneinander verlaufend (4. und 5. der VII nicht dicht nebeneinander). Auf den Hfl liegt der Mpunkt innerhalb des ersten Querstreifens (bei *caudatata*, wenn er vorhanden ist, aber auf dem Streifen selbst). 10—11 mm. Im südlichen Mitteleuropa, auch in der Bukowina, im Mai und Juli.

ab. *bilineata* Hirschke²⁾ VII nur mit 2, Hfl mit einem Querstreifen.

Die träge Raupe fast einfarbig grün, nur mit verloschenem, lichthem Seitenstreifen, im Juni und August auf *Cornus sanguinea*.

297. Gattung. *Tephroclystia* Hb. (*Eupithécia* Curt.)

Kleine Spinner von charakteristischem Habitus. Männliche Fhlr verschieden bewimpert. Das Gesicht rauh beschuppt. Die Hschienen mit M- und Endsporen (bei *pumilata* nur mit letzteren). Fl meist gestreckt; im Geäder der Gattung *Larentia* nahe. VII in der Regel nur mit einfacher Anhangszelle (ausnahmsweise durch Anastomose von R_1 und R_2 geteilt, wie bei *subnotata* und *sinuosaria*). M_2 aus der Mitte des Querastes. Auf den Hfl anastomosiert Sc mit dem Vrand der Azelle bis nach der Zellenmitte, Ader R und M_1 sind in wechselnder Länge gestielt, Ader M_2 aus der Mitte des Querastes.

Fig. 93.

Tephroclystia
absinthiata ♂.

Eine umfangreiche Gattung, innerhalb welcher die Artunter-

scheidung oft große Schwierigkeiten bereitet³⁾, umso mehr als einzelne Arten sehr stark aberrieren. Gerade deshalb bildete die Gattung mehrorts ein Lieblingsstudium einzelner Lepidopterologen. Die wichtigsten Arbeiten darüber hat in neuerer Zeit Karl Dietze veröffentlicht⁴⁾. Den äußeren Genitalapparat zur Artunterscheidung hat B. White⁵⁾ benützt.

Die Eier zeigen bei makroskopischer Betrachtung der Mehrzahl nach keine auffallenden Unterschiede, sie sind in der Regel kugelig und anfänglich meist gelblich gefärbt. Bei starkerer Vergrößerung treten jedoch die Unterschiede im polygonalen Netzwerk, womit ihre Oberfläche bedeckt ist, stark hervor. Eine schöne Arbeit darüber hat Dr. M. Draudt⁶⁾ veröffentlicht, auf welche im folgenden bei der Angabe über die ersten Stände der Kurze halber nur verwiesen werden kann. — Auch die Raupen, die keine einheitliche Lebensweise besitzen, aberrieren bei freier Lebensweise sehr stark. Sie sind dann in der Regel schlank und zeigen verschiedene Färbung und Zeichnung nicht bloß auf

¹⁾ Wien. Ent. Ver. XIII Jhrsb. 1902 p. 51.

²⁾ Hier sei dem Anfänger dringend angeraten nur reine Stücke in die Sammlung aufzunehmen, da nach geflogenen Exemplaren selbst wenn sie von Fachleuten richtig determiniert wurden, doch die Art häufig nicht wieder erkannt wird. Erst bei einem Sammlungsbestand von beinahe 30 richtig determinierten mitteleuropäischen Arten kann man erhoffen, durch die Literatur allein zur Unterscheidung weiterer Arten zu gelangen.

³⁾ Stett. v. Z. 1870—72, 1875, 1877; Iris XIII—XIX, XXI.

⁴⁾ Entomolog. 1894 p. 129 Pl. 1, 2.

⁵⁾ Iris XVIII 1905 p. 280—320 Taf. 3—8.

⁶⁾ Vgl. Buckl. Larv. VII p. 71 Pl. 116 Fig. 3—3b; Hofm.-S pul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 30.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

verschiedenen Futterpflanzen, sondern ändern dieselben auch auf derselben Futterpflanze nach deren Vegetationsstadium. Bei endophaser Lebensweise sind sie gedrungen, einfarbig, weißlich mit dunklen Kopf und Nackenschild und können sogar den spannenden Gang aufgeben (strobilata, abjetaria). Die Verpuppung erfolgt meist in einem Erdkokon. — Die Puppen meist mit kurz bedorneten Kremaster überwintern (Ausnahme feminata, sobrinata) und überleben bei einigen Arten zum Teil auf das 2. und 3. Jahr.

1238. **gratiosata** HS. (Kat. N. 3510) Nur mit der nachfolgenden *oblongata* zu vergleichen. Viel größer, männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl weiß, Vfl vor der Mitte mit braunlichem Querschatten, mit viel vollständigerem bleigrauem, erst am Vrand, braunlich verdunkeltem Mfild, welches von einer weißen stark geschwungenen Querlinie durchzogen und von einem breiten, rein weißen Querstreifen nach außen begrenzt wird. Die Flspitze rein weiß, die darunter beginnende Wellenlinie nach innen breit schmutzig grau beschattet. Hfl weiß, am Innenrand mit bleigrauem Querstreifen und Flecken, der Heilsrücken weiß. 12—14 mm. Eine zentralasiatische Art, die in Südeuropa bis nach Siebenbürgen und Rumänien reicht. Flugzeit Mai, Juni.

Das Ei vgl. Draudt l. c. 291, Taf. 3, Fig. 2. — Die Raupe¹⁾ ziemlich gedrungen, gelbgrün, mit karminroter Dorsalen, solchen Subdorsalen und kleinen Seitenflecken. Kopf klein, gelb. Lebt im Juli an den Dolden von *Ferulago* und *Heracleum*. — Die gedrungene Puppe mit 6 gekrümmten Börstchen am Kremaster.

1239. **oblongata** Thunbrg. (Kat. N. 3511) Taf. 43 Fig. 25b. Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl weiß, Vfl oft getrübt, der Vrand an der Basis unterbrochen schwarzgrau, vom Mfild meist nur die Begrenzung und ein schmaler, nach außen gerückter, schwarzgrauer Vrandfleck, in welchem der tief schwarze Mmond liegt, vorhanden. Die weiße Wellenlinie nach innen breit braunlich, nach außen schmal grau begrenzt. Die Hfl nur am Innenrand gezeichnet. Die Fransen weiß, in ihrer Basalhälfte mit bleigrauen Flecken, der Heilsrücken braun. 10—12 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig im Mai, Juni und wieder im August.

Das Ei vgl. Draudt l. c. 291, Taf. 3 Fig. 1. — Die Raupe Taf. 43 Fig. 25a, gelblich oder grün mit oft blutroten (in England meist grünem), zuweilen unterbrochenem Rückenstreifen, an welchen sich meist ebenso gefarbte Seitenflecke anschließen, wodurch eine nach hinten offene zinkenförmige Zeichnung entsteht. Lebt polyphag im Juli und September auf Doldenpflanzen. — Die Puppe gedrungen, rötlich oder grünlichbraun mit breitem, dunklem Kremaster, der feine Borsten trägt.

1240. **brevicollata** Donz. (Kat. N. 3512) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl weiß, Vfl mit rostbraunem, fast bis zum feinen schwarzen Mpunkt sich erstreckendem Wurzelfeld. Vom Mfild ist nur die

hintere Begrenzung in Form eines gezackten, grauen Doppelstreifens angedeutet. Der Apikalk breit rostbraun mit schwarzen Adern und weißer Wellenlinie. Hfl mit verloschenem, grauem Querstreifen und Mpunkt. Der Thorax und die beiden ersten Heilssegmente oben rostbraun, sonst weiß. 9—9,5 mm. In Südeuropa, auch bei Ofen, im August.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 292. — Die Raupe¹⁾ schlank, einfarbig grün, lebt auf *Ptychotis heterophylla*.

1241. **extremata** F. (Kat. N. 3513) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Fl gestreckt, weiß, im Mfild schwach braunlich getrübt, der Vrand an der Basis schwarzgrau, hierauf ein breites, hellgewässertes solches Querband vor der Mitte. Der Mstrich lang, schwarz, das Mfild unendlich begrenzt, außen mit feinen schwarzen Strichen auf den Adern. Vor der Spitze ein schwarzgrauer Vrandfleck, die breite Wellenlinie fast ungezackt, außen schmal rostbraunlich angelegt. Hfl an der Basis schwarzgrau, mit solchem Mstrich und weißer Wellenlinie in grauem Saumfeld. Heilsrücken braun und bleigrau gemischt. 10 mm. Bei Wiesbaden, auch in Österreich, Böhmen sehr selten, in Südeuropa verbreiteter im April, Mai und August.

Die unbekannte Raupe soll auf *Clematis* leben (Mab.).

1242. **gueneata** Mill. (Kat. N. 3518) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl gestreckt. Vfl dunkel ziegelrot, der Vrand an der Basis bleigrau, desgleichen das in der Mitte von der Grundfarbe durchbrochene Mfild. Die verloschene, fast gerade Wellenlinie außen mit bleigrauen Flecken. Hfl bräunlich grau mit dunklem Mpunkt, vor dem Saum rötlich. Die Fransen bleigrau gemischt. Der Heilsrücken rostrot, seine beiden Basalsegmente bleigrau. 11—13 mm. In Ungarn, Krain, südöstlichem Frankreich, Sizilien und Westasien. Flugzeit Juli. Selten.

Das Ei vgl. Draudt l. c. 292 Taf. 3 Fig. 4. — Die Raupe²⁾ grünlichweiß mit gelben Segmenträndern und in dicke Striche aufgeklusterten schwarzen Längsstreifen, welche an jene von *Cacullien*-Raupen erinnern. Kopf und Brustfüße glanzend schwarz. Lebt im September an den Blutenschirmen von *Pimpinella saxifraga*. — Die Puppe gedrungen, gelbbraun, mit auffallend stumpfer Spitze, die 8 feine Hakenborsten trägt.

1243. **linariata** F. (Kat. N. 3520) Taf. 43 Fig. 27. Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl vor und hinter der Mitte ledergelb mit bindenartiger rostbrauner Mischung, der Vrand an der Basis wie das gleichbreite, von einfachen, weißlichen Querlinien eingefasste Mfild schwärzlich blaugrau, der unendliche strichartige Mpunkt schwarz, die schwach gezackte weißliche Wellenlinie beiderseits mit schwärzlichen Flecken ohnab der Mitte und des Innenwinkels. Die Hfl mehr grau, mit

¹⁾ Chrét. Le Natural. 1904 p. 5; Dietze Iris XVI p. 383; XIX Taf. 3 Fig. 18; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 32.

²⁾ Vierl. III. Z. f. Ent. IV p. 381; Dietze Iris XIX p. 322 Taf. 7 Fig. 3; XIV p. 264; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 33.

¹⁾ Canad. Iris IX p. 98; Dietze ib. XIII Taf. 7 Fig. 2; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 31.

bleichem, ober dem Innenwinkel rostgelb angelegtem Doppelstreifen hinter der Mitte. Der Hlbb gelbgrau mit braunem 2. Segment. 9—10 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli. Zuweilen eine unvollständige 2. Generation.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 293 Taf. 3 Fig. 5. — Die Raupe ziemlich kurz und gedrungen, schmutzgrün, mit roter, meist in zackigen Querbandern auftretender Rückenzeichnung. Der kleine Kopf schwarzbraun. Lebt im August, September, in den Blüten und Kapseln des Leinkrautes (*Linaria vulgaris*). — Die Puppe ziemlich gedrungen, olivengrün, mit roter, kegelförmiger, kurz behorsteter Analspitze.

1244. *pyreneata* Mab. (*digitaliata* Dietze) (Kat. N. 3521) Als Falter der vorigen Art sehr ähnlich, meist etwas kleiner, einfärbig, heller, namentlich das dunkle Mfild der Vfl weißgrau gewässert. 8,5—9,5 mm. In Gebirgsgegenden Deutschlands, auch bei Danzig, im Wallis und in den österreichischen Alpen lokal im Juni, stets nur eine Generation.

ab. *reducta* Bastell.¹⁾ das Mfild der Vfl bis auf ein kleines Mfleckchen weißlich aufgehellt.

Das Ei vgl. Draudt, l. c. p. 294. — Die Raupe viel schlanker als jene der *linariata*, gelbgrün, meist zeichnungslos, mit hellbraunem Kopf. Lebt Ende Juli, August in zusammengespinnenen Blüten von *Digitalis*-Arten. — Die Puppe gedrungen, gelbbraun, mit kurzem, kegelförmigem, fein behorstem Kremaster.

1245. *pulchellata* Stph. (Kat. N. 3522) Sehr ähnlich den beiden vorigen Arten, etwas größer, unruhiger gezeichnet, das Mfild der Vfl mehr blauschwarz, von weißen Querlinien durchzogen mit meist schwarzen Adern. Die Hfl stets mit scharf gezackter, weißer Wellenlinie vor dem Saum. Die Fransen deutlicher dunkel gefleckt. 10—11 mm. Im mittleren Westdeutschland (Kassel, Schwarzwald), der Schweiz, Frankreich und England von Juni bis August.

var. *hebidum* Sheldon²⁾ mit breiteren, weißen Querlinien und schmälern, dunkleren roten Querstreifen. Von den Hebriden inseln.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 294 Taf. 3 Fig. 6. — Die Raupe³⁾ sehr variabel, groß, dick, grünlich, am Rücken mehr oder weniger rötlich oder braunlich, ohne scharfe Zeichnung. Lebt von Juli bis September in den Kapseln des roten Fingerhutes (*Digitalis purpurea*). — Die Puppe schlanker, mit langer Russelscheide und kegelförmigem, rotem Kremaster, der in eine lange Spitze ausläuft, sonst lichtbraun mit grünen Flscheiden (Barrett).

1246. *laquearia* Hb. (Kat. N. 3523) Männliche Fhhr sehr kurz bewimpert. Den 3 vorhergehenden Arten sehr ähnlich, das kleine Wurzelfeld der Vfl jedoch hellgrau, das Mfild beträchtlich breiter, nach außen

bauchig vortretend, in seiner schmälern Basalhälfte dunkel schwärzlichgrau, nach außen hellgrau und stark von weißen Querlinien durchsetzt. Die schwarze, unterbrochene Saumlinie auf den Adern verdickt. Die Hfl viel gleichmäßiger hellgrau mit dunklem Mpunkt und solchen gewellten Querstreifen. Hlbb grau, am 2. Abdominalsegment nur schwach gebräunt. 8—10 mm. In Mitteleuropa lokal und selten im Juni, Juli.

Die Raupe⁴⁾ gestreckt, grünlich, mit gerade durchlaufenden roten Längslinien, im August, September an Blüten und Samen von *Euphrasia* und in den Kapseln von *Rhinanthus minor*.

1247. *irriguata* Mill. (*roederaria* Stndf.) (Kat. N. 3525 pr. p.) Männliche Fhhr kurz bewimpert. Fhll blaüchgrau, mit dickem, schwarzem Mstrich und 4 solchen Vrandsflecken bis zur Mitte. Die verloschene Wellenlinie nach innen roströtlich, nach außen dunkelgrau begrenzt. Sonstige Querzeichnung fehlt. Die Hfl im Saumfeld verdunkelt mit weißlicher Wellenlinie. Fransen an der Basis undeutlich gefleckt. Hlbb ockerrotlich, mit grauen Segmenträndern. 9—10 mm. In Südfrankreich bei Digne und Cannes, auch bei Bordighera im Mai. — Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 295 Taf. 13 Fig. 7. — Die Raupe⁵⁾ ziemlich gedrungen, variabel, meist grün mit lichterem Seitenstreifen lebt im Juli, August, an den Blüten von *Sedum dasphyllum*.

1247. *irriguata* Hb. (Kat. N. 3531) Männliche Fhhr verdickt, dicht bewimpert. Vfl sehr lang gestreckt, trüb weiß, mit schwarzem Mpunkt, rotbraun bestäubtem Vrand mit schwarzen Flecken, einem rotbraunlichen, oft unvollständigen Querstreifen nahe der Wurzel, dunklen, meist undeutlichen Querlinien in der Mitte, dahinter querstreifenartig weiß. Die gezackte rein weiße Wellenlinie nach innen rotbraunlich, nach außen grau, oft fleckartig angelegt. Hfl weißlich, mit großem schwarzem Mpunkt und dunklen, meist unvollständigen Querstreifen. Die Fransen in ihrer Basalhälfte dunkel gefleckt. 9—10 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten im März, April.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 295. — Die Raupe⁶⁾ gestreckt gelbgrün mit hochrotem, öfters unterbrochenem Rückenstreifen. Die feinen Subdorsalen meist nur am Ende der Segmente angedeutet. Lebt im Mai, Juni auf Eichen, auch Buchen, ist schwer zu erziehen. — Die Puppe sehr schlank, dunkelbraun mit olivengrünen Flscheiden.

1248. *pusillata* F. (Kat. N. 3535) Männliche Fhhr kurz bewimpert. Fl gelbgrau, glanzend, die Vfl mit stumpfer Spitze und großem, schwarzem Mpunkt und 3 schwärzlichgrauen, in dicken Vrandsflecken endigenden Mstreifen. Die undeutliche Wellenlinie nach innen fleckartig grau beschattet. Der Saum aller Fl mit schwarzhellen Randeckchen. Hfl heller mit kleinem, schwarzem Mpunkt und geschwungenem dunklem Querstreifen nach der Mitte. 9—11 mm. In Mitteleuropa in Nadelholzwäldern häufig, im April, Mai, im Gebirge bis Juni.

¹⁾ Iris XX p. 263 (gehört vielleicht zu *pulchellata*? Rbl.).

²⁾ Ent. Rec. XI p. 344.

³⁾ Dietze Stett. z. Z. 1875 p. 242; Buckl. Larv. VIII p. 20 Pl. 129 Fig. 4—11; Hofm. Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 34.

⁴⁾ Vgl. Dietze Iris XIX Taf. 3 Fig. 2.

⁵⁾ Chret. Le Natural. 1902 p. 239.

⁶⁾ Dietze Stett. z. Z. 1870 p. 336; 1882 Taf. 1 Fig. 16; Iris XIX Taf. 3 Fig. 9; XXI p. 188.

ab. *tauffillaria* B. (lárcis Spr.) Kleiner, stark schwarzlich verdunkelt mit undeutlicher Zeichnung.

Das Ei vgl. Draudt l. c. 295 Taf. 3 Fig. 8. — Die Raupe¹⁾ schlank, mit verdickten Brustsegmenten, braungelb mit breiter, dunkler Rückenlinie, weißen Subdorsalen und solchen Seitenstreifen. Lebt im Juli, August auf Fichten, Larchen und anderem Nadelholz. — Die Puppe rotgelb mit schwarzbraunen Flecken und Streifen, mit breitem, kegelförmigem Kremaster, der in 2 divergierende Dornen endet und seitlich je 3 Haken trägt.

1249. *conterminata* Z. (Kat. N. 3536) Der nachfolgenden *indigata* ähnlich, kleiner, weißgrau, VII mit größeren, deutlichen, schwarzen Vrandflecken, auffallend großem schwarzem Mpunkt und deutlichem, hinterem, weißlichem Doppelstreifen. Hfl gestutzt mit schwarzem Mpunkt, vor dem Saum grau. Der Saum aller Fl mit dicken schwarzen Strichen. Auch die Useite weißlich. 8—9 mm. Im östlichen Norddeutschland, Sachsen, Böhmen und Österreich Anfangs Mai.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 296. — Die Raupe²⁾ mäßig schlank, rotbraun, mit feiner, schwarzer Dorsalen und breiteren, dunklen Subdorsalen. Der Seitenstreifen nach unten gelblichweiß. Der Kopf schwarz, das erste Brustsegment weißlich. Wurde mit dünnen Fichtennadeln erzogen. — Die Puppe sehr schlank, rotbraun, am Kremaster mit 4 langen und seitlich davon noch 4 kürzeren Hakenborsten.

1250. *indigata* Hb. (Kat. N. 3537) Männliche Fhrl kurz bewimpert. VII mit sehr langem, spitzem Apikaltail, trüb braunlichgrau mit schwarzem Mpunkt und ganz verloschenen grauen, am Vrand fleckartig erweiterten Querstreifen. Die weibliche Wellenlinie meist ganz undeutlich. Die kleinen Hfl mit grauem Mpunkt und verdunkeltem Saum. 9—10 mm. In Mitteleuropa verbreitet in Föhrenwäldern, bis in die Bergregion, von April bis Juni.

var. (ab.) *turlosata* Draudt³⁾ Kleiner, gedrungener, mehr grau, deutlicher gezeichnet. — ab. *tristigata* Fuchs alle Fl mit 3 deutlichen schwarzen Querstreifen.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 296 Taf. 3 Fig. 9. — Die Raupe⁴⁾ schlank, gelbbraunlich mit rotbrauner Dorsallinie, hellgelben Subdorsalen und solchen Seitenstreifen. Lebt bis August auf *Pinus sylvestris* erst an den Blüten, dann an den Nadeln, auch an Larchen. — Die Puppe schlank hellrotbraun mit dunklen Fl-scheiden.

1251. *strobilata* Bkh.⁵⁾ (Kat. N. 3538) Taf. 43 Fig. 28 (3). Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Die

Palpen von mehr als doppelter Augendurchmesserlänge überragen sehr weit die Stirne. Die Fl weißgrau, mit roströter Einmischung in Wurzel- und Saumfeld. Das breite Mfeld grau, weißlich gewässert, an den Rändern schwarzlich, mit großem, schwarzem Mpunkt, von weißlichen Doppelstreifen begrenzt, deren äußerer schwach greekt erscheint. Die gezackte Wellenlinie weißlich, nach außen grau angelegt, entspringt am Vrand, etwas basalwärts gerückt. Die Hfl eintöniger bräunlich, mit weißlichen Querstreifen. Der Saum aller Fl mit dicken, schwarzen Strichen bezeichnet. 9—11 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluss Englands) verbreitet in Fichtenwäldern im Mai, Juni.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 297 Taf. 3 Fig. 10. — Die Raupe⁶⁾ gedrungen mit deutlich abgesetzten Segmenten, deutlichen Punktwarzen, rötlich, mit 5 weißlichen Rückenstreifen. Der kleine Kopf und das in der Mitte hell durchschnittenene Nackenschild hellbraun. Lebt im Juli, August in Chermes-Gallen auf Fichten. Ihr Gang ist kriechend. — Die Puppe glanzend lichtbraun mit kurzem Dorn am warzigen Kremaster (Wilde.)

1252. *abjetaria* Goeze (togata Hb.) (Kat. N. 3539) Der vorigen Art sehr ähnlich, größer, die Palpen nur wenig über Augendurchmesserlänge. Der Mpunkt der VII sehr groß, die Wellenlinie entspringt am Vrand etwas näher dem Saum als bei der vorigen Art und verläuft diesem ganz parallel. 11—13 mm. In Mitteleuropa verbreitet in Tannen- und Fichtenwäldern im Juni.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 297. — Die Raupe⁷⁾ dick, fleischrot, zeichnungslos, mit deutlichen, schwarzen Punktwarzen, schwarzem Kopf und Nackenschild. Lebt im Juli, August in den unreifen Zapfen von Tannen und Fichten und verpuppt sich am Boden. — Die Puppe hellrotbraun.

1253. *insignata* Hb. (Kat. N. 3541) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl gestreckt, weißgrau, mit dickem, schwarzem Mstrich, der mit dem Ende einer kurzen, schwarzhigen Vrandstrieme zusammenhängt. Vor und nach dem durch lichte, gezackte Doppelstreifen begrenzten Mfelde liegt je ein charakteristischer, rotbrauner Vrandfleck. Das bis auf die schwarzlich bestäubten Adern hell bleibende Mfeld wird noch von einem lichten Doppelstreifen durchzogen. Das schmale Saumfeld schwach rostbräunlich angeflogen, ohne Wellenlinie. Die Hfl mit dunklem Mpunkt, undeutlich gezeichnet. Alle Fl mit unterbrochener schwarzer Saumlilie. 11 bis 12 mm. In Mitteleuropa bis Dalmatien sehr lokal und selten im April, Mai, besonders in Gärten.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 298 Taf. 4 Fig. 1. — Die Raupe⁸⁾ grün, mit purpurroten, in der Mitte jedes Segmentes erweiterten Rückenstreifen und roten Flecken auf der deutlichen Seitenkante. Der breite Kopf grün. Lebt im Juni, Juli auf Apfelbäumen, auch

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 36; Dietze Iris XIII Taf. 7 Fig. 11.

²⁾ Draudt Iris XIII p. 328; Dietze ib. XIX Taf. 3 Fig. 3.

³⁾ Beitr. zur Naturk. Preuß. IX 1903 p. 72.

⁴⁾ Vgl. Dietze Iris XIII Taf. 7 Fig. 12; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 37.

⁵⁾ Zur Nomenklatur vgl. Spr. Stett. e. Z. 1883 p. 351; Dietze Iris XIV p. 139.

⁶⁾ Dietze Iris XIII Taf. 7 Fig. 7; Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 38.

⁷⁾ Vgl. Buckl. Larv. VIII p. 48 Pl. 136 Fig. 1, 1a; Dietze Iris XIX Taf. 3 Fig. 14.

⁸⁾ Vgl. Buckl. Larv. VIII p. 18 Pl. 129 Fig. 2—2c.

Kirschen, Schlehen und Weißdorn. — Die Puppe sehr schlank, gelbbraun mit grünlichen Flscheiden, ist sehr beweglich.

1254. *silenicolata* Mab. (Kat. N. 3542) Der nachfolgenden *venosata* sehr ähnlich, viel kleiner, die männlichen Flhr sind länger bewimpert, die schwarzen Palpen länger, die Fl dunkler (fast bleigrau), der den Mpunkt berührende Mstreifen wird von außen noch von einer feinen Linie begleitet, welche letztere bei *venosata* fehlt. 9—10 mm. Im Wallis, Steiermark (Graz), Korsika und Bulgarien im Mai, Juni.

Die Raupe gelbgrün mit 5 braunroten Längslinien, welche sich manchmal zu Streifen verbinden. Der Kopf schwarz. Lebt Ende Juni und Juli in den Kapseln von *Silene nemoralis* und *paradoxa*. — Die Puppe hellgelb mit grünlichen Flscheiden, gegen das Ende ein halbrunder Wulst, der Kremaster spitz, schwarz, mit 6 Hakenborsten.

1255. *venosata* F. (Kat. N. 3543) Taf. 43 Fig. 26 (+). Männliche Flhr kurz bewimpert. Fl schwach rötlich silbergrau, Vfl mit schwarzem Mstrich und solchen Querstreifen, von denen die beiden das Mfhd begrenzenden auf den abgekehrten Seiten von gezackten helleren Doppelstreifen begleitet werden. Das Mfhd von einer einfachen, schwarzen Linie geteilt, die öfters den Mstrich in sich aufnimmt. Die Adern im unteren Teil des Mfhd und im Saumfeld (bis M₂) schwarz. Alle Fl mit unterbrochener, schwarzer Saumlinie. Die III auf dem Innenrand mit dem Beginn der Querzeichnung. Das 2. Heißsegment am Rücken schwarz gerandet.¹⁾ 11—13 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands) verbreitet im Mai, Juni.

var. *fumosae* Gregs. (*nubilata* Bhtsch.) viel einfarbiger, dunkler, bräunlich. Von den Shetland-Inseln. — var. *ochraceae* Gregs. (*orcadensis* Prout)²⁾ noch dunkler, einfarbig ockerbräunlich. Von den Orkney-Inseln.

Die Raupe schmutzig grünlich, mit sehr breitem, braunem Rückenstreifen oder mehr einfarbig bräunlich. Der Kopf schwarz. Lebt im Juli in den Kapseln von *Silene*-Arten (besond. *S. inflata*) auch von *Lychnis dioica*. — Die Puppe glanzend braungelb, die After spitze mit mehreren Borsten.

1256. *schiefereri* Bhtsch³⁾ (*caeruleata* Favre) (Kat. N. 3543b). Der vorigen *venosata* sehr ähnlich, durchschnittlich größer, die Grundfarbe reiner grau, die hintere schwarze Begrenzung des Mfhd beträchtlich schwächer, auch die sonstige Querzeichnung feiner, die III nicht heller als die VII. Unseits dunkler grau. 11—12 mm. In Steiermark, Tirol, auch im Wallis und bei Digne, im Mai, anfangs Juni.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 298 Taf. 4 Fig. 2. — Die Raupe von jener der *venosata* stark verschieden,

überall kurz, aber dicht behaart, grünlich, mit rot eingefärbter Rückenlinie, roten (zuweilen mit der Dorsalen verbundenen) Subdorsalen und solchen Seitenstreifen. Der Kopf hellgelb. Lebt im Juni frei an den Kapseln von *Silene nemoralis* und *otitis*.

1257. *carpophagata* Rbr. (*cassandrata* Mill.)⁴⁾ (Kat. N. 3546—7). Männliche Flhr kurz bewimpert, rund- und brotflügelig. Grundfarbe der Stammform (aus Spanien) mehr grau, bei den Stücken aus den südlichen Alpen weißgrau, mit mehr oder weniger ocker-gelblichem Anflug, das Saumfeld aller Fl reiner grau. Die VII mit 5 schwarzgrauen, am Vrand fleckartig verdickten, etwas geschwungenen Querstreifen, von denen die beiden äußeren ein liches, nach außen schwach gezacktes Doppelband begrenzen. Aus dem 2. und 3. Vrandsfleck entspringt je ein schmaler Doppelstreifen. Die Querzeichnung setzt sich verloschener auch auf die III fort. Eine Wellenlinie fehlt. Die feine Saumlinie schwärzlich. Die Fransen weißlich, auf den Adernenden schwärzlich gefleckt. Die Unseits weißlich, schwach gezeichnet (was auch im geflogenen Zustande einen guten Unterschied gegen *venosata* gibt). 12—13 mm. In den südlichen Alpen Frankreichs, Tirols, Krains. Ende Juni bis Juli, in Hohen zwischen 1600 bis 2000 m.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 298 Taf. 4 Fig. 3. — Die mäßig schlanke, aufgedunsene Raupe⁵⁾ ist fein samtartig behaart, gelblich mit veilschwarzlichem, auf den mittleren Segmenten in zackige Flecken aufgelöstem Rückenstreifen und solchen Subdorsalen. Kopf gelbbraun. Lebt im Juli, August an den Kapseln von *Silene saxifraga*. — Die schlankere Puppe mit wulstiger Verdickung am Ende, der kegelförmige Kremaster mit 6 Hakenborsten.

1258. *alliaria* Stgr. (Kat. N. 3549) Männliche Flhr kurz bewimpert. VII rötlich aschgrau mit schwarzem, kurzem Mstrich und solchen stark gewellten Querstreifen, von denen die beiden das fast gleich breit verlaufende Mfhd begrenzenden starker sind. Im Innern des Mfhd verlaufen bei Vollständigkeit der Zeichnungsanlage 2 einander ganz parallele feinere Querlinien. Im Saumfeld ist eine weißliche Wellenlinie vorhanden, die sich ober dem Innenwinkel fleckartig erweitert. (Dieses unterscheidet die Art leicht von der vorhergehenden *venosata*-Gruppe, bei welcher eine Wellenlinie mangelt.) Die III etwas reiner grau, am Innenrand mit dem Beginn der Querstreifen und oft einem weißen Punkt ober dem Innenwinkel. Die ungefleckten Fransen in ihrer Basalhalfte braunstaubig. 10—11 mm. In Niederösterreich, Ungarn, auch bei Digne im Juli.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 299 Taf. 4 Fig. 4. — Die Raupe kurz, gedrungen, gelblichweiß, zuweilen mit violetten Längsstreifen und mit hellbraunlichem Kopf. Lebt im August an den Samen von *Allium flavum*. — Die Puppe gelbbraun, mit punktierten

¹⁾ Über Unterschiede von den nächststehenden Arten vgl. diese.

²⁾ Vgl. Entomol. 1907 p. 171; Barrett Brit. Lep. IX 382 Fig. 1j, 1i.

³⁾ Vgl. Dietze Iris XIII p. 316 Taf. 7 Fig. 6; XVI p. 384 Taf. 3 Fig. 31; XIX Taf. 3 Fig. 11; XXI p. 178.

⁴⁾ In neuerer Zeit (Iris XXI p. 181) neigt Dietze wieder einer Auflösung der Art in Lokalformen zu. Vgl. Iris XIII p. 95 Taf. 1; XIV p. 261.

⁵⁾ Vgl. auch Hefm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 30.

segmenten, glänzend braun, am Ende mit einem abwärts gekrümmten Dorn und mehreren feinen Haaken.

1259. *egenaria* HS. (Kat. N. 3551) Männliche Fhrl. dicht, aber kurz bewimpert. Die Palpen kürzer als die Augendurchmesserlänge. Vfl gestreckt, mit breit gerundeter Spitze, eintonig aschgrau, dunkler bestäubt, mit schwarzem Mstrich und einfachen leichten, dunkel gesäumten Querstreifen, welche das schmale Mfld begrenzen. Der äußere ist unter dem Vrand starker geschwungen und tritt hierauf am Vrand basalwärts zurück. Der Raum darnach einfach hellgrau ohne dunkle Teilungslinie. Das Saumfeld dunkler grau mit leichter gezackter Wellenlinie, die sich auf den breiten, gerundeten, schwach gezeichneten Hfl in Punkte auflöst. Die Fransen grau, auf den Aderenden schwach dunkel gefleckt. Die Useite hellgrau mit dunklen Mpunkten und solchem Bogenstreifen vor dem Saum, auf den Hfl überdies mit einem dunklen Doppelstreifen nach der Mitte. Der Hfl beim ♂ mit breitem, langem, hellgrauem Afterbüschel, beim ♀ am Ende breit abgestutzt. (Letzteres Merkmal wie die kürzeren Palpen und die viel unvollständigere Zeichnung trennen die Art von der ähnlichen *castigata*.) 12—13 mm. In Deutschland (so bei Aachen, Arolsen, am Harz) und Österreich-Ungarn sehr lokal und sehr selten im Mai, Juni.

Die unbeschriebene Raupe lebt höchst wahrscheinlich auf Doldenpflanzen.

1260. *euphrasiata* HS. (Kat. N. 3552) Männliche Fhrl. kurz bewimpert. Vfl gestreckt, silbergrau, mit auffälligen weißlichen Schuppen, schwarzem Mpunkt und solchen feinen, am Vrand verdickten Querstreifen, die bis zur Mitte schräg verlaufen und unter dem Vrand basalwärts einbiegen. Der hintere lichte Querstreifen ungeteilt, fast gerade. Das Saumfeld dunkler grau mit unregelmäßig gezackter, weißlicher Wellenlinie. Die Hfl heller grau, namentlich am Innenrand mit dem Beginne dunkler Querstreifen. Die Fransen in ihrer Basalhälfte dunkler gefleckt. Der Rand des 2. Abdominalsegmentes scharf schwarz gesäumt. Useite die Hfl am Saum breit grau. 8,5—10 mm. Im Rheingau, Niederösterreich, Steiermark, Ungarn im Juli, August.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 300 Taf. 4 Fig. 5. — Die Raupe¹⁾ gestreckt, grün oder goldlich erdgrau mit dunkler Dorsalen, die sich auf den mittleren Segmenten erweitert und helle Rückenschilder einschließt. Die Subdorsalen sind in Striche aufgelöst. Lebt im September an den Samenkapseln von *Euphrasia lutea*. — Die Puppe schlauk, gelbbraun, stark punktiert, der stumpfe kegelförmige Kremaster mit einer Anzahl Haakenborsten.

1261. *pimpinellata* Hb. (Kat. N. 3553) Männliche Fhrl. kurz bewimpert. Vfl mit stumpf gerundeter Spitze, rotlichgrau, mehr oder weniger aschgrau bestäubt. In der Zeichnungsanlage der vorhergehenden Art ähnlich, die Querstreifen deutlicher, am Vrand starker verdickt, der schwarze Mstrich viel dicker, der hintere lichte Doppelstreifen dunkel geteilt, die helle, schwach gezackte Wellen-

linie deutlicher. Die Hfl hell braunlichgrau mit schwarzlichem Mpunkt und gewelltem Querstreifen am Innenrand. Die unterbrochene kräftige Saumlinie aller Fl schwarzlich. Der Hfl mit kleinen Rückenschöpfchen und breit rostgelb gerandetem 2. Hflssegment. 11—12 mm. In Mitteleuropa verbreitet und nicht selten, Ende Juni, Juli.

ab. *lutescens* Mill. starker grau bestäubt.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 300. — Die Raupe langgestreckt, kräftig, grün, am Rücken mehr oder weniger weinrot aufgeflogen mit feiner dunkler Dorsalen und solchen Subdorsalen. Kopf braunlich. Lebt im September, Oktober auf den Dolden von *Pimpinella*, *Bupleurum*, *Achillea* und *Senecio*. — Die Puppe gelbgrün mit kegelförmigem, fein behorstem Kremaster.

1262. *gemellata* HS. (Kat. N. 3554) Männliche Fhrl. kurz bewimpert. Vfl gestreckt, hell aschgrau mit schwarzem Mstrich und zahlreichen solchen geschwungenen Querstreifen, von denen jene, die das schmale Mfld begrenzen, gegen die Mitte zu breit schwärzlich angelegt sind. Die beiden Mädnern sowie die Adern im Saumfeld sind in sehr charakteristischer Weise ockergelb gefärbt. Der lichte Doppelstreifen nach der Mitte dunkel geteilt, die gezackte helle Wellenlinie nach innen dunkelgrau ausgefüllt. Die Hfl heller, mit schwärzlichem Mpunkt und dunklen verloschenen Querstreifen. Die schwärzliche Saumlinie aller Fl unterbrochen. Die Useite der Fl weiß mit scharfen, schwarzen Mstrichen und solchem gebogenem Mstreifen. 9—10 mm. In Südeuropa bis in die Schweiz, Südtirol, Görz, Banat verbreitet, auch bei Fiume, in Bosnien, Herzegowina und Dalmatien im Mai, Juni und in zweiter Generation wieder im August, September.

Das Ei¹⁾ oval, grünlichweiß, fein genetzt. — Die Raupe²⁾ sehr schlauk, hellgrünlich mit breiter, violettbrauner Rückenlinie und kleinem, hellem Kopf. Die Nachschieber mit je einer dunklen Linie, das After schild dunkel geteilt. Lebt im Juli und von September bis November an den Blüten und Kapseln von *Tunica saxifraga*. — Die Puppe ockergelb mit grünlichen Felscheiden.

1263. *distinctaria* HS. (sextiata Mill.) (Kat. N. 3556) Männliche Fhrl. sehr kurz bewimpert. Vfl gestreckt, mit deutlicher, stumpfer Spitze, aschgrau ins Bläuliche ziehend, scharf weißgrau und schwärzlich gezeichnet, mit langem, schwarzem Mstrich; von den zahlreichen Querstreifen sind einige am Vrand verdickt, der Mstrich hegt in einer Schleife, welche die beiden inneren Querstreifen unter dem Vrand bilden. Der lichte Doppelstreifen nach der Mitte tritt wenig hervor, dagegen ist die breit gezackte, weißgraue Wellenlinie im verdunkelten Saumfeld sehr deutlich. Hfl mit dunklem, feinem Mstrich und zahlreichen dunklen und hellen gewellten Querstreifen. Die weißgraue Useite ist scharf gezeichnet. 9—10 mm. In Süddeutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn bis Bosnien und in England in Berggegenden verbreitet im Mai bis Juli.

¹⁾ Basteib. III. Z. f. Ent. IV. p. 85.

²⁾ Vgl. Hoffm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 41.

¹⁾ Vgl. Hoffm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 40.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 301. — Die Raupe¹⁾ gewöhnlich gelbgrün mit breitem, gegen den Kopf spitz zulaufendem, rotem Rückenstreifen, zuweilen mit 4 isoliert stehenden, rostgelben Pfeilflecken am Rücken. Lebt im Juli, August besonders auf *Thymus serpyllum* und *vulgaris*. — Die Puppe gelblichgrün.

1264. *extraversaria* HS. (Kat. N. 3557). Der vorigen Art sehr ähnlich, viel eintöner bräunlichgrau, ohne scharf hervortretende weißliche Querstreifen, das Saumfeld kaum dunkler, die Wellenlinie viel verloschener, der schwarze Mstrich dicker, die Hfl viel eintöner, ohne die bei *distinctaria* stets deutliche, weißliche Wellenlinie. Der Körper ist plumper. 10—11 mm. Im mittleren und südlichen Deutschland, Alpen, Österreich-Ungarn im Juli.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 301 Taf. 4 Fig. 6. — Die Raupe²⁾ gelbgrün, mit sehr charakteristischer, blutroter, nach vorne offener, kronenartiger Zeichnung auf den mittleren Segmenten. Der Kopf hell. Lebt im August, September an den Blüten von *Angelica*, *Peucedanum*, *Laserpitium*, *Athamanta*, *Pimpinella* u. and.

1265. *expallidata* Gn. (Kat. N. 3558). Der nachfolgenden *absinthiata* sehr ähnlich, durchschnittlich größer, bleicher, mehr schokoladenfarbig (nicht rötlich) graubraun, mit längeren und viel dickerem, schwarzem Mmond, der auf den Hfl kleiner, aber doch deutlich ist. Das 3. Hleibsegment am Rücken breit schwarzbraun gerandet, die beiden folgenden Segmente mit schwarzen Seitenflecken. 11—13 mm. In Westdeutschland, Schlesien, der Schweiz, Niederösterreich, Steiermark, Karnten, auch in England und Rumänien mit lang ausgedehnter Erscheinungszeit von Juni bis August.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 301 Taf. 4 Fig. 7. — Die Raupe³⁾ gelblich mit kopfwärts geschlossener, rotbrauner Zakenzeichnung auf den mittleren Segmenten und scharf gelb begrenzten Subdorsalen. Auf der Bauchseite eine scharfe, braune Ventrals. Lebt im August, September an den Blüten der Goldrute (*Solidago virgaurea*). — Die gedrungene Puppe gelblich mit grünlichen Flscheiden, der Hleib rötlich.

1266. *assimilata* Gn. (Kat. N. 3559). Ebenfalls der nachfolgenden *absinthiata* ähnlich, meist kleiner, mit viel gerundeteren Fl, braungrau, mit deutlicher, rein weißer, ober dem Innenwinkel fleckartig erweiterter Wellenlinie. Die Fransen in ihrer Basalhälfte deutlich dunkel gefleckt. 9—11 mm. In Mitteleuropa verbreitet. Ende Mai, Juni und in unvollständiger 2. Generation im August.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 302 Taf. 4 Fig. 8. — Die Raupe⁴⁾ variabel, in der Jugend fast wasserhell grünlich, erwachsen mehr oder weniger rötlich gefärbt,

zuweilen auf den mittleren Segmenten mit nach hinten offenen roten Winkelhaken, die in braune Punkte endigen. Lebt im Juni, Juli und September bis Oktober auf Hopfen und Johannisbeeren, die Blätter siebartig durchlöchernd. — Die Puppe gelbgrün.

1267. *absinthiata* Cl. (Kat. N. 3560) Taf. 43 Fig. 33. Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert, Vfl breit mit gerundeter Spitze, stark rötlich veilbraun, seltener mehr schokoladenbraun, mit schwarzem, kräftigem Mstrich, solchen undeutlichen, schwach geschwungenen, am weißbestäubten Vrand stark fleckartig verdickten Querlinien, von denen die äußere meist nur durch schwarze Punkte auf den Adern erkennbar ist und nach der Verdickung am Vrand fleckartig weißgrau angelegt erscheint. Die unterbrochene weißliche Wellenlinie ober dem Innenwinkel mit 2 kräftigeren weißen Punkten. Die Hfl lichter, mit verloschenem, hellem Doppelstreifen nach der Mitte. Die feine dunkle Saumlinie schwach unterbrochen. Die breiten Fransen in ihrer Basalhälfte nicht gefleckt, der Hleib ohne schwarzen Halbring am 3. Segment. Ueits alle Fl mit lichten Doppelstreifen nach der Mitte. 10—12 mm. Überall in Mitteleuropa verbreitet und eine der häufigsten Tephroclystien. Flugzeit Juni bis August.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 302 Taf. 4 Fig. 9. — Die Raupe gelblich mit kopfwärts geschlossener, rotbrauner Winkelzeichnung auf den mittleren Segmenten, die von der oft unterbrochenen gelben Dorsalen durchschnitten werden, und verloschenen Subdorsalen, ohne dunkle Ventrals. Seltener grün, bloß mit erweiterter rötlicher Dorsalen. Lebt im September, Oktober an *Artemisia*, *Achillea*, *Solidago*, *Senecio*, *Eupatorium* und and. — Die Puppe gelblich mit hellgrünen Flscheiden.

1268. *callunae* Spr. (*minutata* Gn., *goossensii* Mab.) (Kat. N. 3561). Der vorigen *absinthiata* sehr nahe, kleiner und stets beträchtlich schmäfligher, selten so lebhaft rotbraun, die schwarzen Verdickungen der Querlinien am Vrand der Vfl schwächer. Von *assimilata* leicht durch die ungescheckten Fransen und die ober dem Innenwinkel weniger deutlich erweiterte Wellenlinie verschieden. 8,5—10 mm. Im westlichen Mitteleuropa, auch in Norddeutschland, so bei Berlin und in Schlesien, lokal im Juni bis August.

var. *knautiata* Grgs. aus England ist größer.

Die Raupe jener von *absinthiata* ähnlich, jedoch kürzer und dicker, mehr rosennöt mit ähnlicher dunklerer Zeichnung und zuweilen 2 dunklen Punkten in der Mitte jedes Segmentes. Lebt im August, September auf Heide (*Calluna*) auch *Erica* und *Eupatorium*, jene von *knautiata* auf *Scabiosa*. — Die Puppe plump, gedrunge, gelbbraun, mit gedrungehem, kegelförmigem Kremaster, der einige feine Hakenborsten trägt.

1269. *denotata* Hb. (*campanulata* HS.) (Kat. N. 3563). Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Vfl gestreckt, nach außen stark erweitert, viel stärker grau gefärbt als bei der vorhergehenden *absinthiata*, nur schwach ins Bräunliche ziehend, mit zahlreichen,

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 42.

²⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 43.

³⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 44; Dietze Iris XIX Taf. 3 Fig. 15.

⁴⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 45.

verloschenen dunklen, am gleichfarbigen Vrand nicht fleckartig verdickten Querstreifen, einem mehr gerundeten schwarzen Mpunkt. Die schärfer gezackte, weißliche Wellenlinie ist ober dem Innenwinkel nicht fleckartig erweitert. Die schwarzliche Saumlinie aller Fl kräftig, hell unterbrochen, die Fransen ungescheckt. Die kurzen, in der Saummitte deutlich gestützten Hfl mit feinerem, schwarzem Mpunkt und dunklen und hellen Querstreifen am Innenrand. Die weiße Wellenlinie bildet ober dem Innenwinkel oft ein dreieckiges, weißes Fleckchen. 1. seits weißgrau, die Hfl mit 2 weit von einander abstehenden, dunklen, gebogenen Querstreifen nach der Mitte. 10—13 mm. In Mitteleuropa (mit Ausnahme Hollands) schon in ebenen Waldgebieten verbreitet im Juni, Juli.

ab. *ochraceata* Fuchs¹⁾ Fl ockergelblich, fast zeichnungslos. — ab. *solidiginis* Fuchs²⁾ Fl rein dunkel schiefergrau, ohne braunlichen Stich. Raupe angeblich auf *Solidago* (kaum namensberechtigt, wahrscheinlich ein Irrtum in der Futterpflanze). — var. (ab.) *atraria* Hs. (*ferreata* Fuchs)³⁾ eine größere, dunklere, eisengraue Gebirgsform aus den Hochalpen. Raupe auf *Campanula barbata*.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 302 Taf. 4 Fig. 10. — Die Raupe⁴⁾ hell ockerfarbig mit dunkler Dorsalen, Subdorsalen und solcher O-förmiger Zeichnung auf dem Rücken der mittleren Segmente. Die feine dunkle Ventrals ist deutlich. Lebt im April, September in den Kapseln von *Campanula*-Arten und *Phyteuma* (*Dietze*). — Die Puppe braun, mit gelblichen Flecken.

Jasioneata Crewé (Kat. N. 3564) Der vorigen Art nahe, schmallänglicher, Vfl viel reiner eisengrau, schärfer gezeichnet, die dunklen Querstreifen am Vrand schwach verdickt, der hintere helle Doppelstreifen und die Wellenlinie deutlich. 10—12 mm. Aus England und Irland im Juni. — Auch die Raupe gleicht ganz jener von *denotata*, ist kleiner, mehr ockerbräunlich und lebt im September am Samen von *Jasione montana*.

1270. *actaeata* Walderf. (Kat. N. 3565) Viel größer als die vorhergehende *denotata*, breitflügeliger, die Färbung mehr bräunlich, die Vfl mit viel dickerem, längerem Mstrich, die dunklen Querstreifen am Vrand verdickt und geschwärtzt, die Wellenlinie verloschen, ober dem Innenwinkel nicht rein weiß. Die Fransen in ihrer Basalhälfte auf den Adernenden dunkel gefleckt. Der Hfl mit sehr charakteristischer, zusammenhängender, schwarzer Seitenlinie. 12—13 mm. In Deutschland und Österreich-Ungarn bis Bosnien sehr lokal im Juni.

var. *bergunensis* Dietze (Kat. N. 3566) ist eine beträchtlich größere Gebirgsform mit deutlicheren, lichten, hinteren Doppelstreifen der Vfl und gegen die Basis hellere Hfl mit großem, schwarzem Mmonde. 13—14 mm. In den Alpen lokal im Juni, Juli.

Das Ei (*bergunensis*) vgl. Draudt l. c. 303 Taf. 5 Fig. 1. — Die Raupe⁶⁾ grün mit gelblichen Segment-

einschnitten und meist nur mit rotbrauner, zuweilen zu viereckigen, isolierten Rückenflecken erweiterter Dorsalen. Lebt im August, September auf *Actaea spicata*, jene der var. *bergunensis* auf *Thalictrum aquilegifolium*. — Die gedrungene Puppe gelbbraun mit grünen Flscheiden und einem Büschel von Hakenborsten am Kremaster.

1271. *alipunctata* Hw. (Kat. N. 3567) Männliche Flhr kurz bewimpert. Fl mehr kurz, gerundet, gleichmäßig schiefergrau, Vfl mit dickem, schwarzem Mpunkt, verwaschenen, dunklen, am Vrand schwarzlichen, schwach gebogenen Querstreifen, verloschenem, hinterem, lichtem Doppelstreifen und sehr charakteristischer weißer Wellenlinie, die in Zelle 3 und obalb des Innenwinkels auch auf den Hfl je einen schneeweißen Punkt bildet. Die Hfl sehr schwach gezeichnet, die Kubitaladern aller Fl schwarzlich mit weißlichen Fleckchen. 1. seits weißlich, die Hfl mit 2 unterbrochenen, dunklen Bogenstreifen nach der Mitte. Der Hfl beim ♂ sehr schlank. 10—11 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens und Hollands) verbreitet im Juni, Juli.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 303. — Die Raupe grün mit rotbraunen (selten dunkelgrünen) herzförmigem, mit der Spitze kopfwärts gerichtetem Rückenfleck auf den mittleren Segmenten und gleich gefärbten Seitenflecken. Lebt im August an den Dolben von *Angelica*, *Pucedanum*, *Heracleum* und and. — Die schlauke Puppe bräunlich, mit dunkelgrünen Flscheiden.

1272. *vulgata* Hw. (Kat. N. 3569) Männliche Flhr kurz bewimpert. Vfl oval, bräunlich, schwach rostfarben und weißlich gemischt, mit schwarzlich geflecktem Vrand und ebensolchen Kubitaladern, zahlreichen gewellten hellen Querstreifen, von denen der äußere Doppelstreifen unter dem Vrand einen spitzen Winkel nach innen bildet. Der kleine, schwarzliche Mpunkt liegt in heller Umgebung, die Wellenlinie meist in weißliche Punkte aufgelöst, von denen jene über dem Innenwinkel größer sind. Die fein unterbrochene Saumlinie aller Fl schwarzlich. Die gerundeten Hfl mit zahlreichen gewellten Querstreifen, und in ihrer Basalhälfte dunkel gefleckten Fransen, sind 1. seits groß weißlich beschuppt mit 2 kräftigeren schwarzlichen Querstreifen nach der Mitte. Der Hfl rostfarben gemischt. 10—11 mm. Überall in Mitteleuropa häufig im Mai, Juni, oft in Gärten.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 303 Taf. 5 Fig. 2. — Die Raupe¹⁾ schlank, nach vorne schwach verjüngt, meist gelbbraun, mit feiner Rückenlinie und großen, dunklen Rautenflecken auf den mittleren Segmenten und dunklen Supraventralen. Lebt, ähnlich wie *Acidalia virgularia*, meist unter Reisighäuten verborgen an abgestorbenen Blättern von *Rubus*, *Silene* und and. im Juli, August. — Die schlauke Puppe mit scharfer Endspitze ist rötlichbraun mit olivengrünen Flecken.

1273. *virgaureata* Dbld. (Kat. N. 3571) Männliche Flhr in sehr charakteristischer Weise mit langen

¹⁾ Soc. Ent. XIX p. 18.

²⁾ Jahrb. Nass. Ver. f. Naturkunde LV p. 78.

³⁾ ib. LIV p. 57.

⁴⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 46.

⁵⁾ Vgl. Dietze Iris XIX Taf. 3 Fig. 19 (*bergunensis*).

⁶⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 47.

(von Geißelbreite), gleichmäßig zweizeilig angeordneten Wimperpinseln besetzt. VII breit, mit stark gebogenem Vrand, lehmgrau mit großem, dickem, schwarzem Mpunkt, schwärzlich geflecktem Vrand und Adern. Die dunklen Querstreifen sowie der äußere, lichte Doppelstreifen unter dem Vrand basalwärts spitz gebrochen, die gezackte, weißliche Wellenlinie ober dem Innenwinkel meist reiner weiß. Die Hfl am Saume schwach gestützt, mit schwarzem Mpunkt und undeutlichen gewellten Querstreifen. Die Saumlinie aller Fl schwärzlich, hell unterbrochen, die Fransen schwach dunkel gefleckt. Die weißgraue Unterseite ist sehr scharf gezeichnet. 9 bis 12 mm. In Mitteleuropa (mit Ausnahme Belgiens und Hollands) verbreitet, schon Ende März, April und meist wieder in (kleinerer, dunklerer) zweiter Generation im August.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 304 Taf. 5 Fig. 3. — Die Raupe¹⁾ jener von absinthia ähnlich aber schlanker, starker querealtig, scharfer gezeichnet, auch dunkler, mit weiter hinauf reichenden Seitenflecken. Lebt im August, September auf Solidago, Heracleum, Senecio und and., wurde aber Ende Juni, Juli auch auf Weißdorn und Schlehen gefunden.²⁾ — Die lebhaft gezeichnete Puppe ist gelbbraun mit grünlichem, dunkel eingefärbtem Thorax.

1274. *selināta* Hb. (Kat. N. 3572) Der nachfolgenden *trisignaria* sehr nahe, viel verloschener gezeichnet, der hintere, lichte Doppelstreifen der VII jedoch besser erkennbar, dagegen die Wellenlinie fast ganz fehlend, alle Fl mit charakteristischem, trübem Fettglanz. 9—10 mm. In Deutschland und Österreich-Ungarn bis Dalmatien sehr lokal im Mai und wieder im August.

Die Raupe³⁾ ist weniger schlank als jene von *trisignaria*, grün, mit dunkler Rückenlinie, ohne Subdorsalen, Kopf schwach braunlich. Lebt im Juni an den Blättern und im September an den Blüten und Samen von *Peucedanum oreoselinum*.

1275. *trisignaria* Hb. (Kat. N. 3573) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl sehr dunkel braungrau, mit großem, schwarzem Mpunkt, der zwischen zwei größeren solchen Vrandflecken liegt. Die dunklen, schwach geschwungenen Querstreifen meist sehr undeutlich, der lichte Doppelstreifen ganz fehlend, dagegen die weißliche, schwach gezackte Wellenlinie deutlich. Die schwarze Saumlinie aller Fl unterbrochen, die Fransen schwach dunkel gefleckt. Die Hfl am Saum etwas gestützt mit schwarzem Mpunkt und verloschenem, lichtigem, hinterem Doppelstreifen. 10—11 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Belgiens) lokal im Mai, Juni.

Die Raupe grün, meist mit dunkler Rückenlinie, solchen Subdorsalen und schwarzbraunem Kopf, lebt im August, September an den Blüten und Samen verschiedener Umbelliferen als *Heracleum*, *Pastinaca*, *Pimpinella*, *Peucedanum*. — Die Puppe gelbbraun, mit 2 stumpfen Afterspitzen.

1276. *lariciāta* Fr. (Kat. N. 3574) Der nachfolgenden *castigata* sehr ähnlich, die Vfl jedoch gestreckter, mit etwas vorgezogener Spitze, am Ursprung von Ader M₂ und C₁ meist rotlich gefärbt, der äußere, lichte Doppelstreifen unter dem Vrand spitzer gebrochen, das Schildchen am Metathorax zuweilen weißlich. 10,5—11,5 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Belgiens und Hollands) in Gebirgsgegenden vom April bis Juni.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 304 Taf. 5 Fig. 4. — Die Raupe¹⁾ grün oder braun, mit dunkler Dorsalen, gelben Subdorsalen und solchem breitem Seitenstreifen, ist von jener der *castigata* stark verschieden. Sie lebt im August auf *Larix europaea* und *Juniperus*. — Die Puppe schlank, grün oder rostfarben mit rötlicher Analspitze.

1277. *castigata* Hb. (Kat. N. 3575) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl mit stumpfer Spitze, hellgrau, sehr schwach ins braunliche ziehend, mit schwarzem Mpunkt und zahlreichen, schwach gewellten, am Vrand verdickten, schwarzgrauen Querstreifen. Eine weißliche, den Mpunkt von außen berührende Querlinie bildet umhalb der Mitte zwei scharfe Zacken. Der weißliche, äußere Doppelstreifen ist unter dem Vrand nur schwach gebrochen, die geschlossene, lichte Wellenlinie gleichmäßig gezackt. Die schwärzliche Saumlinie aller Fl fein unterbrochen, die Fransen undeutlich gefleckt. Die Hfl gerundet, gegen die Basis weißlich, nach der Mitte mit lichtigem Doppelstreifen, der auch auf der weißgrauen Unterseite deutlich hervortritt. 10—11,5 mm. Überall in Mitteleuropa verbreitet und sehr häufig im Mai, Juni.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 304. — Die Raupe meist gelbbraun mit dunklen, rotbraunen Rückenflecken, die auf den mittleren Segmenten nach hinten verloschende Rauten bilden, sowie mit rötlichen Schragstrichen. Lebt von Juli bis September polyphag an den Blüten von Doldenpflanzen wie *Archilea*, *Hypericum*, aber auch auf *Galium*, *Senecio* usw. — Die schlanke Puppe gelbbraun, mehr oder weniger grünlich angehaucht.

1278. *subnotata* Hb. (Kat. N. 3580) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl breit, mit bauchigem Saum, Vfl hell braunlich ockerfarben, mit schwärzlichem Mpunkt und verloschenen, am Vrand schwärzlichgrau angelegten, fast geraden Querstreifen. Der lichte hintere Doppelstreifen gegen den Vrand deutlicher weißlich, die weißliche Wellenlinie gegen den Innenwinkel nur gebogen. Der Saum aller Fl mit unterbrochener, schwarzer Randlinie. Die gerundeten Hfl hellgrau, gegen den Saum zu bräunlich bestäubt, mit verloschenen Querstreifen, unterseits weißlich, sehr schwach gezeichnet. 10—12 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Belgiens) verbreitet, im Juli, August.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 305. — Die Raupe lichtgrün, mit unbestimmten dunklen Rautenflecken und solcher Seitenlinie, im August, September an den Samen von *Chenopodium* und *Atriplex*. — Die gedrungene

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 49.
²⁾ Kloss Zool. bot. Verh. 1901 p. 785.

³⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 48.
Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 50.

Puppe gelbbraun mit grünlichen Flscheiden und kegelförmigem Kremaster, der 2 sehr feine, gekrümmte Dornen und mehrere kurze Hakenborsten trägt.

extensaria Fr. (Kat. N. 3585) Männliche Flhr kurz bewimpert, Körper robust, Fl sehr gestreckt, die Vfl ockerbräunlich, weißlich gemischt mit 3 bräunlichen, meist scharf begrenzten Schragstreifen, von denen die beiden ersten unter dem Vrand spitz gebrochen sind und das hellgrau ausgefüllte Mfild begrenzen, der dritte die innere Begrenzung der fast geraden weißen Wellenlinie bildet. Zwischen dem 2. und 3. brannen Querstreifen liegt ein einfacher, rein weißer Schragstreifen. Die Hfl grau, mit geschwungenem, rein weißem Querstreifen nach der Mitte. Die weiblichen Fransen dunkel gefleckt. 11—14 mm. In Livland, England, Südrußland in Sandgegenden im Juni.

Die Raupen¹⁾ grün, mit braun gesäumter, dunkler Dorsalen, weißen Subdorsalen und solchem Seitenstreifen, Kopf hellgrün. Lebt von Juli bis September auf *Artemisia* (*maritima*). — Die gedrungene Puppe braun, mit grünen Flscheiden mit flachem Kremaster, der einige starke Borsten trägt.

1279. fenestrata Mill. (Kat. N. 3589) Sehr groß, mit ausnehmend kurzen Palpen, sonst der nachfolgenden *veratraria* verwandt, die Fl aber oseite reinweiß, die Vfl mit 4—5 feinen bräunlichen Querstreifen, die sich auch in kurzen Bögen auf die Hfl fortsetzen. Der Vrand der Vfl ist fast seiner ganzen Länge nach mit bräunlichen Querflecken besetzt, zuweilen findet sich auf denselben auch ein dunkler Mpunkt. Der Saum unbezeichnet, die weiblichen Fransen mit bräunlichen Fleckchen auf den Adernenden. Auf der stark grau bestäubten Useite ist die scharf gezackte weiße Wellenlinie deutlich. 15—18 mm. In den Seealpen, Wallis, Kärnten, Krain, Siebenbürgen, Kroatien, Bosnien im Juni, anfangs Juli, in Höhen zwischen 1400—1700 m um Veratrum.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 305 Taf. 5 Fig. 5. — Die Raupen²⁾ jener der nachfolgenden *veratraria* ähnlich, dickhäutiger, weißlich, mit gelber Einfassung der Segmente, die sich zu orangefelben Spatelflecken erweitert. — Die gedrungene Puppe gelbbraun, punktiert, der Kremaster mit 2 sehr starken Hakenborsten.

1280. veratraria Hs. (Kat. N. 3591) Männliche Flhr kurz bewimpert, Fl gestreckt mit bauchigem Saum, hellgrau. Vfl mit scharfem, schwarzem Mpunkt und weißgrau, schwarzlich geflecktem Vrand, die zahlreichen gewellten dunklen Querlinien undeutlich, nach außen meist nur durch schwärzliche Punkte auf den Adern angedeutet. Die weiße Wellenlinie deutlich, über dem Innenwinkel meist fleckartig erweitert. Die Hfl wenig heller, nur am Innenrand mit deutlicherem Beginne zahlreicher dunkler Querstreifen. Die feine Saumlinie auf den Adern schwach unterbrochen, die Fransen einfarbig. Die Useite hellgrau, jene der Hfl weißlich, mit dunkelgrauen, gewellten Querstreifen. 12—15 mm. In den Alpen, den Gebirgen Schlesiens, Böhmens, Niederösterreichs, Ungarns und Rumaniens von Mai bis Juli.

var. **cynensata** Grasl. (*magnata* Mill.) ist größer, heller, zeichnungsloser, mit stärker glänzenden Fl und etwas schlankerem Körper. 15—16 mm. Aus der Schweiz, Siebenbürgen und den Pyrenäen.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 306 Taf. 5 Fig. 6. — Die dicke, gedrungene Raupen¹⁾ gelblichweiß bis trüb schwarzlich, am Rücken meist dunkler, mit tief-schwarzem Kopf und solchem Nackenschild. Lebt im August in den Samenkapseln von *Veratrum album*. — Die sehr gedrungene Puppe gelbbraun, punktiert, am kegelförmigen Kremaster mit 2 großen, mittleren Hakenborsten und einer Anzahl feiner Nebenborsten. Überliegt häufig auf das 2. Jahr.

1281. helveticaria B. (Kat. N. 3592) Männliche Flhr kurz bewimpert. Vfl breit mit deutlicher Spitze, nur schwach gebogenem Saum und großem, schwarzem Mpunkt, braungrau, mit unter dem Vrand schwach verdickten und spitz gebrochenen, schwarzlichen Querstreifen, silbergrauem, nur geschwungenem, äußerem Doppelstreifen, mehr oder weniger schwarzlich gefleckten Adern und sehr verloschener, weißgrauer Wellenlinie. Die schwarze Saumlinie aller Fl stark unterbrochen, die Fransen schwach gefleckt. Die ovalen Hfl fast zeichnungslos bräunlichgrau, vor dem Saum verdunkelt. 11—12,5 mm. In der Stammform sicher nur aus dem Wallis (Zermatt) bekannt, zweifellos aber auch anderwärts in den Alpen im Juni.

var. (*ab.*) **anglicata** Mill. steht der nachfolgenden *arcenthata* nahe, ist aber kleiner, mehr rothbräunlich. Aus Schottland. — var. **arcenthata** Fr. breitflügeliger und mehr violettgrau als die Stammform, auf den Adern gesprenkelter und kontrastreicher gezeichnet als die schmalflügeligere, mehr eintönig bräunliche Stammform. — In Mitteleuropa bis Dalmatien, auch in der Ebene, weit verbreitet im Mai, Juni.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 306 Taf. 5 Fig. 7; Dietze Iris XXI, p. 158. — Die Raupen²⁾ der Stammform ist schwärzlichgrün, weißlich gesprenkelt, das heißt die weißen Subdorsalen und Seitenstreifen sind in gebogene Striche aufgelöst. Der Kopf gelblich. Sie lebt im Juli auf *Juniperus nana* und wächst sehr schnell. — Jene der var. *arcenthata*³⁾ ist gelbgrün mit ununterbrochenen, weißlichen Subdorsalen und Seitenstreifen, sehr dickem, gelblichem Kopf. Lebt langsam wachsend bis September auf *Juniperus communis*. — Die Puppe rotbraun mit grünlichen Flscheiden.

1282. dissertata Püng.⁴⁾ Der *arcenthata* ähnlich, größer, breitflügeliger, mit längeren Palpen, breiter hell- und dunkelgeringelten Flhren, das Wurzelfeld der Vfl weniger scharf begrenzt, die lichte Doppellinie im Mfild scharf, unregelmäßig (zittrig), die Useite scharfer gezeichnet, mit kräftigeren Mpunkten. c. 12,5 mm. Ein ♀ Ende Juni bei Zermatt erbeutet.

1283. cauchyata Dup. (Kat. N. 3594) Der nachfolgenden *satyrata* sehr ähnlich, größer, breitflügeliger,

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 51.

²⁾ Vgl. Dietze Iris XIII Taf. 7 Fig. 5; ib. XXI p. 155.

³⁾ Vgl. Dietze l. c. Fig. 4.

⁴⁾ Soc. Ent. XX p. 138. (Blieb mir unbekannt.)

¹⁾ Vgl. Barrett Brit. Lep. IX p. 35 Pl. 383 Fig. 1k.
²⁾ Vgl. Dietze Iris XIV p. 258, XVI p. 379; XIX Taf. 3 Fig. 22.

lichter, mehr gelblichgrau mit dunklerem Vrand und Saumfeld. 12—13 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) sehr lokal im Mai, Juni.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 307. — Die Raupe¹⁾ sehr gestreckt, einfarbig grün mit einem dunklen Strich am After. Lebt im August, September an den Blättern von Solidago. — Die ockergelbe Puppe mit grünen Flischen überlegt zuweilen auf das 2. Jahr.

1285. *satyrata* Hb. (Kat. N. 3595) Taf. 43 Fig. 32. Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl gestreckt mit stumpfer Spitze und bauchigem Saum, aschgrau, mit kleinem, oft verloschenem, schwarzem Mpunkt und lebhaft schwarz und weiß gefleckten Adern. Die dunklen Querstreifen sind nur durch breitere Verdunklungen am Vrand angedeutet, dagegen sind meist weißliche, leicht gewellte Querlinien, sowie ein solcher äußerer Doppelstreifen deutlich. Die gezackte Wellenlinie setzt sich zuweilen auch auf die schwächer gezeichneten Hfl fort. Die feine Saumlinie aller Fl schwach unterbrochen. Die Fransen in ihrer Basalhälfte mit Andeutung dunkler Flecken. Useits sind die Hfl trüb weiß, mit bräunlichen Querstreifen, die ein meist deutliches weißes Band nach der Mitte begrenzen, auch die Wellenlinie deutlich. 9—11 mm. Überall in Mitteleuropa im Mai, Juni eine der häufigsten Tephrocystien.

ab. *subatrata* Stgr. einfarbiger, dunkler, namentlich auch die Hfl und Useite, besonders in den Alpen. — var. *curzonii* Grgs. kleiner, schmalflügeliger, scharfer weiß gezeichnet. Von den Shetlandinseln.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 307 Taf. 5 Fig. 8. — Die Raupe weißlich oder häufiger grünlich, mit großen, rotbraunen, durch die helle Dorsale geteilten Rückenflecken und solchen Schragflecken an den Seiten. Lebt polyphag an Galium, Centaurea, Thymus, Senecio, Polygonum und and. im Juli, August. — Jene von *curzonii* in Heidebüschen. — Die Puppe rötlichgelb mit dunkler Heibsspitze.

1285. *silvata* Standf. (Kat. N. 3596) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Palpen lang (von ca. 2½ Augendurchmesser) und spitz. Vfl gestreckt mit deutlicher Spitze, bräunlich weißgrau mit tiefschwarzem, starkem Mpunkt, breiten, schwarzgrauen, uhalb des Vrandes gebrochenen Querstreifen und ebenso gebrochenem hinterem, lichtem Doppelstreifen. Die weißliche gezackte Wellenlinie selten deutlich. Die unterbrochene Saumlinie aller Fl dick schwarzlich. Die Hfl nur gegen den Innenrand mit dem Beginn dunkler Querstreifen. Useite der Hfl rötlich weißgrau mit bräunlichen Querstreifen. 9—11 mm. In Schlesien, Galizien, den Alpen (bis Digne) und im Rheingau lokal im Mai, Juni.

ab. (var.) *pseudolariciata* Stgr. ist beträchtlich größer (12 mm) und lichter. Auf den österreichischen Alpen.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 307. — Die Raupe grünlich oder braungelb mit rotbrauner, meist unterbrochener Dorsalen, solchen geschlossenen Subdorsalen und breiten solchen Querflecken am Brand jedes Seg-

mentes. Lebt im Juli, August an den Kapseln von *Silene inflata*. — Die Puppe braun, gegen das Ende wulstig, mit kegelförmigem Kremaster, der mehrere lange Hakenborsten trägt.

1286. *scopariata* Rbr. (Kat. N. 3597) Männliche Fhrl kurz bewimpert, Vfl gestreckt, rostbraun, mehr oder weniger dicht weißgrau bestäubt und dadurch weißbraun erscheinend, mit breit schwarz und weiß gefleckten Adern, oft ohne deutlichen Mpunkt, undeutlichem, braunem Querstreifen, nur der hintere breit und doppelt, die Wellenlinie ganz verwaschen, die schwarzen Saumstriche aller Fl sehr dick, weit von einander getrennt, die Fransen grau, in ihrer Basalhälfte schwarzlich gefleckt. Die Hfl fast zeichnungslos rötlich braungrau. Useits weißgrau mit bräunlichen Querstreifen. 9—10 mm. Bei Pola, Fiume, in Dalmatien und im westlichen Mittelmeergebiet im April, Mai.

ab. (var.) *multiflorata* Mill. lebhafter, bunter. — var. *grasinaria* Stgr. größer, heller, gelbbraun.

Die Raupe schlank, quersaltig, grün, seltener gelblich, mit breiter, karminroter Dorsalen und weißlichem, gewelltem Seitenstreifen. Lebt im September, Oktober auf *Erica*-Arten. — Die grünliche, am Rücken rote Puppe zeigt 3—4 kurze Borsten an der Heibsspitze.

1287. *succenturiata* L. (Kat. N. 3600) Ein außerordentlich variabler Formenkreis, dessen artliche Auflösung (*succenturiata* und *subfulvata*) nach der Beschaffenheit des männlichen Genitalapparates wahrscheinlich aber doch wieder erfolgen dürfte.) — Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl gestreckt, mit schrag verlaufendem, bauchigem Saum und großem, rundem, schwarzem Mpunkt, bei der (nomenklatorischen) Stammform weiß, mit schwacher, rostbrauner Einmischung längs des Innenrandes und nach der schwach gezackten, vollständigen, weißen Wellenlinie, die vorne bleigrau begrenzt ist. Der Vrand mit bleigrauen Flecken, die sich in mehr oder weniger verwaschene solche Querstreifen fortsetzen. Der Braum nach dem Mpunkt bleibt reiner weiß, desgleichen der hintere Doppelstreifen. Die unterbrochene Saumlinie schwarzlich. Die Hfl viel schwächer gezeichnet, mit kleinem, schwarzem Mpunkt und meist deutlicher, zackiger, weißer Wellenlinie. 11—12 mm. In Mitteleuropa verbreitet, Flugzeit Mai bis Juli, die Stammform hauptsächlich in Gärten.

ab. *exalbidata* Stgr. vorherrschend weiß, nur der Vrand der Vfl zeigt bleigraue Flecken, auch der Saum ist mehr oder weniger verdüstert. — ab. *disparata* Hb. eine Mischform, die bei noch weißer Grundfarbe bereits starke rostbraune Einmischung, namentlich am Innenrand der Vfl aufweist. — ab. *cognata* Stph. Vfl bereits rostbraun, mit schwachen Spuren von weiß, namentlich an der Basis des Vrandes. Die Hfl vorherrschend grau. — var. (ab.) *subfulvata* Haw. meist größer, Vfl lebhaft hell rostbraun, ganz ohne weiße Einmischung. Hfl bräunlichgrau. Mehr in Waldgebieten im Juli. — ab. *oxydata* Tr.

¹⁾ Vgl. Hofm.-S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 52.

¹⁾ Vgl. Dietze Iris XIX p. 121 Taf. 4; ib. XXI p. 176; Prout Entomolog. 1907 p. 173.

dunkler und fahler braun. — ab. *ligusticáta* Donz. die dunkelste, am meisten geschwarzte Form.

Die ersten Stände aller dieser Formen zeigen keinen durchgreifenden Unterschied, was zu ihrer Vereinigung beigetragen hat.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 308 Taf. 6 Fig. 1, 2. — Die Raupe gestreckt, chagriniert, heller oder dunkler violettgrau bis braun, mit rautenförmigen, schwärzlichen Zeichnungen auf dem Rücken der mittleren Segmente. Die dunklen Subdorsalen meist vorne deutlich. Lebt von August bis Oktober auf *Artemisia vulgaris* (Stammform), *Achillea millefolium*, *Tanacetum*, selbst *Verbascum* und *Rubus*. — Die Puppe rostrotlich, bei der Stammform mit grünen Flscheiden.

1288. *millefoliáta* Roessl. (Kat. N. 3603) Männliche Flhr kurz bewimpert. Die Fl sind grob und glanzlos beschuppt, von der Zeichnungsanlage der nachfolgenden *scabiosáta*. Vfl, beim ♂ gestreckter als beim ♀, weißgrau, stark hellbraunlich gemischt, mit schwarzlichem Mpunkt und stark gewellten, weißgrauen Querstreifen. Die Useite wie bei *scabiosáta* deutlich weiß gebändert. 11—12 mm. In Deutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn lokal von Juni bis August.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 309. — Die Raupe, von jener der *scabiosáta* recht verschieden, ist ziemlich gedrunken, schmutzig gelbweiß, mit heller, unterbrochener Dorsalen, schwärzlichen, dreieckigen, mit der Spitze nach vorne gerichteten Rückenflecken auf den mittleren Segmenten, dunkler Seitenkante und sehr kleinem Kopf. Lebt im September an Dolden und Samen von *Achillea millefolium*. — Die Puppe honiggelb, mit braunen Segmenteinschnitten.

1289. *druentiáta* Dietze¹⁾ Sehr groß, grobschuppig, aschgrau, Vfl mit schwarzem Mpunkt, dunklen, unter dem Vrand spitz gebrochenen Querstreifen, solchen scharf hervortretenden, gezackten, weißlichen, hinteren Doppelstreifen und weißer, vor dem I'wickel stark geschwungener Wellenlinie. Die Kubitaladern schwarz gefleckt. Die Hfl grau, schwach gezeichnet. Die unterbrochene Saumlinie aller Fl schwarz. Die Fransen in ihrer Basalhälfte dunkel gefleckt. Die helle Useite im Saumfeld aller Fl stark graustaubig. 12—13 mm. Aus Südfrankreich, namentlich bei Digne, im Mai, kürzlich auch in Istrien gefunden.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 309. — Die Raupe²⁾ zylindrisch, dickhäutig, stark chagriniert, entweder blaugrün, mit feiner, dunkler Dorsalen, breiten, weißlichen Subdorsalen und solchem gewelltem Seitenstreifen, oder schokoladenbraun, mit dunklen Linien und innen weißlich angelegten Subdorsalen. Lebt von Juni bis Herbst auf *Artemisia camphorata*.

1290. *scabiosáta* Bkh. (Kat. N. 3604) Männliche Flhr kurz bewimpert. Fl gestreckt, weißgrau, Vfl längs des Vrandes und beiderseits der undeutlichen Wellenlinie dunkler grau, mit rostgelblichen M'adern und kleinem,

schwarzem Mpunkt. Die grauen, undeutlichen Querstreifen unter dem Vrand spitz gebrochen, ebenso der weißliche, hintere Doppelstreifen. Die feine schwarze Saumlinie aller Fl unterbrochen, die Fransen an der Basis schwach gefleckt. Die Hfl mit feinem, schwarzem Mpunkt, vor dem Saum dunkler grau. Useite der Hfl charakteristisch weiß, mit graustaubigen Querbändern. 10—11 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni.

ab. *aequitrigáta* Stgr. mit breiterem, grauem Querstreifen. — ab. *orphnáta* Bhtsch. Fl mit bräunlichgrauer Grundfarbe, durch die rostgelben Adern und Useite leicht als *scabiosáta*-Form kenntlich.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 310 Taf. 6 Fig. 3, 4. — Die Raupe sehr gestreckt, grün oder gelblich, mit dunkler Minie und sehr unbestimmten Subdorsalen. Lebt im August auf *Pimpinella*, *Scabiosa*, *Solidago*, *Bupleurum* und and. — Die Puppe gedrunken, ockergelb, mit rötlicher, scharfer Spitze und dunkelgrünen Flscheiden.

1291. *denticuláta* Tr. (Kat. N. 3606) Hellen Stücken der vorigen Art ähnlich, die Grundfarbe jedoch gelblich trüb weiß, die grauen Querstreifen viel schwächer und gerader, unter dem Vrand nicht gebrochen, die Adern nicht rostgelb gefärbt, die Mpunkte fein. 10,5—13 mm. In Nassau, Baden, Wallis und Ungarn, sehr lokal, im Juli, August.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 310 Taf. 6 Fig. 5; Taf. 8 Fig. 11. — Die Raupe schlank, blaß scherenfarbig, mit dunklen Dorsalen und Subdorsalen, und einem starken, dunklen Punkt auf jedem Segment. Lebt im August, September an den Kapseln von *Campanula rotundifolia*, angeblich auch an *Ononis repens*.

1292. *impuráta* Hb. (Kat. N. 3607) Männliche Flhr kurz bewimpert. Groß, weißgrau, mit blaugrauen Querstreifen, die sich am Vrand der sehr gestreckten Vfl fleckartig erweitern. Der Mpunkt tritt wenig hervor, der hintere weißliche Doppelstreifen unter dem Vrand eng gezackt, die Adern im Saumfeld breit lehnig gelb gefärbt. Die weiße Wellenlinie zuweilen verloschen, die feinen Saumstriche schwärzlich; die Fransen auf den Adernenden grau gefleckt. Die Hfl schwacher gezeichnet, mit deutlichem Mpunkt und weißlichem, hinterem Doppelstreifen. 12—13 mm. In den Alpen, Gebirgen des südlichen und westlichen Deutschland, auch in Belgien und Holland (?), lokal, im Juli.

Die Raupe¹⁾ schlank, schmutzig ockergelb, mit schwärzlicher, hell geteilter Rückenlinie, die sich auf den mittleren Segmenten meist zu gerundeten Rantenflecken erweitert, und feinen, dunklen Subdorsalen. Lebt im August auf *Campanula rotundifolia* und *pusilla*. — Die kolbenförmige Puppe braungelb, mit kegelförmigem Kremaster, der eine Anzahl gekrümmter Hakenborsten trägt.

1293. *semigrapháta* Brnd. (*nepetáta* Mab.) (Kat. N. 3608) Der vorigen Art sehr ähnlich, kleiner, schmalflügeliger, dunkler, mehr bleigrau, die Querstreifen scharfer gewellt, die Mpunkte meist deutlicher, die Adern

¹⁾ Iris XIV p. 254 Taf. 4; XVI p. 382.

²⁾ Vgl. H o l m . - S p u l . Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 35a, b.

¹⁾ Vgl. H o l m . - S p u l . Raup. Nachtr. Taf. 7 Fig. 53.

im Saumfeld nicht lehmgelb. Der hintere weißliche Doppelstreifen tritt nicht so deutlich hervor. 10—12 mm. Im südlichen Mitteleuropa bis Dalmatien, besonders in Kalkgebirgen verbreitet, im Juli.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 311 Taf. 6 Fig. 6. — Die Raupe schlank, schmutzig ockergelb bis schokoladenbraun, mit undeutlicher, dunkler Rautenzeichnung, die meist nur auf den letzten Segmenten hervortritt. Die Subdorsalen in Punkte aufgelöst, die Seitenkante weißlich, der kleine Kopf braun. Lebt im September in den Blüten von *Calamintha nepeta* und *Thymus serpyllum*. — Die Puppe schlank, hellgelb.

1294. *graphata* Tr. (Kat. N. 3614) Männliche Flhr sehr kurz bewimpert. Fl gestreckt, weißlich, mehr oder weniger grau bestäubt, mit schwärzlichgrauen, gezackten, gegen den Vrand verdickten Querstreifen, schwarzem, nicht immer deutlichem Mstrich. Der hintere Doppelstreifen reiner weiß, uhalb des Vrandes stumpf gebrochen, die weiße Wellenlinie scharf gezackt. Die schwarze Saumlinie aller Fl unterbrochen, die Fransen weiß (hiedurch sofort von mitunter ähnlich werdenden Stücken der größeren, breitflügeligen *semigrapharia* zu unterscheiden, welche auch längere Nadeln besitzt), in ihrer Basalhälfte scharf schwarzgrau gefleckt. Useite weiß, scharf schwärzlichgrau gezeichnet. 10—11 mm. In Ungarn (Adlerberg bei Ofen) von Ende April bis August nicht selten an Kalkfelsen, auch in Siebenburgen, Bosnien und sehr lokal in den Alpen Niederösterreichs und Tirols.

var. *setaceata* Dietze¹⁾ aus dem Wallis und Digne ist zwar auch noch weißlich, aber zerstäubt und unklar gezeichnet.

Über das Ei vgl. Draudt l. c. p. 311 Taf. 6 Fig. 7 (*graphata*), und p. 312 Taf. 6 Fig. 8 (*setaceata*). — Die Raupe²⁾ von *setaceata* ist ziemlich schlank, grünlich, später braungelb, mit dunkler, hellgesäumter Dorsalen. Der Kopf ist hell braungelb. Sie lebt im Juli an den Blüten und Samen von *Alsine setacea* und *gypsophila*.

1295. *mayeri* Mn. (Kat. N. 3615) Der vorigen Art sehr nahe, trüb weiß, mit mehr bräunlichgrauer Bestäubung und solchen Querstreifen, am leichtesten durch die breit lehmbräunlich bestäubten Adern der Vfl zu unterscheiden. 9—11 mm. Ehemals in den Kalkgebirgen bei Wien (Vöslau) im Juli.

Die Raupe³⁾ hell graugrün, mit schwärzlicher Rücken- und Seitenlinie und hellbraunem Kopf. Lebt im August an den Samen von *Alsine austriaca*. — Die Puppe kastanienbraun, mit kegelförmigem Kremaster, der 8 Hakenborsten trägt.

1296. *undata* Frr. (*scriptaria* HS.) (Kat. N. 3616) Männliche Flhr sehr kurz bewimpert. Fl kurz und breit,

Vfl schwarzgrau, mit 3 weißlichen, schwach gezackten Doppelstreifen, von denen der mittlere, oft unvollständige, den schwarzen Mstrich einschließt. Die weißliche Wellenlinie scharf gezackt. Die kurzen, dicken Saumstriche aller Fl schwarz, die Fransen bleigrau, schwärzlich gefleckt, die Hfl vor dem Saum mehr oder weniger verdunkelt, mit weißlichem Doppelstreifen, der auch auf der grauen, weiß gewellten Useite deutlich ist. 10 bis 11 mm. In den Alpen bis Digne und Bosnien verbreitet im Juli.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 312. — Die Raupe¹⁾ gedrungen, kurz behaart, hellbraun, mit dunkler, nicht scharf begrenzter Rückenlinie und geschwungenen, breiteren Subdorsalen, welche seitlich durch den breiten, gelblichen Seitenstreifen begrenzt werden. Lebt im Juli, August in den Kapseln von *Silene alpestris*. — Die Puppe hell gelbbraun, am Kremaster mit 8 hakenartig umgebogenen Borsten.

1297. *ripária* HS. (Kat. N. 3618) Der *graphata* nahe, viel kleiner und vorherrschend weißlich, mit stark reduzierten, bräunlichen Querstreifen. Vor und nach der Mitte deutliche, weiße Doppelstreifen, die breite, weiße Wellenlinie zeigt fast keine Zackenbildung. Hfl und Useite weißlich, mit dunklen Mpunkten und schwach angedeuteten Querlinien. 8—9 mm. Bei Fiume im Mai, Juni am Felsen, selten.

Die ersten Stände sind unbekannt.

spissilineata Motzn. (Kat. N. 3620) Groß, hell bräunlichgelb, mit zahlreichen, einander parallelen, gewellten Querlinien und dunkel gefleckten Adern. Die Fransen bis an ihr Ende an den Adern breit braungelb durchschnitten. 10—11 mm. Aus der Türkei, Dolnudscha und Kleinasien. — Die ersten Stände sind unbekannt.

1298. *euclliária* Rbl. (Kat. N. 3621) Sehr ähnlich der vorhergehenden Art²⁾, viel kleiner und dunkler, bräunlichgrau, mit weniger zahlreichen, zu Doppelbändern vereinten weißlichen Querstreifen und deutlicheren schwarzen Mpunkten. Die Fransen sind bloß in ihrer Basalhälfte breit dunkel gefleckt. Die Adern der Vfl sind auch hier manchmal schwärzlich gefleckt. — Von der nachfolgenden *plumbeolata* durch hellere Grundfarbe, rauhere Beschuppung, viel zackigeren Verlauf der weißen Querstreifen und viel deutlicher gezeichnete Hfl verschieden. — 9 mm. In Krain, Kroatien, der Herzegowina und Dalmatien im Juni.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1299. *plumbeolata* Hw. (Kat. N. 3623) Männliche Flhr kurz bewimpert, Fl kurz und abgerundet, bleigrau, etwas glänzend, Vfl mit drei heller grauen, gewellten Doppelstreifen, schwärzlichen Mstrichen und verloschener, hellgrauer, gezackter Wellenlinie. Die unterbrochene Saumlinie schwarz, die breiten, bräunlichen Fransen an der Basis dunkel gefleckt. Die Hfl schwächer gezeichnet, useits bräunlichgrau, mit weißlichen Doppelstreifen. 9—10 mm. In Mitteleuropa auf Sumpfwiesen, besonders im Gebirge häufig, im Juli.

¹⁾ Iris XIV p. 262. — Die von Draudt (l. c.) auf Grund der Verschiedenheit der Eier ausgesprochene Annahme einer artlichen Verschiedenheit gegen *graphata* bedarf wohl der Bestätigung, da von letzterer Art nur ein aus dem Heib eines ungarischen ♀ herauspräpariertes Ei zur Untersuchung diente, dessen Chorion-Struktur wahrscheinlich nur ein Zerrbild ergab.

²⁾ Dietze Iris XIII p. 308 Taf. 7 Fig. 10 (*mayeri*).

³⁾ Vgl. Hofm. - Spul Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 1.

¹⁾ Ib. Fig. 2; Dietze Iris XIII Taf. 7 Fig. 8.

²⁾ Vgl. Dietze Iris XVI p. 376 Taf. 4 Fig. 7, 8.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 312. — Die Raupe kurz und dick, mit rötlicher Rückenlinie, solchen Subdorsalen und hellbraunlichem Kopf, lebt im September an den Blüten von *Melampyrum*. — Die Puppe gelb, mit rötlichen Segmentenschnitten und solcher Spitze.

1300. *thalictrata* Pung.¹⁾ Der vorigen und folgenden Art ähnlich, von beiden durch die deutlichen Mpunkte und den nicht eingezogenen Saum der Hfl, von *pumbeolata* überdies durch gestrecktere Fl, dunklere, mehr braunliche Färbung, scharfer hervortretende Doppellinien am Vrand der Vfl, deren mittleres Paar scharfer gebrochen erscheint, und dunklere Useite, — von *imundata* durch geringere Größe, schmalere Flform, dunklere Färbung und viel lebhafter gezeichnete Useite verschieden. 10—11 mm. Im Wallis im Mai.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 313 Taf. 6 Fig. 10. — Die Raupe von beiden zunächst stehenden Arten recht verschieden, ziemlich schlank, lichtgrün, mit schwärzlicher, leicht geteilter Dorsalen oder auch mit purpurbraunen, auf den Msegmenten verlangerten Querflecken, die eine Sattelzeichnung bilden können. Lebt im Juli an den Blüten von *Thalictrum foetidum*. — Die Puppe braungelb, punktiert, am Kremaster mit 8 Haarenborsten.

1301. *imundata* Z. (Kat. N. 3624) Den beiden vorhergehenden Arten sehr ähnlich, von *pumbeolata* durch bedeutendere Größe, den starken gelblichen Schimmer der viel verloschener gezeichneten, heller grauen Fl und den viel näher am Innenwinkel endigenden, leichten, äußeren Doppelstreifen der Vfl verschieden. — Über den Unterschied gegen *thalictrata* vgl. diese. — 10—11 mm. In Deutschland, der Schweiz und Österreich-Ungarn sehr lokal im Juni.

Das Ei vgl. Draudt p. 212. — Die Raupe²⁾ sehr kurz und dick, weißlichgrün, zeichnungslos, mit schwarzbraunem Kopf und solchem leicht geteiltem Nackenschild. Lebt Ende Juni, Juli in den unreifen Beeren von *Actaea spicata*. — Die Puppe kurz und dick lehmfarben, mit einem Borstenbüschel am Kremaster.

1302. *isogrammaria* Hb. (Kat. N. 3625) Männliche Fhrl stark verdickt und kurz bewimpert. Klein, Vfl mit stark bauchigem Saum, rötlichgrau, mit 3 helleren, unter dem Vrand stumpf gebrochenen Doppelstreifen, solcher sehr schwach gezackter Wellenlinie und schwarzen, nach außen weißlich begrenzten Saumstrichen. Die Franssen ungefleckt, die Hfl schwach gezeichnet, useits braunlich, mit lichtem Doppelstreifen nach der Mitte. Der Heißrücken in sehr charakteristischer Weise gegen die Basis ockerrötlich gefärbt. 8—9 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 312 Taf. 6 Fig. 9. — Die Raupe kurz und dick, weißlich, mit dunkler Rückenlinie und gelbbraunem Kopf, lebt Ende Juli, August in den geschlossenen Blüten der Waldrebe (*Clematis vitalba*). — Die rotbraune Puppe mit grünen Fldcken überwintert zuweilen zweimal.

1303. *valerianata* Hb. (Kat. N. 3626) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Fl gestreckt, bräunlichgrau, die Vfl verloschen gezeichnet, mit undeutlichen, am Vrand fleckartig dunkel erweiterten Querstreifen, weißlichem, breit dunkel geteiltem hinterem Doppelstreifen und gezackter, ober dem Innenwinkel fleckartig erweiterter Wellenlinie. Die Saumlinie sehr fein schwarzlich, die Franssen ungefleckt. Die Hfl heller, fast ungezeichnet. Die Useite der Vfl mit weißlichen Vrandflecken, jene der Hfl mit verloschenem, lichtem Doppelband nach der Mitte. Der Heib einfarbig bräunlichgrau. 9 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 313 Taf. 7 Fig. 1. — Die Raupe sehr gestreckt, blaß grünlich, mit feiner, dunkler Dorsalen, solchen aufgelösten Subdorsalen, im Juli, August an den Blüten und Früchten des Baldrian (*Valeriana officinalis*). — Die schlanke, braune Puppe mit grünlichen Flscheiden.

1304. *pygmaeata* Hb. (Kat. N. 3627) Der vorigen Art in der Zeichnungsanlage ähnlich, breitflüchiger, sofort durch die schwärzlichbraune Grundfarbe der Fl, die einen schwachen Kupferglanz zeigen, zu unterscheiden. Gewöhnlich ist nur der hintere, lechte Doppelstreifen der Vfl und auf allen Fl die rein weiße, gegen den Innenwinkel punktartig abgesetzte Wellenlinie deutlich. Die undeutliche, schwärzliche Saumlinie nach außen weißlich begrenzt. Auch die Useite ist sehr dunkel. 8—10 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten im Juni.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 313 Taf. 7 Fig. 2. — Die Raupe¹⁾ kurz und dick, ziemlich dicht behaart, gelblich oder grünlich mit schmutzig brauner, auf den Segmenten sich erweiternder Rückenlinie und schmalen Subdorsalen. Lebt an sumpfigen Stellen im Juni, August in den Samenkapseln von *Cerastium*, *Stellaria* und *Malachium*. — Die hellgelbe Puppe überliegt zuweilen auf das 2. Jahr.

1305. *teuniata* Hb. (Kat. N. 3630) Männliche Fhrl kurz und dicht bewimpert. Kurz- und rundflüchzig, die Vfl mit stark gebogenem Vrand, aschgrau, mit dickem, schwarzem Mpunkt und meist gelbbestaubter Radialader, mit undeutlichen, am Vrand fleckartig verdunkelten Querstreifen, weißgrauen, unter dem Vrand scharf gebrochenem, hinterem Doppelstreifen und weißgrauer Wellenlinie. Der Saum mit dicken, schwarzen Strichen. Die Hfl am Saume gestutzt, schwach gezeichnet, auch useits grau, mit verloschenem, lichtem Doppelstreifen nach der Mitte. 9 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juli auf Salweiden.

ab. *cinerea* Grgs. größer, reiner grau, kaum gezeichnet. — ab. *niveipicta* Eastw.²⁾ Grundfarbe weiß, statt aschgrau.

Das Ei ist ganz abweichend, gestreckt, skulpturlos, es überwinter. Draudt l. c. p. 314. — Die Raupe kurz, weißlich, am Rücken braunstaubig, mit feiner dunkler Dorsalen, solchen doppelten, breiten Subdorsalen, schwarzbraunem Kopf und solchem 3mal hell durch-

¹⁾ Iris XV p. 137 Taf. 6 Fig. 20, 21.

²⁾ H of m. - Sp u l. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 4.

¹⁾ H of m. - Sp u l. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 5

²⁾ Iris XX p. 263.

schnittenem Nackenschild. Lebt im März, April in den Kätzchen der Salweiden und verpuppt sich am Boden. — Die P u p p e kurz und stumpf, bläugelb, mit grünlichen Felseiden.

1306. *inturbata* Hb. (Kat. N. 3631) Männliche Flhr mit ausnehmend langen, zweizeilig gestellten Wimperpinseln, welche die deutlich gezeichnete Art sehr leicht kenntlich machen. Vfl gestreckt, gelblich, weißgrau, mit dunkelgrauem Mpunkt und solchen gewellten Querstreifen. Die Adern, namentlich im äußeren Teil des Mfeldes schwarzlich. Der hintere, stark geschwungene, weißliche Doppelstreifen ist weit nach außen gerückt, die weißliche Wellenlinie sehr stark gezackt, nach innen, besonders gegen den Innenrand, breit schwarzgrau angelegt. Die dicke, unterbrochene Saumlinie aller Fl schwarz, die Fransen in ihrer Basalhälfte dunkel gefleckt. Die Hfl mit gestutztem Saum, gegen den Vrand breit weißlich, seits weiß, mit dunklem Mpunkt und solchem einfachen Querstreifen nach der Mitte. — Das ♀ gleicht jenem von *d o d o n e á t a*, wieweil letzteres aber gestrecktere, stark rostgelb gemischte Vfl zeigt. — 9 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 315. — Die R a u p e ¹⁾ kurz, gelblich, mit roter, in den Segmentenschnitten anschwellender Rückenlinie, lebt im Mai an den Blüten von *Acer campestre*. — Die P u p p e rostgelb, am Hleib durchscheinend grünlich, mit knopförmigem Kremaster, der 6 gleichlange, nach außen gekrümmte Borsten trägt.

1307. *nanata* Hb. (Kat. N. 3634) Taf. 43 Fig. 30. Männliche Flhr gleichmäßig dicht bewimpert. Vfl sehr schmal und gestreckt, in der Zeichnungsanlage der nachfolgenden, größeren *i n n o t á t a* sehr ähnlich, lebhafter rötlichbraun und weißgrau gemischt, namentlich das schmalere Mfeld gleichmäßiger braun ausgefüllt, der hintere weißliche Doppelstreifen unter dem Vrand spitz gebrochen. 8,5–10 mm. In Mitteleuropa auf Heidekraut (*Calluna*) im Mai und Juli nicht selten.

ab. *pauxillaria* B. ist dunkler, fast ohne weiße Querstreifen. — var. *gelidata* Möschl. aus dem hohen Norden und von den Shetlandinseln ist dunkler, mit schärfer hervortretenden, hellen Querstreifen.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 315. — Die R a u p e schlank, meist rosenschwarz, selten grünlichweiß, mit roten Dorsalen, Subdorsalen und solchen rautenförmigen Rückenflecken auf den mittleren Segmenten. Der weiße Seitenstreifen ist durch rote Schragstriche unterbrochen. Lebt im Juni und August, September auf *Calluna vulgaris* und *Erica carnea*. — Die P u p p e gelb, mit rotem Hleib, oder grün, mit kegelförmigem Kremaster, der ein Büschel von Hakenborsten trägt.

1308. *hyperborea* Stgr. (Kat. N. 3635) Der vorhergehenden *n a n a t a* nahe, viel eintöniger, düsterer, grau gefärbt, ohne hellen Schragwisch in der Vflspitze. Die hellen Querstreifen sind nur hellgrau, nicht weiß. Die Hfl dunkler, einfarbiger grau, durch letzteres Merkmal auch sofort von der viel größeren *i n n o t á t a* zu unterscheiden. 9–10 mm. In Nordeuropa bis Nord-

deutschland (Schlesien, Stettin, Berlin) auf Torfmooren vorkommend im Mai, Juni.

Die schlanke, quere R a u p e ¹⁾ grünlich, mit ziemlich breiter, dunkler Dorsal- und purpurrotem Fleck auf der Afterklappe. Zuweilen die Segmente zitrongelb gesäumt. Lebt (bei Berlin) im Juli auf *Ledum palustre*. — Die P u p p e meist hellgrün, gelblich gemischt.

1309. *innotata* Hufn. (Kat. N. 3636) Taf. 43 Fig. 31. Männliche Flhr gleichmäßig dicht bewimpert. Vfl breit und gestreckt, Vfl bräunlich aschgrau, mit schwarzem Mstrich, zum Teil bräunlich und schwarz gefärbten Adern, uhalb des Vrand spitz gebrochenen Querstreifen, von denen namentlich der hintere, breit dunkel geteilte, weiße Doppelstreifen, der uhalb des Vrandes einen langen, schwarzlich gesäumten Zahn basalwärts bildet, hervortritt. Auch die weiße Wellenlinie bildet uhalb des Vrandes einige scharfe Zacken, verläuft sonst aber fast gerade. Innerhalb der Mzelle liegt ein charakteristischer, breiter, weißlicher Wisch, ein schwächerer solcher zieht vom hinteren Doppelstreifen in die Flspitze. Die feine unterbrochene Saumlinie aller Fl schwarzlich, die Fransen in ihrer Basalhälfte breit dunkel gefleckt. Die Hfl gegen den Vrand breit weißgrau, nur gegen den Innenrand mit deutlicheren, bräunlichen Querstreifen, seits weißgrau, mit dunklem Mpunkt und solchem deutlichem Querstreifen. — Die Art variiert sehr stark.²⁾ Über ihre Unterschiede gegen die zunächststehenden Arten vgl. diese. — 10–15 mm. In Mitteleuropa allgemein verbreitet und sehr häufig von April bis August, entweder in 2 sehr verschieden aussehenden Generationen, oder überhaupt erst im August vom Aussehen der Sommergeneration *fraxinata*.

var. *tamarisciata* Fr. kleiner, dunkler, bleigrau, viel schwächer gezeichnet. Im südlichen Deutschland, Schweiz, Südtirol, selbst England, im Mai, Juni. — var. *fraxinata* Crewe, von der vorigen kaum durch zarteren Bau und heller graue Färbung zu trennen, ist die Sommerform in Mitteleuropa, wozu auch jene Falter gehören, die aus überwinterten Puppen sich erst im August zu Faltern entwickeln.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 315 Taf. 7 Fig. 4. — Die R a u p e schlank, gleichlich, grün, mit dreieckigen, mit der Spitze nach vorne gerichteten purpurroten Rückenflecken, solchen Seitenflecken und weißen Schragstrichen zwischen beiden. Lebt im Oktober an *Artemisia*-Arten. — Die Raupe von *fraxinata* ist dunkelgrün, meist mit der Zeichnung der Stammform, oder nur mit unbestimmter Rückenlinie, die sich vor dem Afters zu einem purpurbraunen Fleck erweitert. Lebt im Mai und August auf Schlehen, Eschen, Weißdorn, Heckenrosen. — Die tamarisciata-Raupe ist stets ohne Rot, meist einfarbig grün, zuweilen mit weißen Schragstrichen an den Seiten und lebt im August, September an den Blättern der Tamariske (*Myricaria germanica*). — Die P u p p e der Stammform gelddübelbraun, mit grünlichen Felseiden, und kurz abgestutztem Kremaster, der 2 längere Spitzen und beiderseits 3 Hakenborsten trägt.

¹⁾ Vgl. Hoffm. - Spull. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 7.

²⁾ Vgl. Dietze Iris XXI p. 169 Taf. 3.

¹⁾ Vgl. Hoffm. - Spull. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 6.

1310. **unedonata** Mab. (Kat. N. 3638) Der *innotata* sehr nahe, zarter, schlanker, mit viel spitzeren Fl von hell aschgrauer Färbung, mit viel feinerer Zeichnung. Der Mpunkt der Vfl feiner, die hellen Schrägwische in der Mzelle und in der Spitze undeutlich. Die Useite eintöniger, nur ganz verloschen gezeichnet. 10–14 mm. Im Mittelmeergebiet, auch in Dalmatien und Pola, im März, April.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 316 Taf. 7 Fig. 5. — Die Raupen¹⁾ bald eintönig rötlich, mit schwarz punktiertem Kopf, bald goldlichweiß, grünlich gewässert, mit rötlicher Rückenlinie. Segmenteinschnitte stets gelb, die Beine rosefärbig. Lebt im Oktober, November auf dem Erdbeerbaum (*Arbutus unedo*). — Die Puppe gelb, gegen das Ende wulstig, mit ca. 6 Hakenborsten an der Spitze.

1311. **phoeniceata** Rbr. (Kat. N. 3641) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl sehr gestreckt, mit langem, schrägem Saum, hell gelbgrau, mit schwarzem Mpunkt, zwei schwärzlichen, nach außen gerichteten Schrägstichen am Vrand bis zur Mitte, in derselben mündet schräg nach innen gerichtet ein sehr charakteristischer schwarzer Mstreifen, der sich von der Kubitalader ab gegen den Innenrand gabelt. Der hintere, unter dem Vrand scharf einwärts gebrochene, schwärzliche Querstreifen sowie der lichte Doppelstreifen sind meist sehr undeutlich. In die Flspitze zieht ein langer, schwärzlicher Längsstrich, begleitet von einigen kürzeren. Die fein unterbrochene Saumlinie aller Fl schwarz, die Fransen kaum mit Andeutungen dunkler Fleckung. Die Hfl weißlich gelbgrau, nur am Innenrand mit dem Beginn dunkler, gewellter Querstreifen. Das 3. Illeussegment vorne schwarzbraun gesäumt. 10–11 mm. Im westlichen Mittelmeergebiet, auch in Istrien und Dalmatien im September, Oktober.

var. (ab.) **mnemosynata** Mill. (Kat. N. 3642) ist größer, heller, schärfer gezeichnet.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 316 Taf. 7 Fig. 6. — Die Raupen¹⁾ grün oder bräunlich meist mit gewellten, weißen Subdorsalen, lebt von Oktober ab bis Januar auf *Juniperus phoenicea*, jene von *mnemosynata* entbehrt meist der hellen Subdorsalen, zeigt aber dunkle Rautenflecken auf den mittleren Segmenten und lebt zur selben Zeit vorzugsweise auf Zypressen (*Cupressus*).

1312. **oxycedrata** Rbr. (Kat. N. 3643) Der vorigen ähnlich, kleiner, meist viel bräunlicher gefärbt, mit undeutlicherer, durch dunkle Bestäubung verdeckter, sehr ähnlicher Zeichnung. Der meist tiefschwarze Mpunkt oft mehr strichartig, längs der Ader C₂ zwei sehr charakteristische schwarze Längsstriche. Die hier deutliche Wellenlinie ist nach innen schwärzlich ausgefüllt und bildet zwei scharfe Zacken uhalb des Vrandes, von denen zwei Längswische in die Flspitze ziehen, die Fransen in ihrer Basalhälfte deutlich braun gefleckt, der kürzere Heib am dritten Segment ohne schwarzbraunen Hflring. 10 mm. Im westlichen Mittelmeergebiet,

auch in Dalmatien im März, Juni, September und Oktober.

var. **provinciata** Mill. (Kat. N. 3645) größer, bräunlicher. Frühjahrsform.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 317 Taf. 7 Fig. 7. — Die Raupen¹⁾ nach vorn verjüngt, sind nach der Generation sehr verschieden: im Frühjahr grün oder rötlich, mit dunkler Rückenlinie und weißlichen Seitenstreifen, im Herbst mit dunkler, quadratischer Rückenzeichnung. Die aus letzteren im März erscheinenden Falter gehören zu *provinciata*. Sie leben sämtlich auf *Juniperus oxycedrus*. — Die Puppe variiert stark in der Färbung.

1313. **abbreviata** Stph. (Kat. N. 3646) Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert. Vfl gestreckt und breit, mit sehr schrägem Saum, kontrastieren in ihrer Größe stark mit den sehr kleinen, längs des Saumes scharf gestutzten Hfl. Färbung gelbgrau, mehr oder weniger durch grobe, graue Schuppen verdüstert, Vfl mit schwärzlichen Querstreifen vor der Mitte, kurzem, schwarzem Mstrich und breiter, schwarzer Bestäubung der Adern an Stelle des äußeren Querstreifens. Die weibliche Wellenlinie gleichmäßig gezackt. Die unterbrochene Saumlinie aller Fl schwarz, die Fransen hellgrau, dunkel gefleckt. Die Hfl undeutlich gezeichnet. 8–11 mm. In Mitteleuropa sehr lokal und selten im April an Eichenstämmen.

ab. **hirschkei** Bastelb. ist dunkler grau, undeutlicher gezeichnet.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 317. — Die Raupen²⁾ schlank, hellgelb, mit dreieckigen, mit der Spitze nach vorne gerichteten dunkelbraunen Rückenflecken und solchen Seitenflecken. Lebt im Mai auf Eichen. — Die Puppe rotgelb, gegen die Spitze dunkler.

1314. **dodonaeata** Gn. (Kat. N. 3648) Der vorigen Art sehr ähnlich, Vfl und Hfl differieren nicht so stark an Größe, die Färbung meist heller gelbgrau, die Vfl mit viel dickerem, nach außen durch einen weißlichen Wisch begrenztem Mpunkt und vollständigeren, äußeren, unter dem Vrand spitz gebrochenen, dunklen Querstreifen und solchem weißlichem Doppelstreifen darnach, sind mehr oder weniger rostgelb gemischt. 9–10 mm. Im nördlicheren Mitteleuropa bis England, in Frankreich und Ungarn im April, Mai.

ab. **quercifoliata** B.-Haas größer, viel heller gelbgrau, aus Dänemark und Norddeutschland.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 317 Taf. 7 Fig. 8. — Die Raupen¹⁾ schlank, weißgrau oder gelblich, mit dunklen, mit der Spitze nach vorne gerichteten Rückenflecken. Lebt im Juni, Juli auf Eichen. — Die Puppe rauh, runzelig, dunkelrotbraun.

1315. **exiguata** Hb. (Kat. N. 3650) Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl gestreckt, mit stumpfer Spitze, gelbgrau, schwach rostgelb gemischt, mit breit schwärzlich bestäubten Adern und 3 weißgrauen Doppelstreifen, von denen die beiden ersten unter dem Vrand saumwärts

¹⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 10; Dietze Iris XIX Taf. 3 Fig. 16.

²⁾ Vgl. Buckl. Larv. VIII Pl. 135 Fig. 3–3c; Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 11.

1 a. b. c. *Larentia albicollata*. — 2. *L. lugubrata*. — 3 a. b. *L. hastata*. — 4. *L. tristata*. — 5. *L. luctuata*. — 6. *L. molluginata*. — 7. *L. alchemillata*. — 8. *L. adaequata*. — 9. *L. albulata*. — 10. *Asthena candidata*. — 11. *Larentia testaceata*. — 12. *L. luteata*. — 13. *L. bilineata*. — 14. *L. sordidata*. — 15. *L. autumnalis*. — 16. *L. capitata*. — 17. *L. corylata*. — 18 a. b. c. *L. berberata*. — 19 a. b. *L. nigrofasciaria*. — 20. *L. rubidata*. — 21. *L. sagittata*. — 22. *L. comitata*. — 23. *Phibalapteryx vitalbata*. — 24. *Collix sparsata*. — 25 a. b. *Tephroclystia oblongata*. — 26. *T. venosata*. — 27. *T. linariata*. — 28. *T. strobilata*. — 29. *Chloroclystis rectangularata*. — 30. *Tephroclystia nanata*. — 31. *T. innotata*. — 32. *T. satyrata*. — 33. *T. absinthiata*. — 34. *T. lanceata*.

stumpf, der äußere daselbst aber basaltwärts spitz gebrochen erscheint. Die weißgraue Wellenlinie gleichmäßig schwach gezackt. Die unterbrochene Saumlinie aller Fl schwarz, die Fransen dunkel gefleckt. Die am Saume schwach gestützten Hfl gelbgrau, mit Mpunkt und dem Beginn dunkler Querstreifen am Innenrand. 10—12 mm. In Mitteleuropa lokal verbreitet, nicht häufig, im Mai, Juni.

Die *Raupe* sehr schlank, dunkelgrün, mit doppelter, roter Dorsalen, die sich auf den mittleren Segmenten zu rhombischen Flecken erweitert. Lebt im August, September auf Berberis, Crataegus, Ribes, Sorbus, Salix, Acer und Fraxinus. — Die *Puppe* schlank, olivengrün, mit gelben Segmenteinschnitten.

1316. *sinuosaria* Ev. (Kat. N. 3652) Groß, auffallend gefarbt. Männliche Fhrl kurz bewimpert. Vfl hellbraun, mit schwarzem Basalquerstreifen, solcher Wasserung des Rammes bis zum schmalen, rotbraunen Mfild, in welchem der lange, schwarze Mmond an die äußere, einfache, schwarze Begrenzung stößt, die von der Mitte ab in ihrer Innenrandshälfte einen Bogen nach innen bildet. Der lichte Doppelstreifen sehr verloschen. Im Saumfelde liegt halb der Spitze ein großer, tief-schwarzer Fleck und ein kleinerer solcher ober dem Innenwinkel. Die lichte Wellenlinie fast ungezackt. Die unterbrochene Saumlinie aller Fl schwarz, die Fransen schwärzlich gefleckt. Die Hfl weißgrau, nur am Saum mit dem Beginn dunkler Querstreifen. Der Hfls Rücken mit Ausnahme des hellen Basalsegmentes schwärzlich bestaubt. 11—12 mm. In Rußland verbreitet und bis nach Ostpreußen reichend. Flugzeit Juni bis Juli.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 318. — Die *Raupe* gestreckt, flachgedrückt, mattgrün, mit rötlichem Fleck auf der Afterklappe, zuweilen an den Seiten weinrot, mit dunkelgrünen, rhombischen Rückenflecken, oder am Rücken ganz weinrot. Lebt Ende Juli, August auf *Chenopodium* und *Atriplex*. — Die *Puppe* schlank, hell rotbraun, mit grünen Flscheiden und 4 längeren und 4 kürzeren Hakenborsten am Kremaster.

1317. *lanceata* Hb. (Kat. N. 3653) Taf. 43 Fig. 34. Männliche Fhrl sehr lang und gleichmäßig bewimpert, die Wimpernlänge von mehr als doppelter Geißelbreite. Vfl sehr gestreckt und spitz, mit sehr schrägem Saum, hell braunlichgrau, mit schwarzlichem Querstreifen und solchem langem Mstrich. Der vordere Querstreifen bildet in der Mzelle einen sehr langen, spitzen Winkel gegen den Mpunkt, der hintere geschwungen, in der Mitte eingebogen. Die bleiche, ungezackte Wellenlinie ist nach innen dunkel beschattet, halb der Mitte fleckartig schwärzlich begrenzt. Der Saum aller Fl mit dicken, schwarzen Strichen, die Fransen ungefleckt, die Hfl hell bräunlichgrün, mit dunklen Querstreifen nahe der Basis und nach der Mitte. 10—12 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Hollands und Englands) am Nadelholz, lokal verbreitet im April, Mai.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 318 Taf. 7 Fig. 9. — Die *Raupe* sehr schlank, ockerfarben bis schwärzlich-

braun, mit dunkler, rötlicher Dorsalen und solchen Subdorsalen. Lebt im Juni an den frischen Trieben der Fichten und Tannen, auch an Larchen. — Die *Puppe* schlank, gelbbraun, mit schwarzen Augenflecken.

1318. *sobriusata* Hb. (Kat. N. 3656) Männliche Fhrl sehr kurz und gleichmäßig bewimpert. Vfl maßig gestreckt, mit stumpfer Spitze, hellbraun und weißgrau gemischt, mit schwarzem, kraftigem Mstrich, meist weißem Wisch darnach und mehr oder weniger schwarz angelegten Adern, die braunen, einfachen Querstreifen sind gegen den Vrand stumpf gebrochen und schließen ein gleichbreites Mfild ein. Der lichte hintere Doppelstreifen sehr verloschen. Die unterbrochene, weiße Wellenlinie von den schwarzen Adern durchgezogen. Die Saumlinie schwarzbraun, unterbrochen. Die Hfl viel heller bräunlichgrau, schwach gezeichnet, umsits mit 2 scharfen, dunklen Bogenstreifen nach der Mitte. 9 bis 11 mm. In Mitteleuropa verbreitet im August, September.

ab. (var.) *angustata* Hs. (stevensata Wblb) Fl sehr stark weißgrün gemischt. — ab. *expressaria* Hs. scharfer gezeichnet, das Mfild bindenartig verdunkelt. — ab. (var.) *gracerosiata* Ratz. viel größer (12 mm), gleichmäßiger blaugrün, mit fleckartig erweiterter Wellenlinie ober dem Innenwinkel. Aus dem Wallis.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 318 Taf. 7 Fig. 10. Es überwintert. — Die *Raupe* sehr variabel, meist grün oder rötlich, mit roten Dorsalen, Subdorsalen, Rücken- und Seitenflecken. Lebt im Mai, Juni auf *Juniperus communis*. — Die gelbliche *Puppe* mit grünen Flscheiden.

1319. *ericeata* Hb. (Kat. N. 3657) Der vorigen Art sehr ähnlich, durchschnittlich kleiner, viel eintoniger veilbraun, das ♂ nach außen meist silbergrau aufgehellt, mit noch schiefer legender, innerer Begrenzung des Mfildes. Die Hfl dunkler, einfarbiger, die Hflsspitze des ♀ abgestutzt. 9—10 mm. In Südfrankreich, Italien, auch in Südkrain (Wippach) und österr. Küstenland (Lovrana) im September, Oktober.

Die *Raupe* ziemlich gedrunen, grün, mit dunklen Subdorsalen und hellerem Seitenstreifen, zeigt zuweilen rote Seitenflecken oder dem Bauchfußpaar und den Nachschüben. Lebt im Februar, März auf *Juniperus communis* und *macrocarpa* und auf *Erica arborea*. Eine seltene, weinrote Form der Raupe findet sich nur auf *Juniperus*.

1320. *pumilata* Hb. (Kat. N. 3658) Sehr variabel, durch den Besitz nur eines Sporenpaares auf den Hschienen ausgezeichnet. Männliche Fhrl kurz und gleichmäßig bewimpert. Die Vfl spitz, mehr oder weniger rostrotlich gemischt, ohne Mpunkt, mit zum Teil schwärzlich bestaubten Adern und 3 weißlichen, gewellten Doppelstreifen. Die weibliche Wellenlinie gleichmäßig gezackt, halb des Vrandes einwärts oft fleckartig beschattet. Die unterbrochene Saumlinie aller Fl schwarz, die Fransen in der Basalhälfte unendlich gefleckt. Die Hfl mit dunklen Mpunkt, weißen Querstreifen und solcher Wellenlinie. 9—11 mm. Im südlichen Mitteleuropa bis England und Galizien lokal im April und Juli, August.

¹⁾ Draudt Iris XVII p. 259 Taf. 5 Fig. 4—9. *Berge-Rebel*, Schmetterlingsbuch.

¹⁾ Vgl. *Bastelb.* III. Z. f. Ent. V p. 129, 136. 48

ab. *tempestivata* Z. ist weniger rötlich, mehr grau gefärbt. — ab. (var.) *parvularia* Hb. viel kleiner, eintöniger, mit geraderen Querstreifen. 7,5–8 mm. In Sudfrankreich.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 319 Taf. 8 Fig. 2. — Die Raupe sehr variabel, kurz und dick, leich gelblich oder grünlich, rotbraun angeflogen, oder gelb, mit unterbrochener, dunkler Rückenlinie und heller Seitenlinie. Lebt im Mai und September an den Blüten von Clematis, Crataegus, Sorbus, Calluna, Arbutus und and. — Die Puppe blaßgelb, hinten rötlich.

298. Gattung. *Chloroclystis* Hb.

(*Eupithécia* Curt. pr. p.).

Der vorigen Gattung sehr nahe, Ader C_1 entspringt überall noch näher dem Zellenwinkel, auf den VII fehlt Ader R_1 , resp. ist mit Sc verschmolzen, auf den III sind Ader R und M_1 lang gestielt. Die Fl mehr oder weniger grün gefärbt.

1321. *coronata* Hb. (Kat. N. 3659) Männliche Flhr kurz bewimpert. Fl kurz, mit stark bauchigem Saum. VII gelbgrün, ohne Mpunkt, mit fein schwarz punktierten Adern, einem kleinen, schwarzlichen Innenrandsfleck nahe der Basis und 2 schwarzen, auf den abgekehrten Seiten weißlich begrenzten, nur gegen den Vrand deutlichen Querstreifen, von denen der äußere uhalb des Vrandes einen rechtwinkligen Vorsprung nach außen bildet. Die feine unterbrochene Saumlinie aller Fl schwarzlich, die grauen Frausen dunkel gefleckt. Hfl grau, mit verloschenen, dunklen Bogenstreifen. Der Heibsrücken grüngelb, am ersten und dritten Segment mit schwarzem Halbring. 7–10 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Norddeutschlands) im Mai, Juni.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 319 Taf. 8 Fig. 2. — Die Raupe grün, mit feinen rotbraunen Dorsalen und Subdorsalen und solchen dreieckigen Rückenflecken. Lebt im August, September auf Clematis, Ligustrum, Eupatorium, Solidago, Lysimachia, Lythrum.

1322. *rectangulata* L. (Kat. N. 3660) Taf. 43 Fig. 29. Männliche Flhr sehr kurz bewimpert. Fl kurz und breit, schwarzlichgrau, mehr oder weniger mit dunkelgrün gemischt, die VII mit undeutlichem, schwarzem Mstrich und drei solchen einfachen Querstreifen, von denen der äußere in der Flmitte fast rechtwinklig gebrochen erscheint. Das gleichbreit bleibende Mfild ist außen von einem heller grünen, dunkel geteilten Doppelstreifen begrenzt. Auch die gleichmäßig gezackte Wellenlinie ist hellgrün. Die feine unterbrochene Saumlinie aller Fl schwarzlich. Die Hfl schwarzgrau, schwach grün gemischt, mit der Fortsetzung des äußeren, ebenfalls gebrochenen Querstreifens und der Wellenlinie. Useite aller Fl charakteristisch scharf gezeichnet, mit schwarzen Mpunkten und weiß begrenzten, rechtwinklig gebrochenem, schwarzem Querstreifen darnach. Über die Unterschiede von den folgenden Arten vgl. diese. — 9–10 mm.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spuler. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 14.

Überall in Mitteleuropa häufig, besonders in Obstgärten im Mai und Juni.

ab. *subaerata* Hb. starker, und namentlich im Mfild der VII heller grün gefärbt. — ab. *cydoniata* Bkh. braungrau, mit dunklerem Mfild. — ab. *nigrosericeata* Hw. viel dunkler schwarzlich, nur die Wellenlinie grünlich.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 319, überwintert. — Die Raupe grün, mit rotem, gleichbreitem Rückenstreifen und oft in Flecken aufgeloster gelber Seitenlinie, lebt im April, Mai besonders in Blüten von Apfelbäumen, zuweilen schädlich, und in jenen von Prunus padus. — Die Puppe gelbgrün, an der Spitze blutrot.

1323. *debiliata* Hb. (Kat. N. 3661) Der vorigen Art sehr nahe, viel bleicher und gleichmäßiger grün, der äußere Querstreifen meist in Aderstriche aufgelöst, unter dem Vrand und in der Mitte stumpf gebrochen. Die Saumlinie fast geschlossen. Das 2. Heibsegment mit vollständigem schwarzem Halbring am Rücken. 10 mm. In Mitteleuropa lokal an schattigen Waldstellen von Juni bis August.

ab. *nigropunctata* Chant. noch bleicher grün, mit 3 in Punkten aufgelösten schwarzen Querstreifen.

Das Ei vgl. Draudt l. c. p. 320, überwintert. — Die Raupe gelbgrün, mit dunklem, sehr fein weiß eingefalttem Rückenstreifen, weißer Seitenlinie und dunkelbraunem Kopf, lebt im Mai auf Heidebeeren (*Vacc. myrtillus*) zwischen zusammengesponnenen Blättern. — Die Puppe gelbgrün, mit dunkler Rückenlinie und rötlicher Spitze.

1325. *chlorata* Mab. (Kat. N. 3632) Von *rectangulata* durch gerundeter Fl. gleichmäßig düster graue Färbung, die oft kaum mit grün gemischt ist, deutlicherem schwarzem Mpunkt, in Strichen aufgelistem äußerem Querstreifen, welcher des schwachen Knies uhalb des Vrandes entbehrt, und schwächer gebrochenem Mstreifen der Hfl. — von *debiliata* durch letzteres Merkmal, gleichmäßig düstere, graue Färbung und anderen Verlauf des äußeren Querstreifens verschieden. Useits ist der äußere Querstreifen, namentlich auf den VII viel unvollständiger als bei den beiden vorhergehenden Arten. Die 3 ersten Heibsegmente sind seitlich mehr oder weniger rötlich. 9–10 mm. Verbreitet in Deutschland, Österreich-Ungarn bis Bosnien und Galizien und Frankreich im Juni.

ab. *hadenata* Fuchs dunkler, rußigbraun (kaum namensberechtigt).

Die Raupe weißlich, mit unterbrochener roter Rückenlinie und solcher punktierter Seitenlinie lebt im Mai an Schlehenblüten.

299. Gattung. *Cöllox* Gn.

Von *Tephroclystia* durch den stark ausgeschnittenen und auf Ader M_1 eingezogenen Saum der Hfl und rechtwinklige Spitze der VII, von *Phibalapteryx* sofort durch die einfache Anhangszelle der VII zu unterscheiden.

1325. **sparsáta** Tr. (Kat. N. 3665) Taf. 13 Fig. 24. Männliche Fhhr kurz bewimpert. Fl aschgrau, Vfl mit schwarzem Mpunkt, solchen weißgrau getrennten Vrandstrichen und in Punkten aufgelösten Querstreifen. Die Adern im Saumfelde schwarz und weiß punktiert, die weiße Wellenlinie in nach innen schwärzlich ausgefüllte Pfeilfleck und einen größeren Punkt ober dem Innenwinkel aufgelöst. Der Saum mit schwarzen, auf den schwach gezeichneten Hfl zu Strichen verbundenen Doppelpunkten. Die Fransen der Vfl nach außen hell gefleckt. 12—13 mm. In Mitteleuropa lokal, nicht selten im Juni, Juli.

Die Raupe¹⁾ gestreckt, hellgrün, mit 5 undeutlichen, hellen Längslinien und gelblichem Seitenstreifen. Lebt im August, September auf *Lysimachia vulgaris*. — Die ziemlich plumpe Puppe gelb, vorne grün, überwintert.

300. Gattung. **Phibalapteryx** Stph.

Von *Laréntia* durch die scharfere Spitze und schrägeren Saum der Vfl, sowie durch den mehr oder weniger gezackten Saum der Hfl verschieden. Auch entspringt Ader M_2 etwas näher an M_3 . Von *Cóllix* durch die geteilte Anhangszelle der Vfl verschieden.

1326. **polygrammáta** Bkh. (Kat. N. 3666) Männliche Fhhr breitgedrückt, kurz bewimpert, Saum der Hfl schwach ausgezandert. Fl bräunlich, mit zahlreichen braunen, fast geraden Querstreifen. Die Vfl mit unter dem Vrand hell durchschnittern und daselbst spitz gebrochener, sehr schmaler, braungrauer Mbinde, in welcher der schwarze Mpunkt steht. Im helleren Saumfelde liegen dunkle Punkte auf den Adern, die Flspitze ist hell geteilt, die verloschene weißliche Wellenlinie beiderseits braun beschattet. Der Saum aller Fl mit geschlossenen braunen Randmonden. Hfl heller. 12 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Hollands) sehr lokal und selten von September überwintert bis April.

ab. **conjunctária** Led. heller, ohne deutliche Mbinde der Vfl.

Das Ei rund, anfangs hellgelb, später rot. — Die Raupe rotlichgrau, mit dunklem, hell eingefasstem Rückenstreifen, der auf den mittleren Segmenten unterbrochen ist, wo kurze, dunkle Längsstriche seitlich hinzutreten. Lebt im Juli auf *Galium*-Arten und verwandelt sich in der Erde zu einer nußbraunen Puppe.

1327. **lapidáta** Hb. (Kat. N. 3669) Männliche Fhhr breitgedrückt, gegen die Spitze schwach sägezähig. Fl breit, bleich rehbraun, mehr oder weniger braun bestäubt, die Vfl mit 4 braunen, geschwungenen Querstreifen bis zur Mitte und zwei solchen, sehr charakteristischen, einander ganz parallelen, im Saumfelde. Ein mehr verloschener solcher teilt die lichtere Flspitze von unten. Die Doppelstreifen des Saumfeldes setzen sich auch auf die vor dem Saum verdunkelten, sonst zeichnungslosen Hfl fort. Die feine schwärzliche Saumlinie aller Fl unter-

brochen, die Fransen in der Basalhälfte viel dunkler 16—18 mm. In Mitteleuropa von Schottland bis Siebenbürgen, sehr lokal und selten im September.

Das Ei oval, flachgedrückt, mit pentagonalem Netzwerk, gelb, zuletzt oliv, überwintert. — Die Raupe blaßgelb, mit feiner, dunkler Dorsalen, schwarzen Punktwarzen und solcher Seitenlinie, wurde mit *Clematis* erzogen, dürfte aber vorzugsweise auf *Galium* leben. — Die Puppe ziemlich gedrunken, gelbbraun, nach hinten rötlich. (Buckl.)

1328. **aquáta** Hb. (Kat. N. 3670) Männliche Fhhr etwas breitgedrückt und kurz bewimpert. Fl gestreckt, Vfl mit etwas vorgezogener Spitze, weißgrau, meist mit feinem schwarzem Mpunkt und zahlreichen braunlichen Schragstreifen, die sich in der Mitte verdichten und mit einem ebenfalls breiteren Querstreifen des Saumfeldes vereinen, welcher in die scharf dunkel geteilte Flspitze zieht. Die breite, weiße, ungezackte Wellenlinie bildet im Innenwinkel einen Zahn basalwärts und ist nach außen blaugrau angelegt. Die helleren Hfl mit 2 braunlichen Doppelstreifen nach der Mitte und weißer Wellenlinie. Der Saum aller Fl mit schwarzen Doppelpunkten. 12—13 mm. Im westlichen Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands), auch in Norddeutschland, Bayern, der Schweiz, Ungarn und Galizien im Mai und Juli.

Die Raupe grün, bräunlich oder violettgrau angeflogen, mit dunkler, fleckiger Rückenlinie und fleischfarbiger, oben dunkel begrenzter Seitenkante. Lebt im Juni und September auf *Clematis vitalba*, auch an *Anemone*-Arten. — Die Puppe überwintert.

1329. **vitalbáta** Schiff. (Kat. N. 3671) Taf. 13 Fig. 23. Männliche Fhhr etwas flachgedrückt und kurz bewimpert. Vfl gestreckt, mit gebogener Vrand und sehr langem Saum, hell bräunlich beinfarben, mit kleinem, schwarzem Mpunkt und einer breiten, vom Innenrand ausgehenden, jedoch nur bis zur Mitte reichenden braungrauen Mbinde, die nach außen von einem lichten, in der Mitte eckig vortretenden Doppelstreifen begrenzt wird. Die Spitze schwärzlich geteilt. Die Wellenlinie meist verloschen. Der Saum aller Fl mit schwarzen Doppelpunkten. Die helleren Hfl mit schwarzem Mpunkt und zahlreichen dunklen, gewellten Querstreifen und solchem weißlichem Doppelstreifen nach der Mitte. 15—16 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und wieder im August, September.

ab. **variegáta** Stgr. ist etwas bunter, von der Stammform nur wenig verschieden, auch aus Palmenat. — var. **conspiciatá** Hirsche größer, mit weißer Grundfarbe und viel scharferer, mehr dunkelgrauer (nicht bräunlicher) Zeichnung. Auf den Vfl ist die weiße, rundlich gezackte Wellenlinie sehr deutlich. 16—17 mm. In den obersteirischen Alpen nur in einer Generation im Juni, Juli.

Die Raupe grau oder bläulichgrün, mit feiner, dunkler Dorsalen, die sich auf den mittleren Segmenten zu einem ovalen Fleck erweitert. Die Punktwarzen schwarz. Auf der Bauchseite 2 braune, doppelte Seitenstreifen. Lebt im Juli und Ende September auf *Clematis vitalba*, jene der var. *conspiciatá* im August auf *Atragene alpina*. — Die Puppe überwintert.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup.-Nachr. Taf. 8 Fig. 15.

1330. *corticata* Tr. (Kat. N. 3673) Männliche Fhrl wie bei den vorigen Arten. Fl hellbräunlich, die Vfl mit zahlreichen verloschenen, dunklen Querlinien und 2 schwarzen Doppelfstreifen, von denen der erste von $\frac{1}{4}$ des Innenrandes schrag bis zur halben Fhlhöhe, der äußere von $\frac{1}{2}$ des Innenrandes erst schrag nach außen zieht, hierauf gebrochen sich mit den scharfen, schwarzen, die Flspitze teilenden Schragstreifen verbindet. Die Wellenlinie ganz verloschen. Die Hfl mit zahlreichen Querstreifen, von denen nur ein schwarzer Zackenstreifen nach der Mitte deutlicher ist, sind gegen den Vrand nicht heller. Die kräftige schwarze Saumlinie aller Fl nur sehr fein unterbrochen. Das 2. Heißeissegment schwarz gerandet. 14—16 mm. In Österreich-Ungarn, von Wien und Steiermark südöstlich bis Bosnien und Dalmatien verbreitet im Mai und August.

Die Raupe gleicht sehr jener der *tersata*, ist braunlichgrau, nach hinten heller, mit einer gegen den Kopf und After scharf dunklen Dorsalen, die auf den mittleren Segmenten kurze, dicke Längsstriche bildet. Lebt ebenfalls auf *Clematis vitalba*. — Die Puppe dunkelbraun, mit an der Basis breitem, kegelförmigem Kremaster, der 2 mittlere lange und seitlich je 3 sehr kurze Hakenborsten trägt.

1331. *tersata* Hb. (Kat. N. 3674) Männliche Fhrl wie bei den vorigen Arten. Fl braunlichgrau, in der Zeichnung recht variabel, glanzlos, Vfl zuweilen mit feinem, dunklem Apunkt, weißgrau und schwärzlich gezeichneten Adern, und zahlreichen dunklen Schragstreifen, von denen die das fast gleichbreit bleibende Mfhd begrenzenden meist deutlicher hervortreten. Die deutliche weiße Wellenlinie dunkler beschattet, die Flspitze fein schwarz geteilt. Die Hfl gegen den Vrand weißlich, mit zahlreichen Querstreifen, lichten Doppelfstreifen und weißer Wellenlinie. Die unterbrochene Saumlinie schwarz, das 2. Heißeissegment schwarz gerandet. 15—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig im April, Mai und Juli, August.

ab. *tersulata* Stgr. der 2. Generation, kleiner, schwächer gezeichnet. 13—15 mm. — ab. *tetricata* Gn. rein aschgrau, gar nicht braunlich.

Die Raupe gelbgrün bis braun, mit fein hell gesäumter, brauner Dorsalen, die sich auf den mittleren Segmenten meist nur schwach erweitert, grauer Seitenlinie und solchen doppelten Subventralen. Lebt im Juni und September auf *Clematis vitalba*. — Die Puppe hellbraun, mit spitzem Kremaster, der 2 lange und seitlich je 3 sehr kurze Hakenborsten trägt, überwintert.

1332. *aemulata* Hb. (Kat. N. 3679) Der vorigen *tersata* sehr nahe, die Vfl mit vor der Spitze stärker gebogenem Vrand, eintöniger braunlich, etwas glanzend, die Querstreifen gerader, die Adern im Saumfelde viel schärfer weiß und schwarz gefleckt, vor allem aber durch die ungeteilte Flspitze und die ober dem Innenwinkel starker fleckartig erweiterte Wellenlinie verschieden. Der Saum mit schwarzen Doppelpunkten. Die Hfl reiner grau. 16—18 mm. In den Alpen, Karpathen, auch in den bosnischen Gebirgen im Juni, Juli, selten.

Die Raupe ebenfalls jener von *tersata* ähnlich, graugrün, mit kurz behaarten, schwarzen Punktwarzen, einer unterbrochen dunklen, auf den mittleren Segmenten dunkle Striche in hellen Rautenflecken bildenden Dorsalen und deutlichen schwarzen Seitenpunkten. Der kleine Kopf mit dunklen Stirndreieck. Lebt im August, September auf *Clematis vitalba*.

1333. *calligraphata* Hs. (Kat. N. 3681) Männliche Fhrl schwach breitgedrückt, kurz bewimpert. Fl gestreckt, meist weißgrau, selten bräunlichgrau, Vfl mit geraden, dunkelgrauen Querlinien, von denen die beiden das Mfhd begrenzenden am Vrand verdickt sind, ungeteilter Spitze und scharf gezackter, nach innen gleichmäßig dunkelgrau angelegter weißer Wellenlinie. Die Hfl mit der Fortsetzung der mittleren Querstreifen. Die schwarzlichen Doppelpunkte am Saum meist sehr undeutlich. Die Flseite schwach gezeichnet. 15—16 mm. In den Sudapen bis Istrien, auch in Obersteiermark anfangs Juni bis Juli, in tieferen Lagen eine unvollständige zweite Generation.

Das Ei¹⁾ abgeflacht, dicht mit länglichen Grubchen bedeckt, grünlichweiß. — Die Raupe steingrau, weniger gestreckt als die ähnliche Raupe von *tersata*. Die Dorsale nur auf den ersten und letzten Segmenten deutlich, in ihr stehen auf dem 3. bis 6. Segment je ein größerer und kleinerer dunkler Fleck, darunter seitlich noch 2 Flecken und am 7. Segment ein einzelner größerer Fleck. Lebt auf *Thalictrum foetidum*. — Die Puppe grün, jener von *tersata* ähnlich, überwintert.

4. Unterfamilie. Orthostixinae.

Hfl mit Ader M_2 gut entwickelt und aus der Mitte des Querastes entspringend, Ader Sc ist dasselbst mit dem Vrand der Zelle nur nahe der Basis durch einen sehr kurzen Querast verbunden.

Eine mehr künstliche Gruppe, aus der zumindest die Gattung *Chemerina* in Zukunft zu entfernen und wieder zu den Boarmünien zu stellen sein wird.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Ader Sc der Hfl bleibt bis zur Zellenmitte sehr dem oberen Zellenrand genähert *Chemerina*.
Ader Sc der Hfl entfernt sich bald nach der Basis vom oberen Zellenrand 2
2. Anhangszelle der Vfl einfach *Orthostixis*.
Anhangszelle der Vfl geteilt *Epirrhantix*.

301. Gattung. *Orthostixis* Hb.

Männliche Fhrl bei der hier in Betracht kommenden Art gekerbt und kurz bewimpert. Palpen sehr kurz. Die Hschienen nur mit Endsporen. Vfl mit gerundetem Vrand, langer, einfacher Anhangszelle und gestielter Ader R_2 bis R_5 . Ader M_2 aus der Mitte des Querastes.

¹⁾ Püng. Verh. zool. bot. Ges. 1909 p. (erste Stände).

Auf den Hfl ist Ader Sc nur nahe der Basis mit dem Vrand der Zelle verbunden, der Endast von R entspringt vor dem Winkel der Zelle.

Fig. 94.

Orthostixis
cribraria ♂.

Die Raupe gedrunken, querfaltig, mit behorsteten Punktwarzen.

1334. cribraria Hb. (Kat. N. 3683) Körper weiß, Fl seidenglanzend, rein weiß, mit schwarzen Mpunkten und solchen zwischen den Adern liegenden Saumpunkten, die Vfl mit 2 Querreihen schwarzer, auf den Adern liegender Punkte, von denen die äußere geschwungen ist und sich auch auf die Hfl fortsetzt. 16—19 mm. Im Banat und der Herzegowina, wie auf der Balkanhalbinsel verbreitet im Juni, Juli, südlich wieder Ende August.

Die Raupe¹⁾ schmutziggrün, mit unterbrochener, schwarzer Dorsalen, solchen rechteckigen Seitenflecken und Punktwarzen; die Subdorsalen und der Seitenstreifen sind gelblich. Lebt im August auf *Scutellaria peregrina*. — Die Puppe²⁾ beinweiß, gelb gefleckt, mit schwarzer, aus T-förmigen Flecken bestehender Rückenzeichnung.

302. Gattung. *Epirrhantia* Hb.

Männliche Fhler kurz bewimpert. Palpen kurz, borstig behaart. Körper schlank, Hschienen mit 2 Paar Sporen. Fl sehr breit und zart. Vfl mit vorgezogener Spitze und geteilter Anhangszelle. Ader M₂ entspringt etwas oberhalb der Mitte des Querastes. Auf den Hfl berührt Sc den Vrand der Zelle nur nahe der Basis. Ader R und M₁ bleiben gesondert. Das ♀ kleiner und plumper als das ♂. Flug bei Tage.

Die zylindrische, mäßig gestreckte Raupe auf Laubholz.

1335. diversata Schiff. (pulverata Thunberg.) (Kat. N. 3689). Taf. 45 Fig. 10 (+). Vfl veilgrau und rostbraun gemischt, mit großem, schwarzlichem Mpunkt und 2 solchen fast geraden, auf den abgekehrten Seiten weißgrau, am Vrand fleckförmig weißlich angelegten Querstreifen. Hfl orangegelb, mit großem, schwarzem Mpunkt, wie die Vfl dunkel gesprenkelt. Das kleinere ♀ lebhafter gefärbt. 18—21 mm. In Deutschland, der Schweiz und Österreich-Ungarn lokal und selten im März, April.

Das Ei¹⁾ ründlich flach, weißlich, später dunkel. — Die Raupe²⁾ grau, mit dunkler, licht eingefasster Dorsalen und davon durchschnittenen dunklen Rautenflecken auf den mittleren Segmenten. Am vorletzten Segment ein dunkler Querwulst. Lebt im Mai an niederen Espen und ist sehr selten. Die Verpuppung erfolgt zwischen zusammengewachsenen Blättern. — Die Puppe klein, glänzend hellbraun, mit 2 divergierenden Dornen und jederseits drei Hakchen am Kremaster.

¹⁾ Rbl. Ann. Naturh. Hofm. XVIII p. 260.

²⁾ Vgl. Tonnua Ent. Z. Gub. IX p. 11.

303. Gattung. *Chemerina* B.

Männliche Fhler kurz doppelkannzahrig. Palpen kurz, grob beschuppt, der Russel spindlig. Hschienen nicht verdickt, mit 2 Paar Sporen. Vfl gestreckt, mit langer, einfacher Anhangszelle, Ader M₂ etwas oberhalb der Mitte des Querastes entspringend. Hfl breit, mit Ader Sc frei aus der Wurzel aber bis zur halben Zellenlänge sehr an den Vrand der Zelle genähert. Ader R und M₁ gesondert, Ader M₂ etwas schwächer. Das ♀ kleiner, schmalflügeliger und plumper als das ♂.

Die Raupe¹⁾ gestreckt, zylindrisch.

1336. caliginearia Rbr. (Kat. N. 3690) Vfl sehr hell veilgrau, mit schwarzem Mpunkt, einem einfachen, gebogenen, gelblichen Querstreifen bei $\frac{1}{4}$ und einem braunlichen, stark schrag verlaufenden äußeren, dem eine Doppelreihe hellgelblicher Flecken folgt. Die Hfl sehr hellgrau, zeichnungslos. Der Saum aller Fl mit schwarzlicher, zwischen den Adern verdickter Lumballinie. Farsen hellgrau, unbezeichnet. 17 bis 19 mm. Im westlichen Mittelrangelbiet, auch aus Dalmatien bekannt geworden, selten, im Februar, März.

Das Ei¹⁾ langlich, leicht eingedrückt. — Die Raupe²⁾ (vgl. oben) olivengrün, mit schwarzen, kurzen Langstichen an der Seite, rötlicher Bauchseite und sehr kleinem, flachem Kopf, lebt von April bis Juni auf *Cistus*, wurde mit *Helianthemum* erzogen. — Die Puppe³⁾ ziemlich gedrunken, glatt, rotbraun, am Ende mit 2 einander sehr nahe stehenden starken Dornen.

5. Unterfamilie. *Boarmiinae*.

Eine sehr gattungsreiche Gruppe, deren hierher gehörige Arten durch die mehr oder weniger weit erfolgte Rückbildung¹⁾ von Ader M₂ der Hfl, an deren Stelle sich nur eine Falte findet, charakterisiert sind. Im Geader der Vfl fehlt eine eigentliche Anhangszelle, auf den Hfl sind Ader M₁ und M₂ einander mehr genähert. Ader Sc verläuft frei, meist bis zur halben Zellenlänge stark an R genähert, aber ohne zu anastomosieren. Bei zahlreichen Arten findet sich beim ♂ auf der Seite der Vfl an der Basis von Ader A ein unbeschuppter Fleck, der sich grubenartig vertiefen kann (sog. „Basalgrube“). Fhler und Beine sind nach dem Geschlecht oft sehr verschieden gebaut. Die ♀ oft mit stark rückgebildeten Flügeln.

Die Raupen zeigen in einzelnen Gattungen (*Ellopija*, *Metrocampa*, *Gonodontis*) eine vermehrte Zahl der Bauchbeine.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Useite der Vfl beim ♂ mit kahlem Basalfleck ²⁾ (Grube)	2

¹⁾ Eine Ausnahme bildet die provisorisch in dieser Gruppe belassene Gattung *Gimelia*.

²⁾ Bei *Boarmia cribraria* und *B. umbraria* nur schwach angedeutet.

- Seite der Vfl beim ♂ ohne kahlen Basalfleck 16
2. Männliche Fhrl doppelkammzählig 3
Männliche Fhrl höchstens sagezählig, meist nur bewimpert 14
3. Russel fehlend, Vkörper zottig behaart Eurránthis.
Russel vorhanden, Vkörper nicht zottig behaart 4
4. Ader R und M_3 der Hfl langgestielt Tephronia.
Ader R und M_3 der Hfl nicht gestielt 5
5. Eintönig düster gefärbt, mit rindenartiger Flzeichnung 6
Färbung kontrastreicher, oder wenigstens nicht rindenartig gefärbt... 7
6. Russel sehr kurz und weich, Körper robust Nychiodes
Russel spiralig, Körper meist schlank Boármia (pr. p.).
7. Vschienen mit Endstachel Enconista.
Vschienen ohne Endstachel 8
8. Kammzähne der männlichen Fhrl lang, federartig ausgebreitet.....
Kammzähne der männlichen Fhrl kurz 11
9. Männliche Hschienen mit einem Haarpinsel Arichánua.
Männliche Hschienen ohne Haarpinsel 10
10. Palpen sehr kurz, Färbung bunt ... Bupalus.
Palpen die Stirne überragend, Färbung eintönig Selidoséma.
11. Stirne mit vorstehendem Schopf... Diastictis.
Stirne ohne vorstehenden Schopf ... 12
12. Palpen borstig behaart Fidónia.
Palpen anliegend beschuppt 13
13. Ader R und M_1 der Hfl aus einem Punkt Eubólia.
Ader R und M_1 der Hfl gesondert entspringend Thamnonóma.
14. Grundfarbe lebhaft gelb Opisthograptis.
Grundfarbe grau oder braunlich ... 15
15. Hfl auf Ader M_3 eckig vorspringend Senniöthisa.
Saum der Hfl gerundet..... Boármia (pr. p.).
16. Hfl kurz geschwanzt Ourápteryx.
Hfl nicht geschwanzt..... 17
17. Saum der Vfl oder Hfl geeckt oder stellenweise tief ausgeschnitten ...
Saum der Fl gerundet (ganzzrandig, gewellt, oder gleichmäßig gezackt) ... 30
18. Saum der Vfl geeckt 19
Saum der Vfl nicht geeckt 26
19. Vschienen auf der Innenseite wenigstens beim ♂ mit langem Fortsatz
Vschienen auf der Innenseite ohne Fortsatz 21
20. Sehr groß, Saum der Hfl geeckt Metrocámpa.
Groß, Saum der Hfl gerundet Hypopléctis.
21. Hfl zwischen Ader M_1 und M_3 ausgegagt 22
Hfl zwischen Ader M_1 und M_3 nicht ausgegagt 23
22. Vfl mit scharfer Ecke am Saum ... Selénia.
Vfl mit stumpf gerundetem Saum.. Hygrochróa.
23. Saum der Hfl stumpf geeckt Euryméne.
Saum der Hfl gezackt 24
24. Hfl auf Ader M_3 langer gezackt ... Énnomos.
Hfl am Saum gleichmäßig gezackt.. 25
25. Männliche Fhrl kammzählig, kurz und dick Gonodóntis.
Männliche Fhrl kammzählig, dünn und lang Therápis.
26. Saum der Vfl unter der Spitze sichelförmig ausgeschnitten 27
Vfl nicht ausgeschnitten, Saum der Hfl in der Mitte ausgegagt 28
27. Stirne blasig erhaben Gaustolóna.
Stirne nicht blasig erhaben Eilicrinia.
28. Sehr groß, Habitus von Ennomos ... Euméra.
Habitus nicht von Ennomos 29
29. Palpen sehr kurz, nicht bis zur Stirne reichend Angeróna.
Palpen in Kopfeslänge vorstehend ... Epione.
30. Hfl mit Ader Sc der Ader R über die Zellenlänge stark genähert ... Ciméha.
Hfl mit Ader Sc dem Vrand der Mzelle höchstens bis zur halben Zellenlänge genähert 31
31. Männliche Fhrl stets kammzählig .. 32
Männliche Fhrl höchstens sagezählig und bewimpert 53
32. Russel rückgebildet 33
Russel gut spiralig entwickelt 39
33. Am Rücken der ersten Heißsegmente Dornenquerreihen Chondrosóma.
Heißrücken ohne Dornen¹⁾ 34
34. Palpen lang, schneidig beschuppt ... Crócallis.
Palpen kurz, den Kopf nicht überragend 35
35. Hschienen mit 2 Paar Sporen
Hschienen bloß mit 1 Paar Sporen . Biston. 36
36. Habitus von Boarmia 37
Habitus nicht von Boarmia 38
37. Falter spinnerartig, ♀ ungeflügelt... Phigália.
Falter schlanker, ♀ vollkommen geflügelt Synópsia.
38. Sehr groß, Grundfarbe braungelb ... Hímera.
Höchstens m groß, Grundfarbe weiß ... Scoliona.
39. Düstere, auf Vfl und Hfl gleich, meist grau gefärbte Falter 40
Grundfarbe Weiß, gelb, braun, selten grün oder rötlich 43
40. Palpen anliegend beschuppt 41
Palpen zottig behaart 42
41. Sporen der Hschienen sehr lang.
Grundfarbe braun Hemerophila.
Sporen der Hschienen mlang, Grundfarbe grau oder gelb Gnóphos (pr. p.).
42. Groß, mit langem Saum der Vfl, beide Geschlechter flugfähig Dasýdia.
Klein, Saum der Vfl kurz, nur das ♂ flugfähig Pygmae'na.

1) Ausnahmungsweise auch bei Biston hispidarius.

43. Körper klein, Fl ungemein breit und zart, das ♀ nur mit Flstummeln... Hybérnia. Körper und Fl einander proportioniert, beide Geschlechter flugfähig..... 44
44. Vschienen mit spitzem Schienenblatt Vschienen ohne vorstehendes Schienenblatt 46
45. Palpen dünn und schwach Aspilates. Palpen dick und kurz Percónia. 47
46. Palpen borstig behaart Ematúrğa. Palpen wollig behaart oder beschuppt 47
47. Hfl beim ♂ oben mit kahlem Basalfleck Hfl beim ♂ oben ohne kahlen Fleck 48
48. Sehr groß, Habitus von Biston Amphidasis. Höchstens groß, nicht Bistonartig 49
49. Saum der Hfl in der Mitte eingezogen, Fl einfarbig Cleogéne. Saum der Hfl in der Mitte nicht eingezogen, Fl gezeichnet 50
50. Kopf und Thorax rauh wollhaarig Dasycéphala. Kopf und Thorax anliegend beschuppt oder behaart 51
51. Ader R₂ der Vfl fehlend Stegánia (pr. p.). Ader R₂ der Vfl vorhanden 52
52. Grundfarbe braun Numéria. Grundfarbe grün oder rötlich Ellópia. 54
53. Palpen borstig oder zottig behaart 54. Palpen anliegend beschuppt 56
54. Fl lebhaft zitronengelb, schwarz gefleckt Venilia. Fl duster oder matter gefärbt, Palpen zottig behaart 55
55. Groß, Fl gestreckt, ♀ flugunfähig... Kleiner, Fl kurz, beide Geschlechter flugfähig Psódos. 57
56. Fl duster gefärbt, matt gezeichnet... Fl hell¹⁾ gefärbt, deutlich gezeichnet oder fast zeichnungslos 58
57. Vfl breit, dreieckig Gnóphos (pr. p.). Vfl lang, oval Pachyénémia. 59
58. Ader C₁ und M₃ der Hfl gesondert... Ader C₁ und M₃ der Hfl aus einem Punkt Bápta. 60
59. Ader R₂ der Vfl fehlt Stegánia (pr. p.). Ader R₂ der Vfl vorhanden 60
60. Vfl mit gleichmäßig gerundetem Saum Vfl mit etwas vortretender Spitze... 61
61. Hfl gerundet, Ader M₁ und R gesondert Hfl mit vortretender Spitze, Ader M₁ und R aus einem Punkt Scória. 61

304. Gattung. *Arichánna* Moore.

Männliche Flhr doppelkammzahnig bis nahe zur Spitze, männliche Hschienen mit einem Haarpinsel. Fl ganzrandig, Vfl beim ♂ mit Basalgrube. Ader Sc und R₁ anastomosierend, Ader R₃ bis R₅ gestiebt, Ader C₁

entspringt auf allen Fl nahe dem unteren Zellenwinkel, nahe an M₃.

Die Raupe zylindrisch, glatt.

1337. *melanúria* L. (Kat. N. 3691) Taf. 50 Fig. 14 (5). Vfl weiß, mehr oder weniger grau getrübt, am Rand oft ockergelb bestäubt, mit 4 geschwungenen Doppelreihen schwarzer Punkte und Flecken, die Hfl dunkel dottergelb, mit großem, schwarzem Mpunkt und darnach mit 3 Querreihenschwarzer Punkte und Flecken. Körper dottergelb, mit schwarzen Rückenflecken. 19 bis 22 mm. In Deutschland und den nördlichen Teilen Österreichs bis Galizien, auch in der Schweiz, sehr lokal in Mooregegenden Ende Juni, Juli.

ab. *hauscñ* Hedem. Vfl und die Basis der Hfl rauchbraun verdunkelt.

Die Raupe gelb, mit zahlreichen (8) gewellten schwarzen Längslinien, die sich ober der orangegelb gefleckten Seitenkante zu Streifen verdicken. Kopf und Brustbeine hellbraun. Lebt¹⁾ im Mai auf der Sumpfeidelebeere (*Vacc. uliginosum*). — Die Puppe braungelb, mit kegelförmigem Kremaster, der in 2 Dornen endet.

305. Gattung. *Abráxas* Leach.

Männliche Flhr bloß bewimpert, Hschienen stark verbreitert ohne Pinsel. Vfl beim ♂ ohne Basalgrube. Das Geäder sehr ähnlich jenem der vorigen Gattung.

Die Raupen dick, zylindrisch, mit flachem Kopf, nur mit einzelnen Borsten besetzt.

1338. *grossulariáta* L. (Kat. N. 3697) Stachelbeerspanner, Harlekin. Taf. 50 Fig. 15e (5). Fl weiß, mit schwarzen, runden Saumflecken, die Vfl mit 2 dottergelb ausgefüllten Doppelreihen runder schwarzer Flecken an der Basis und nach der Mitte, sowie mit einer Anzahl solcher Flecke in der Mitte des Vrandes. Die Hfl mit schwarzem Mpunkt und einer einfachen Querreihe schwarzer Flecke nach der Mitte. Der Körper dottergelb, mit schwarzen Rückenflecken. 17—21 mm. In Mitteleuropa besonders in Gärten sehr häufig von Juni bis August. Gefangen stellt sich der Falter tot.

Der Falter aberriert stark²⁾, besonders in England; ab. *lútea* Cock. Grundfarbe aller Fl gelb, Zeichnung

¹⁾ Vgl. Hackanff Ent. Z. XXI p. 266 (Zucht).

²⁾ Vgl. Obthrr. Etud. XX Pl. 19—24; Barrett Brit. Lep. VII Pl. 321—2; Raynor Ent. Rec. XV p. 8 (Gillm. Ent. Z. Gub. XVII p. 9); Schröder Allg. Z. f. Ent. VIII p. 105 ff.

¹⁾ Ausnahme *Bapta pictaria*.

normal. — ab. *axántha* Rayn. die gelben Querbinden der VI verloschen. — ab. *albomargináta* Rayn. alle FI ohne schwarze Saumflecke. — ab. *dohrni* Koenig¹⁾ (lacticolor Rayn., flavofasciata Hübner) VI nur mit 2 untereinander liegenden Vrandsflecken in der Mitte, die gelbe Außenbinde nach innen durch zusammengefloßene, nach außen durch spitz keilförmige schwarze Flecken begrenzt, am Saum kleine, dreieckige Fleckchen, welche die Fransen nicht durchsetzen. III nur mit feinen schwarzen Punkten. — ab. *cándida* Rayn. fast ganz weiß, ohne schwarze Flecken. — ab. *nigroradiáta* Rbl.²⁾ die Saumflecke aller FI sind radial verlängert und verbinden sich auf den VII mit der äußeren zusammengefloßenen Fleckenreihe. Die übrige Zeichnung bis auf die MPunkte stark rückgebildet. — ab. *mahoundariénsis* Donkier³⁾ die schwarzen Flecken sehr verbreitert, am Saum zusammengefloßen, die gelbe Außenbinde der VII auf Punkte reduziert. — ab. *hazeleghénsis* Rayn. VII im Braum bis auf 2 kleine, weiß bleibende Vrandsflecke braunschwarz ausgefüllt. — ab. *varleyáta* Porritt alle FI bis auf eine schmale weiße Basalbinde vollständig schwarz. — ab. *subviolácea* Rayn. FI schwärzlich violett überzogen, bei normaler Fleckenzeichnung.

Das Ei oval, glatt, seitlich eingedrückt, gelb. — Die Raupe Taf. 40 Fig. 15a, weiß, mit breiten, schwarzen Rückenflecken und einem orangefelben Seitenstreifen, oberhalb desselben eine Reihe schwarzer Flecken. Kopf und Brustbeine schwarz. Lebt im Mai, Juni, zuweilen schädlich an Stachelbeeren (*Ribes grossularia*) und *Prunus padus*. — Die Puppe Fig. 15b glänzend braun, mit gelben Segmenteinschnitten, hängt zwischen Blättern am Strauch.

1339. *sylyáta* Sc. (Kat. N. 3698) Taf. 40 Fig. 17 (5). FI weiß, mit bleigrauen Fransen, die VII mit je einer rostbraunen, silberblau gefleckten Makel am der Schulter und am Rand vor dem Iwinkel, einem bleigrauen Vrandsfleck in der Mitte, einer solchen geschwungenen Fleckenreihe nach ihr und einem solchen Fleck in der Mitte des Saumes. Die III mit bleigrauem Mfleck, solcher äußeren Fleckenreihe und rostbrauner Makel ober dem Innenwinkel. Der Körper dottergelb, schwarz gefleckt. 18—20 mm. In Mitteleuropa lokal, nicht selten, im Juni, Juli.

ab. *pantarioides* Spitz⁴⁾ die bleigraue Fleckenzeichnung sehr reduziert, nur der bleigraue Fleck in der Saummitte der VII deutlich, die Fransen weiß. — ab. *plúmbea* Rbl.⁵⁾ (n. ab.) die FI ganz blaugrau überzogen, nur die rostfarbige Fleckenzeichnung vorhanden.

Das Ei oval, gelb, polygonal genetzt. — Die Raupe bläulichweiß, am Rücken gelblich, mit feiner, schwarzer Dorsalen, breiteren solchen doppelten Subdorsalen und Seitenstreifen. Die Bauchseite mit 4 breiten, schwarzen Längslinien. Der Kopf tief schwarz.

Lebt im August, September auf Ulmen, südlicher fast ausschließlich auf *Prunus padus*. — Die Puppe ist einfarbig schwarzbraun.

1340. *pantária* L. (Kat. N. 3699) Taf. 40 Fig. 16. Der ab. *pantarioides* der vorigen Art sehr ähnlich, die FI gelblichweiß, fast ganz ohne bleigraue Flecken, namentlich auch der Saum auf den VII stets ohne Mfleck, die Fransen rein weiß, die äußere Fleckenreihe auf wenige Punkte reduziert, die rostfarbigen Flecken an der Schulter und vor dem Innenwinkel aller FI viel heller, mehr dottergelb. 18—20 mm. In Südeuropa bis in die südliche Schweiz verbreitet, in Dalmatien häufig, im Juli.

ab. *catária* Gn. ist kleiner, bis auf die gelben Flecke zeichnungslos.

Die Raupe ziemlich gedrungen, graublau, mit feiner, oft undeutlicher, schwärzlicher Dorsalen, solchen zuweilen in Strichen aufgelösten Subdorsalen und Seitenstreifen und gelbbraunem Kopf. Lebt überwintert an Eschen. — Die Puppe kurz, rötlich, glänzend.

1341. *margináta* L. (Kat. N. 3700) Taf. 40 Fig. 19. FI weiß, mit schwarzen Fransen und solcher, in der Mitte einen eckigen Einsprung der Grundfarbe zeigender breiter Saumbinde, die VII überdies mit breiter schwarzer, vor der Mitte und vor der Spitze unterbrochener Vrandstrieme und meist einem kleinen, schwarzen Mfleck. Der Körper schwarz. 12—14 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni und wieder im August.

ab. *nigrofasciáta* Schöyen alle FI mit durchgehender schwarzer Querbinde, die auf den III häufig in der Mitte unterbrochen ist. Saum wie bei der Stammform. — ab. *pollutária* Hb. (demargináta Fuchs) Saum der VII schmal weiß, die schwarze Saumbinde meist auf schmale Flecken in der Spitze und im Innenwinkel reduziert, auch die Vrandstrieme schmäler, breit unterbrochen. — ab. *wendlandtiáta* Fuchs¹⁾ FI weiß, mit schwarzen Fransen, die Zeichnung besteht nur aus einem schwarzen Basalfleck am Vrand und einem kleineren gelbbraunen bei $\frac{2}{3}$ des Vrandes. — ab. *mediofasciáta* Hofn. FI ohne Saumbinde, aber mit durchgehender schwarzer Abbinde (wie ab. *nigrofasciáta*). — ab. *nigro-unicoloráta* Haverkamp²⁾ alle FI einfarbig schwärzlich.³⁾

Das Ei länglich oval, grün, mit weißen Punkten. — Die Raupe dunkel grasgrün, mit 3 feinen, dunklen Rückenlinien und großem, schildförmigem, hellgelbem Kopf, mit schwarzbraunen Seitenstreifen. Lebt im Juli und September auf Pappeln, Weiden, Espen, Haseln. — Die Puppe kurz und stumpf, dunkel rotbraun, mit sehr kleinem, kegelförmigem Kremaster.

1342. *adustáta* Schiff. (Kat. N. 3701) Taf. 40 Fig. 18. FI gelblichweiß, VII mit ockergelbem MPunkt, dunkel veilbraunem Wurzelfleck und solcher geschwungenen, nach außen lappig begrenzten hinteren Binde. Das Saumfeld grau gesprenkelt, mit großem, weißem Apikal-

¹⁾ Vgl. Rbl. in Hofm.-Spul. II. Bd. p. 88 Anm. 1.

²⁾ l. c. p. 88.

³⁾ Feuille Jeun. Nat. XI p. 39 Pl. 1 Fig. 3; Mill. Ic. I Fig. 6.

⁴⁾ Verh. zool. bot. Ges. 1908 p. (262); Barrett Brit. Lep. VII Pl. 320 Fig. 1b.

⁵⁾ Barrett l. c. Fig. 1c.

¹⁾ Jahrb. Nass. III p. 442 Anm.

²⁾ Ann. Soc. Belg. 1901 p. 187 Pl. 1 Fig. 3.

³⁾ ab. *staphyleáta* Hübner (Berl. v. Z. 1901 p. 314 Taf. 6 Fig. 2) scheint sich auf ein krüppelhaftes Exemplar bezogen zu haben.

fleck und weißer Wellenlinie. Hfl nach der Mitte grau verdüstert, mit weißer Wellenlinie und schwarzbraunem Punktfleck in der Mitte des Innenrandes. 12—15 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende April bis Juni und in unvollständiger 2. Generation im August.

ab. *lasculata* Rghfr. ist matter gefärbt, aber mehr oder weniger dunkel bestäubt.

Die Raupe mehr gedrunken, glatt, grün, mit kleinen, rotbraunen, weiß begrenzten viereckigen Rückenflecken und größeren rotbraunen Flecken in den Seiten des 5. und 6. Segmentes sowie des Bauchbeinpaars. Der abgesetzte Kopf vorne abgeflacht, braun gesäumt. Lebt im Juni und September auf Evonymus. — Die Puppe in der Mitte verdickt, rotbraun, mit schwarzlichen Flecken und kleinem, kegelförmigem Kremaster, der einige sehr kurze Borsten trägt.

306. Gattung. *Bápta* Stph.

Männliche Fhrl sehr kurz bewimpert, Palpen klein, wie die Beine anliegend beschuppt. Fl breit ganzrandig, Ader M_3 und C_1 entspringen aus einem Punkt, Vfl mit Ader R_1 und R_2 kurz nach ihrem Ursprung in Berührung, Ader R_4 und R_5 langgestielt. Hfl mit Ader Sc frei aus der Basis.

Die Raupen zylindrisch, mit abgeflachtem Kopf. — Die Puppen überwintern.

1343. *pictaria* Curt. (Kat. N. 3702) Vfl eintönig rufigbraun, dunkler bestäubt, mit schwarzlichem Mpunkt und 2 solchen Querstreifen, von denen der hintere gleichmäßig kurz gezackt und unter der Mitte eingebogen ist. Der Saum aller Fl mit schwarzen Punkten, die Hfl beträchtlich heller grau, mit schwarzer Zackenlinie nach der Mitte. 13—14 mm. Gleicht (natürlich nur dem ♂) der *Hybernia rupicaprararia*, unterscheidet sich aber sofort durch die einfachen Fhrl. — In England, Belgien, dem westlichen und südlichen Mitteleuropa, der südlichen Schweiz und Ungarn sehr lokal im März an den Kätzchen der Salweiden.

ab. *contrastaria* Fuchs Mfhd der Vfl dunkler.

Die Raupe¹⁾ grünlich, mehr oder weniger veilgrau verdüstert, mit dunklen Längslinien und X-förmigen Zeichnungen auf den mittleren Segmenten. Lebt im Juni auf Schlehchen. — Die braune Puppe kurz und dick, mit knopfförmigem Kremaster, der 2 lange, gebogene Borsten trägt.

1344. *bimaculata* F. (Kat. N. 3703) Taf. 40 Fig. 20. Fl seidenglänzend weiß, mit 2 schwarzbraunen, dreieckigen Vrandflecken bei $\frac{1}{3}$ und $\frac{2}{3}$, aus denen feine braune Zackenlinien gegen den Innenrand ziehen, von welchen sich die äußere auch auf die Hfl fortsetzt. Der feine Mpunkt oft undeutlich, die geschlossene feine Saumlinie aller Fl braun, der Saum auf den Vfl zuweilen braunlich verdüstert. 13—14 mm. In Mitteleuropa lokal von April bis Juni.

ab. *bipunctata* Fuchs Vfl mit nur punktförmigen Vrandflecken.

Das rundliche Ei stark eingedrückt. — Die Raupe variabel, grün, meist mit roter, namentlich auf den hinteren Segmenten zu Rautenflecken erweiterter Dorsalen, zuweilen nur mit hellen Rückenstreifen. Lohlt im Juli auf *Prunus avium*, auch Linden, Birken und Weißdorn. — Die Puppe gedrungen, rotbraun, mit kurzen Borsten am Hende.

1345. *temerata* Hb. (Kat. N. 3704) Taf. 40 Fig. 21. Fl seidenglänzend weiß, mit schwarzen Mpunkten, die Vfl mit kurzem, schwarzlichem Querstrich in der Innenrandsmitte und ohn der Mitte des Saumfeldes mit schwarzlicher Verdunklung, durch welche ein breiter, weißer Zackenstreifen geht. Der Saum mit schwarzen Monden. Die Hfl mit verloschenem Querstreifen. 13 bis 14 mm. Wie die vorige verbreitet im Mai.

Die variable Raupe grün, mit rotem, oft unterbrochenem Rückenstreifen, oder veilbrauner Verdunklung am Rücken, lebt im Juni, Juli auf Birken, Weiden, Eichen, Rosen und and.

307. Gattung. *Stegania* Dup.

Männliche Fhrl entweder nur sagezählig und bewimpert, oder doppelkammzählig. Die zarten Palpen sehr kurz, mit spitzem Endglied. Die Hschienen schwach erweitert. Auf den Vfl fehlt Ader R_2 , Ader R_3 bis R_5 sind gestielt. Auf den Hfl R und M_1 , wie auch M_3 und C_1 gesondert.

Die glatten Raupen mit flachem Kopf leben auf Pappeln.

1346. *trimaculata* Vill. (Kat. N. 3707) Männliche Fhrl doppelkammzählig. Fl weißlich strohgelb, die Vfl mit 3 rostbraunen Vrandflecken, von deren beiden ersten zwei feine braune, oft undeutliche Querlinien entspringen, deren äußere unter den Vrand zurücktritt und sich auf den Hfl fortsetzt. Der Saum mit feiner, brauner Linie. 11—12 mm. Im Süden der Schweiz, Tirols, Kraus, in Dalmatien und Südwesteuropa im Mai, meist wieder im August, September.

ab. *coenatária* Ld. Fl viel dunkler strohgelb, mehr oder weniger violettgrau bestäubt.

Die Raupe grün, mit rotbraunem Rückenstreifen und weißlichen, unterbrochenen Subdorsalen lebt im Juni und Ende August auf Pappelarten. — Die Puppe braun, mit 2 divergierenden Dornen am Hleibsende.

1347. *dilectaria* Hb. (Kat. N. 3708) Männliche Fhrl doppelkammzählig. Fl strohgelb, mit braunen Quersprenkeln, solchen Aestrichen und Querstreifen, von denen der äußere auf den Vfl bogig verläuft, eine scharfe Ecke auf Ader M_1 bildet und sich auch auf die Hfl fortsetzt. Das Saumfeld mit gebrochenem, veilgrauem Querstreifen, der sich im Innenwinkel fleckartig erweitert. Die Vflspitze bleibt rein gelb. Die scharfe, geschlossene Saumlinie aller Fl braun. Fransen einfarbig gelb. 13—14 mm. In Niederösterreich, Ungarn, Galizien in Auen von Mai bis August in 2 Generationen.

¹⁾ Vgl. H o f m a n n, S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 21. Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Die *Raupe*¹⁾ blaßgrün, mit gelben Segment-einschnitten, heller, blaßrot eingefärbter Dorsalen und undeutlichen gelblichen Subdorsalen, lebt im Juni und September auf *Populus nigra*. — Die *kolbige Puppe* schwarzbraun, mit gegabelter Spitze am Kremaster.

1348. *carária* Hb. (Kat. N. 3709) Männliche Flhr sägezähig und bewimpert. Fl strohgelb, dicht bräunlich gesprenkelt, mit braunen Mstrichen und äußerem solchem Querstreifen, der auf Ader M_2 eine Ecke bildet und einen Langsrich bis an die scharfe braune Saumlilie entsendet. Das Saumfeld fleckenartig lichter gelb. 11—12 mm. In Sachsen, Österreich, Ungarn, Galizien, westliche Schweiz und Piemont im Juni, Juli.

Die *Raupe* unbeschrieben, zweifellos auf *Pappeln*.

308. Gattung. *Deilinia* Hb.

Männliche Flhr doppelkammzähig bis $\frac{2}{3}$, dann sägezähig. Palpen kurz, anliegend beschuppt. Vschienen auf der Innenseite mit langen Haarbuschel, Hschienen nicht erweitert. Vfl mit Ader R_1 frei, R_2 bis R_5 gestielt, C_1 nahe dem unteren Zellenwinkel. Die Hfl beim ♂ oseite mit kahlem Basalfleck, Ader C_1 aus dem Zellenwinkel.

Die schlanken, zylindrischen *Raupen* sind variabel und zeigen Bauch- und Afterfüße einander stark genähert. Auf Laubholz. — Die gedrunenen *Puppen* überwintern.

1349. *pnsária* L. (Kat. N. 3713) Taf. 40 Fig. 22 (♀). Fl rein weiß, schwach glänzend, sehr schwach grau gesprenkelt, Vfl mit 3, Hfl mit 2 fast geraden hellgrauen Querstreifen. Stirne weiß. 15—17 mm. In Mitteleuropa überall verbreitet und häufig im Mai, Juni und August.

ab. *striária* Hb. Fl fast zeichnungslos, Querstreifen ganz verloschen. — ab. *heyerária* Hs. Fl einfarbig bleigrau verdüstert. — ab. *rotundária* Hw. Vflspitze abgerundet, die beiden ersten Querstreifen der Vfl einander sehr genähert.

Die *Raupe* grün, in den Segmenteinschnitten oft rötlich, mit schwärzlichen Rückenpunkten und weißen Subdorsalen, oder mit rötlichen, weißgesäumten Rückenflecken. Kopf außen dunkel gesäumt. Lebt im Juli und September besonders auf Birken und Erlen. — Die gedrunene *Puppe* braun, mit olivengrünen Fldecken und 2 Borsten am Heilsende.

1350. *exanthemata* Sc. (Kat. N. 3714) Taf. 40 Fig. 23 (♂). Der vorigen Art sehr ähnlich, weiß, die Fl dicht lehmbräunlich gesprenkelt, der mittlere Querstreifen der Vfl oft verloschen. Die Stirne lehmbräunlich verdunkelt. 15—17 mm. Wie die vorige in 2 Generationen verbreitet, etwas weniger häufig.

ab. *unicolorata* Teich Fl rein weiß, fast zeichnungslos. — ab. *pellagrária* Gn. Fl mit deutlichen schwarzen Mpunkten.

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 31.

Das Ei oval, unten stark abgeflacht, grün, mit feinem Netzwerk. — Die *Raupe*¹⁾ gelbgrün, mit dunkler Rückenlinie, oder bräunlich, mit helleren, herzförmigen Rückenflecken. Lebt von Juli bis September besonders auf Weiden, aber auch anderem Laubholz. — Die *Puppe* kurz und dick, kastanienbraun, mit kurzem Kremaster, der ein Büschel kurzer Hakenborsten trägt.

309. Gattung. *Numéria* Dup.

Männliche Flhr mit langen Doppelkammzähnen, die Palpen wenig vorstehend, aufwärts gerichtet, nach abwärts schneidig beschuppt. Die Beine anliegend beschuppt. Auf den Vfl berührt Ader R_1 sowohl Sc als R_2 , Ader R_2 bis R_5 gestielt, Ader C_1 vor der unteren Zellen-ecke. Auf den Hfl Ader R und M_1 , wie M_2 und C_1 gesondert.

Die *Raupen* nicht einheitlich gestaltet, schlank, entweder mit herzförmigem Kopf und flachem Querhöcker auf dem 8., zuweilen auch 9. Segment (*pulveraria*), oder ganz glatt mit einem kurzen Bauchfußpaar auch am 8. Segment und abgeflachtem Kopf (*capreolaria*).

1351. *pulverária* L. (Kat. N. 3715) Taf. 40 Fig. 24 (♀). Vfl ockergelblich grau, braunstaubig, mit rötlich-brauner Mbinde, deren äußere Begrenzung auf Ader C_1 stark basalwärts zurücktritt und dann fast gerade in den Innenrand zieht. Hfl etwas heller, mit fast geradem, dunklem Streifen hinter der Mitte. Der Saum unbezeichnet. 13—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende April bis Juni und südlich wieder im Juli, August.

Der Falter aberriert sehr stark: ab. *passétii* Th. Meg (*saturaria* Wagn.)²⁾ ist veilgrau, mit dunkler (zuweilen schwärzlicher) Mbinde der Vfl. — ab. *violaceária* Graes. ist rötlich violett, die Querstreifen dicker rot (oder violett), das Mfeld der Vfl nicht dunkler ausgefellt. — var. (ab.) *gadménsis* Ratz. kleiner, einfarbiger, lebhafter braun. Schweiz (Gadmen).

Das Ei oval, ockergelb, rot gefleckt. — Die *Raupe* (vgl. oben) stielartig, rötlichbraun, mit doppelter, gewellter, brauner Seitenlinie, im Juni und August auf Weiden, Fleckenkirschen, Birken, auch Eichen. — Die *Puppe* länger, glatt rotbraun, mit 3 sehr kleinen Borsten am breiten Kremaster.

1352. *capreolaría* F. (Kat. N. 3716) Taf. 40 Fig. 25 (♂). Vfl bleich rötlich oder gelblichgrau, namentlich beim ♀ schwärzlich gesprenkelt, mit schwarzem Mpunkt und 2 solchen Querstreifen, von denen der äußere gezackt ist und unter der Mitte basalwärts zurücktritt. Die Spitze durch einen schwärzlichen Wisch geteilt. Hfl heller, mit feiner, dunkler Querlinie hinter der Mitte. 17—19 mm. Im westlichen und südlichen Deutschland, in den Alpen, Schlesien und Österreich-Ungarn bis Bosnien in Fichten- und Tannenwäldern im Juli, August.

ab. *douzelária* Dup. viel heller, das Mfeld der Vfl nicht dunkler.

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 32.

²⁾ Ent. Z. XXIII p. 18.

Die Raupe¹⁾ (vgl. oben) sehr gestreckt, durchaus glatt, mit abgeflachtem Kopf, dunkelgrün, mit dunkler Dorsalen, breiten, weißlichen Subdorsalen und gelbem Seitenstreifen. Lebt überwintert auf Tannen und verwandelt sich an der Erde.

310. Gattung. *Ellópia* Tr.

Männliche Fhrl mit langen, dünnen Kammzähnen. Palpen kurz, auf gekrümmt, wollig beschuppt. Thorax anliegend behaart. Auf den VII anastomosiert R₁ mit Sc, Ader R₃ bis R₅ sind gestielt. Hfl wie bei Numeria.

Die Raupe mehr gedrungen, mit starken, kurz behaarten Rückenwarzen und einem kürzeren Bauchfußpaar auch am 8. Segment, der Kopf vorne abgeflacht.

1353. *prosapiária* L. (Kat. N. 3720) Taf. 40 Fig. 26 (1/2). VII fleischrot, im Mfild dunkler, mit 2 hellen, gelblichen Querstreifen, von denen der innere gekrümmt, der äußere unter dem Vrand meist stumpf gebrochen ist und sich auch auf die helleren Hfl fortsetzt. Der Saum unbezeichnet. 17—21 mm. In Mitteleuropa in Nadelholzwäldern verbreitet im Mai, Juni und wieder seltener im Juli, August.

ab. *cinereostrigária* Klem. mit dunkelgrauen, statt weißlichen Querstreifen. — ab. *griseária* Fuchs Fl oseite grau statt fleischfarben. — ab. *ochraceária* Joan. Fl ockergelblich. — ab. *manitária* Hs. klein, sehr dunkel, veilbraun. — ab. (var.) *prasinária* Hb. Fl lauchgrün statt fleischfarben, nur in Fichten- und Tannenwäldern.

Das Ei²⁾ birnförmig, dunkelrot (Barrett). — Die Raupe (vgl. vorne) rindenartig rotbraun, mit dunkler, doppelter Dorsalen und solchen dreieckigen Rückenflecken, lebt im Juni und August auf Föhren (Stammform), Tannen und Fichten (var. *prasinaria*) und gebraucht in der Ruhestellung auch die Brustbeine, sitzt also nicht astförmig und verpuppt sich am Boden. — Die Puppe gedrungen, rotbraun, fein punktiert, mit abgestutztem Kremaster, der 2 Dornen und einige kurze Hakenborsten trägt.

311. Gattung. *Metrocampa* Latr.

Männliche Fhrl kurz kammzahnig bis zur Spitze, Palpen mit ziemlich lang behaartem Glied. Hschiene auf ihrer Innenseite mit langem Fortsatz und Haarpinsel. Auf den VII anastomosiert R₁ mit Sc und R₂, Ader R₂ bis R₅ gestielt.

Die Raupen mit einem Bauchbeinpaar mehr, also 12füßig, mit großem, abgeplatteten Kopf, befransten Seiten und flacher Bauchseite. Ruhestellung wie bei Ellopia. Verpuppung in einem Gespinst.

1354. *margaritáta* L. (Kat. N. 3723) Taf. 40 Fig. 27b (1/2). Fl bleichgrün, VII mit schwach vorgezogener, in den Fransen rötlich bezeichneter Spitze und 2 fast geraden, olivengrünen, auf den einander abgekehrten Seiten weißlich angelegten Querstreifen, von denen sich

der äußere auch auf die schwach geackten Hfl fortsetzt. Der Saum unbezeichnet. 20—28 mm. In Mitteleuropa verbreitet in Laubwäldern im Juni, Juli, bei Zimmerzucht eine unvollständige 2. Generation Ende August.

Das Ei¹⁾ länglich eiförmig, hellgrün, später ockergelb, rötlich marmoriert. — Die Raupe²⁾ Taf. 40 Fig. 27a, veilgrün oder olivengrün, mit 2 größeren, seitlich stehenden, weißlichen Warzen auf jedem Segment. Lebt überwintert auf Rotbuchen, Eichen und Hainbuchen. — Die Puppe maßig schlank, rotbraun, mit kräftigem Kremaster, der 2 lange, einander parallele Dornen trägt.

1355. *honorária* Schiff. (Kat. N. 3724) Fl mit gezahntem Saum, beim ♂ dunkel fleischrot, beim ♀ bleicher, mehr ockergelblich, VII mit dunklem Mpunkt und 2 dunklen, fast geraden, auf den abgekehrten Seiten gelb angelegten Querstreifen, und solchem Mstreifen der Hfl. 19—27 mm. Im südlichen Mitteleuropa, auch in Belgien und Holland lokal und selten im Mai und wieder im Juli.

Das Ei kugelförmig, zuerst gelblich, dann rot marmoriert. — Die Raupe rotgrün, mit schwarzlichem Kopf und solchem Höcker am 11. Segment. Lebt im Juni und August auf Eichen. — Die Puppe rotbraun, mit gerieftem, stielartigem Kremaster, der 2 gekrümmte Dornen und jederseits 2 kurze Hakchen trägt.

312. Gattung. *Ennomos* Tr.

Männliche Fhrl doppelkammzahnig, Palpen und Stirne rauh, der Thorax wollig behaart. Hschiene beim ♂ mit verknöcherten Msporen, Körper plump. VII beim ♂ ohne Basalgrube.

Fl gezahnt, auf Ader M₃ mit längerem Zacken, VII mit Ader R₂ bis R₅ gestielt, Ader R₁ entspringt oft aus R₂ oder anastomosiert mit Sc. Auf den Hfl Ader R und M₁ aus einem Punkt oder gestielt.

Die Eier sind kantig, werden meist reihenweise abgesetzt und überwintern. — Die Raupe langgestreckt, nur 10füßig, mit — in der Ausbildung sehr wechselnden — Querwülsten und Höckern und großem, abgesetztem, vorne abgeflachtem Kopf. Leben auf Laubholzern und verwandeln sich in einem leichten Gespinst meist zwischen Blättern zu schlanken, glanzlosen Puppen mit beborstetem Kremaster.

1356. *autumnária* Wernb. (Kat. N. 3725) Taf. 44 Fig. 2 (1/2). Groß, Hschiene mit 2 Paar Sporen. Fl tief

¹⁾ Rougemont Cat. Lep. Jura p. 176, 335 Pl. 2 Fig. 7a, b.

²⁾ Vgl. Gillm. Ent. Z. Gub. XIX p. 20.

¹⁾ Barrett Brit. Lep. VI Pl. 278 Fig. 8; Fischer Ent. Z. Gub. XIX p. 10.

²⁾ Vgl. Bockl. Larv. VII p. 1 Pl. 106 Fig. 8—8b; Pokorný Soc. Ent. XIX p. 1.

— zähnt, ockergelb, am Saum rotlich verdunkelt und veilgrau gesprenkelt. VII mit 2 gegen den Innenrand konvergierenden veilgrauen, selten deutlichen Querstreifen. Fransen veilbraun, weiß gescheckt. 22—27 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht zu häufig, im September, Oktober.

ab. *schultzi* Siebert¹⁾ Fl einfarbig rauchbraun.

Das Ei²⁾ tonnenförmig, 4kantig, veilbraun. — Die Raupe rindenbraun, mit warzenartigen Höckern am 5., 6. und 9. Segment und 2 kurzen Spitzen am 11. Lebt im Juni, Juli auf Birken, Weiden, Erlen, auch Eichen. — Die Puppe gelbbraun, mit faltigem Kremaster, der einige Hakendornen trägt.

1357. *quercinaria* Hufn. (angulária Hb.) (Kat. N. 3726) Taf. 44 Fig. 1 (♂, fast schon ab. *equestraria*). Kleiner, Hschiene ebenfalls mit 2 Paar Sporen. Fl mit leicht gezähntem Saum und langem Zacken auf Ader M₃, bleicher oder lebhafter ockergelb, meist bräunlich gesprenkelt, VII mit dunklem Mstrich, 2 scharfen, braunen, einander fast parallelen Querstreifen, von denen der äußere sich auf die Hfl meist verloschen fortsetzt, und veilbraunen, weiß gescheckten Fransen. Ueits der Spitze der VII, wie fast die ganze Fläche der Hfl veilbraun. 18—22 mm. In Mitteleuropa häufig in Laubwäldern von Ende Juli bis Oktober.

Die Art aberriert stark: ab. *carpinaria* Hb. ist gestaltet rötlich ockergelb. — ab. *infuscatá* Stgr. Fl mehr oder weniger rauchbraun verdunstet. — ab. *equestraria* F. Wurzel und Saumfeld der VII stark veilbraun verdunkelt. — hybr. *dartfordi* Tutt (ahnaria ♂ × *quercinaria* ♀).

Das Ei³⁾ mehr gerundet, grün, mit bräunlichem oberem Rand. — Die Raupe rotbraun, meist mit Querwulsten am 5., 6. und 8. Segment und zwei größeren Warzen am 11., lebt von Juni bis August auf Eichen, Buchen, Birken und Linden. — Die Puppe matigrün, fein geriebelt, mit flachgedrücktem, langlichem Kremaster, der 4 größere und seitlich je 2 kleinere Hakchen trägt.

1358. *ahnaria* L. (Kat. N. 3727) Taf. 44 Fig. 3b (♂). Hschiene nur mit Endsporen. Fl mit leicht gezähntem Saum, ockergelb, braun gesprenkelt, die VII mit 2 gleichmäßig stark gebogenen, feinen, dunklen Querstreifen und dunklem Mstrich. Die Fransen schwach veilbraun gefleckt. Ueits VII mit veilbraunem Spitzenfleck, die Hfl dicht veilbraun gesprenkelt, mit spitzem solchem Mpunkt, oft auch mit Mstreifen. Besonders durch die lebhaft schwefelgelbe Färbung von Kopf und Thorax ausgezeichnet. 18—20 mm. In Mitteleuropa mehr lokal im August, September.

Das Ei⁴⁾ vierkantig, glänzend schwarz. — Die Raupe Taf. 44 Fig. 3a, glatter als jene von *autumnaria*, braun, dunkel marmoriert, mit einem Doppelhöcker am 5. und 6., und 2 Spitzen am 11. Segment. Lebt im Juni, Juli auf Birken, Weiden, Linden. — Die Puppe auf dem Rücken uneben, mit kegelförmigem, fein bedorntem Kremaster.

1359. *fuscantaria* Hw. (Kat. N. 3728) Hschiene nur mit Endsporen. Fl lebhaft ockergelb, VII mit 2 veilbraunen, gebogenen, gegen den Innenrand konvergierenden Querstreifen, dunklem Mstrich, und meist gleichmäßig veilbraun verdunkeltem Saumfeld. Hfl dunkler ockergelb, ueits wie die Spitze der VII veilbraun. 19—22 mm. In Mitteleuropa lokal, nicht selten, von August bis Oktober.

ab. *destrigaria* Galv.¹⁾ VII ohne Querstreifen. — ab. *effusaria* Rbl. ohne veilbraune Verdunklung des Saumfeldes. — ab. *perfuscatá* Rbl.²⁾ (n. ab.) gleichmäßig veilbraun verdüstet, VII mit deutlichem Querstreifen.

Das Ei³⁾ vierkantig, veilgrau, mit weißem, oberem Rand. — Die Raupe⁴⁾ sehr variabel, meist grün, mit gelbem Seitenstreifen, zuweilen mit rötlichen Höckern. Kopf grün. Lebt von Juli bis September auf Eschen. — Die Puppe schlank, grün, chagriniert, mit 4 größeren und seitlich je 2 kürzeren, feineren, gekrümmten Borsten.

1360. *erosaria* Hb. (Kat. N. 3730) Taf. 44 Fig. 4b (♂). Hschiene nur mit Endsporen. Saum der Fl nur auf Ader M₃ geeckt. Grundfarbe rötlich ockergelb, schwach bräunlich gesprenkelt, VII mit 2, auch am Innenrand von einander getrennt bleibenden, braunen, gebogenen Querstreifen, von denen der erste sich am Vrand basalwärts fortsetzt. Die Fransen weiß und braun gescheckt. Ueits nur gegen den Saum der Hfl schwach veilbraun verdunkelt. 16—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht selten, von Ende Juli bis Oktober.

ab. *unicoloraria* Esp. VII ohne Querstreifen. — ab. *tiliaria* Hb. mit viel bleicherer, strohgelber Grundfarbe.

Das vierkantige Ei⁵⁾ rotbraun, mit weißem, oberem Rand. — Die Raupe Taf. 44 Fig. 4a, hell graubraun, mit höckerigen Wulsten am 2., 5., 8. und 10. Segment, und seitlichen Höckern am 6. Segment, lebt von Juni bis August auf Eichen, Birken, Linden, Haibuchen und Buchen. — Die Puppe ziemlich gedrunen, meist gelbbraun, mit kegelförmigem Kremaster, der 4 längere und seitlich je 2 kurze, gekrümmte Dornen trägt.

1361. *quercaria* Hb. (Kat. N. 3734) Der vorigen Art recht ähnlich, kleiner, die Fl bleich gelb, schwach fleischrötlich getönt, die Querstreifen der VII auf den einander abgekehrten Seiten bleichgelb angelegt, der vordere setzt sich am Vrand nicht basalwärts fort. Die Ueite ganz ohne veilbraune Einnischung. 15—17 mm. Von N.Österreich ab süd- und ostwärts lokal verbreitet im August, September.

Die Raupe⁶⁾ ebenfalls sehr ähnlich jener der vorigen Art, blasser gelbbraun, lebt ausschließlich auf Eichen von Mai bis Juli.

313. Gattung. *Eumera* Stgr.

Der vorigen Gattung habituell nahe. Fhrl in beiden Geschlechtern, beim ♀ sehr kurz doppelkammzählig,

¹⁾ Verh. zool. bot. Ges. 1902 p. 712.

²⁾ Humpert Ent. Z. Gub. XII p. 176.

³⁾ Barrett VI Pl. 278 Fig. 2.

⁴⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 33.

⁵⁾ Barrett Brit. Lep. VI Pl. 278 Fig. 3.

⁶⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 34.

¹⁾ Soc. Ent. XXII p. 33.

²⁾ Vgl. Barrett VI Pl. 278 Fig. 1.

³⁾ Barrett Brit. Lep. VI Pl. 278 Fig. 4.

⁴⁾ Fischer Ent. Z. Gub. XIX p. 40.

Stirne anliegend beschuppt, Palpen sehr kurz, Rüssel rückgebildet. Der Thorax wollhaarig, die Hschienen mit 2 Paar Sporen. Die Vfl mit vorgezogener Spitze, jedoch ohne vorspringenden Zacken auf Ader M_3 , die Hfl mit tiefem Ausschnitt zwischen Ader M_1 und M_3 .

Die R a u p e ¹⁾ sehr gedrunge, runzelig, mit großem, geteiltem Höcker am 5. und zwei stärkeren Punktwarzen am 10. Segment. Zwischen dem Bauchfußpaar und den Nachschiebern seitlich mit Hautfransen besetzt. — Die glatte, rotbraune P u p p e sehr gedrunge, fast eiförmig, an beiden Enden abgerundet, hinten mit 2 ganz kurzen Spitzen.

1362. **regina** Stgr. (Kat. N. 3732) Vfl hellgelb, mit 2 fast geraden, veilgrauen Querstreifen, Wurzel und Innenseite des Saumfeldes rosenrot, letzteres nahe dem hinteren Querstreifen in Zelle 2 und 3 mit je einem kleinen, weißen, veilrot geringten Fleckchen. Hfl mit geschwungenem, veilrötlichem Querstreifen, in der Basalhälfte weißgelb, im Saumfeld rötlich gemischt. Die Fransen rosenrötlich, am Ende fein weiß. Kopf und Thorax rötlich. 19—23 mm. In Dalmatien, Griechenland und Westasien sehr lokal, im September.

Die R a u p e (vgl. oben) veilgrau, mit rötlichem erstem Segment und gelben Seitenflecken am 2. Segment. Der scharf abgesetzte, vorne abgeflachte Kopf braun. Lebt (? überwintert) bis April auf Mandelbäumen (*Amygdalus communis*) und verwandelt sich in der Erde. — Die P u p p e (vgl. oben).

314. Gattung. **Selénia** Hb.

Von *Ennomos* durch einen Stirnschopf, sägezahnige Fhrl des ♀, kürzere und stumpfere Palpen, durch den fast stets getrennten Verlauf von Ader Sc und R_1 der Vfl, auf welchen auch Ader M_3 und C_1 aus einem Punkt entspringen, verschieden. Hfl ehald M_3 mit tiefem Ausschnitt und stets gestielter Ader R und M_1 . Alle Fl mit glashellem Mmond, Vfl mit dunkelbraunem Mondfleck unter der Spitze.

Die R a u p e n gedrunge, gegen den Kopf verjüngt, am 7. und 8. Segment verdickt, mit einzelnen variablen, kegelförmigen Warzen. Das 3. Brustbeinpaar besonders im Huftstück kräftiger entwickelt, wird in der astörmigen Ruhestellung weggestreckt, wogegen die beiden vorderen Beinpaare eingezogen werden (vgl. Taf. 44 Fig. 5a). Leben in 2 Generationen an Laubhölzern.

1363. **bilunária** Esp. (Kat. N. 3733) Taf. 44 Fig. 5b (♀). Fl lederegelb, zuweilen ins rötliche ziehend, mehr oder weniger braunstaubig, ohne deutliche Mmonde. Die Vfl am Vrand weißlich bestäubt, mit breitem, am Vrand verdicktem, braunem, erstem Querstreifen und solchem Mschatten, der äußere Querstreifen scharfer, feiner, fast gerade, bleibt vom Mschatten weit entfernt. Hfl zuweilen mit lichteim Mstreifen. 18—23 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April, Mai und wieder im Juli, August.

Die Sommergeneration **jutiária** Hw. ist meist heller und beträchtlich kleiner (16—18 mm). — ab. **infuscata** Strand der Raum zwischen Schattenstreifen und äußeren Querstreifen der Vfl braun ausgefüllt.

Das E i länglich oval, seitlich eingedrückt, rosenrot. — Die R a u p e Taf. 44 Fig. 5a, hell rindenbraungrau, mit unregelmäßiger ockergelblicher Zeichnung, von der die Subdorsalen deutlicher auftreten. Am 7. und 8. Segment mit kurzem, zweispitzigem Höcker. Lebt im Juni und August, September auf Linden, Erlen, Himbeeren und and. — Die P u p p e mehr gedrunge, bräunlich, mit knopfförmigem Kremaster, der je 1 größere und kleinere Hakenborsten trägt.

1364. **lunária** Schiff. (Kat. N. 3734) Taf. 44 Fig. 6 (♂). Der vorigen Art ähnlich, durch die deutlichen, auf den Hfl schwarz gesaumten Mmonde, den am Vrand mit dem äußeren geraden Querstreifen zusammenstoßenden Mschatten der Vfl und die deutlichen Mquerstreifen auf den tiefer gezahnten Hfl leicht zu unterscheiden. 17 bis 22 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April, Mai und wieder von Ende Juni ab.

Die Sommerform und ab. **delunária** Hb. ist viel kleiner (16—17 mm), meist heller. — ab. **sublunária** Stph. viel dunkler, der nachfolgenden Art ähnlich.

Das E i länglich oval, seitlich eingedrückt, braun. — Die R a u p e meist bräunlich, dunkler gefleckt, mit hellen Subdorsalen, am 5. Segment mit einem Doppelhöcker, am 8. und 9. zuweilen mit paarigen Vorsprüngen. Lebt im Juni und August, September auf Schlehen, Linden, Rosen. — Die gedrunge P u p p e mit einer Anzahl Borsten am knopfförmigen Kremaster.

1365. **tetralunária** Hufn. (Kat. N. 3735) Taf. 44 Fig. 7c (♀). Viel dunkler als die vorige ähnliche Art, Fl rotbraun und veilrötlich gemischt, der äußere Querstreifen der Vfl geschwungen und mit einer stumpfen Ecke ehald des Vrandes. Nach ihm alle Fl oft bindenartig aufgehell. 19—24 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April, Mai und wieder im Juli.

Die Sommerform **aestiva** Stgr. ist beträchtlich kleiner (17—18 mm), oft auch heller. — ab. **kühnei** Kühne oseite mehr veilrötlich, ohne braune Spreukelung. — hybr. **parvilunária** Bartel¹⁾ (*bilunaria* ♂ × *tetralunaria* ♀).

Das E i wie bei den vorigen Arten geformt, rotbraun. — Die R a u p e Taf. 44 Fig. 7a bräunlich, am 4., 5., 7. und 8. Segment mit je 2 kurzen Spitzen. Lebt im Juni und August, September auf Haseln, Erlen, Linden und and. — Die P u p p e Fig. 7b, mehr gedrunge, rotbraun, mit etwas breitgedrucktem, beborstetem Kremaster.

315. Gattung. **Hygrochróa** Hb.

Von *Selenia* durch kammzahnige Fhrl des ♂, den Mangel der Ecke am Saum der Vfl und die fehlenden Mmonde der Fl verschieden.

Die R a u p e kurz und dick, mit je 2 kurzen Spitzen am 5. und 6. Segment und 2 langen, nach hinten ge-

¹⁾ R b L. zool. bot. Ver. 1905 p. 398.

¹⁾ Ent. Nachr. XXVI p. 340.

krümmten Fleischzapfen am 7. Segment. Biegt sich in der Ruhestellung ganz ein, so daß die Fleischgabel absteht. Die kurze kolbige Puppe mit wenigen Gespinstfäden kopfaufwärts an einem Zweig befestigt.

1366. *syringaria* L. (Kat. N. 3736) Taf. 44 Fig. 8b 4. Fl olivengrau, weißrötlich gemischt, Vfl im Saumfeld breit rostgelb, mit weißem, unter dem Vrand gebrochenem, vorderen Querstreifen, schwärzlichbraunem, ebensochem sehr schrag verlaufendem Mstreifen, der sich auch auf die Hfl fortsetzt, und gleichfalls gebrochenem, am Vrand weiß angelegtem äußerem Querstreifen, der sich in Punkten auf die Hfl fortsetzt. Die Vflspitze scharf weiß geteilt. 19—22 mm. In Mitteleuropa lokal und nicht häufig, meist nur in einer Generation im Juli.

ab. *hofmanni* Schreiber zeigt die Fl im Außenteil stark verlüstert.

Das Ei¹⁾ langlich oval, oben abgestutzt, rot. — Die Raupe Taf. 44 Fig. 8a (vgl. oben) bräunlich und gelb gemischt, am Rücken oft rosensfarbig lebt an Syringa (Flieder), Lonicera, Ligustrum und and.²⁾ — Die kurze Puppe (vgl. oben) braungelb schimmernd.

316. Gattung. *Therápis* Hb.

Fhrl des ♂ mit dünnen, weit von einander abstehenden Kammzähnen, jene des ♀ sägezahnig. Palpen äußerst kurz und stumpf, der Rüssel stark rückgebildet. Saum der Vfl unter der Spitze tief mondartig ausgeschnitten, darunter eckig vortretend. Geäder wie bei den vorigen Gattungen.

Die Raupe dick, etwas flachgedrückt, quersungelig, ohne Höckerbildung.

1367. *evonymaria* Schiff. (Kat. N. 3738) Taf. 44 Fig. 9 (♀). Fl beim ♂ ledergelb, beim ♀ mehr rötlich getönt, fein graustaubig, vor dem Saume dunkler, Vfl mit 3 schwärzlichen Vrandstrichen, aus deren zweitem und drittem der graue Mschatten, rücksichtlich der in feine Punkte aufgelöste äußere Querstreifen entspringen, die sich beide auf die Hfl fortsetzen. 16—19 mm. Im mittleren und südlichen Deutschland (bis Hannover), und Österreich-Ungarn verbreitet im August, September.

ab. *hiscaria* Wagn.³⁾ Fl veilbraun, Hfl an der Basis heller, mit schmalerem Mschatten. — ab. *exquisita* Aign.⁴⁾ Fl und Hfl dunkelbraun, erstere nur mit feinem äußerem gelbem Querstreifen.

Das Ei oval, genarbt und vertieft, glauzend, anfangs grün, dann braungrau. — Die Raupe grau, mit dunkler Rieselung, einer Reihe gelblich gesäumter, schwarzer Rückenflecke und gelbem, rot geflecktem Fußstreifen. Bauchseite dunkel. Lebt im Mai auf Evonymus europaeus und verwandelt sich frei an der Erde. — Die Puppe hellbraun, mit einem (?) feinen Dorn am warzigen Kremaster.

¹⁾ Vgl. Barrett VI Pl. 278 Fig. 6.

²⁾ Pichler Ent. Z. Gub. V p. 87 (Zucht).

³⁾ Soc. Ent. XVIII p. 92.

⁴⁾ An. Mus. Nat. Hung. IV p. 526 Taf. 44 Fig. 11.

317. Gattung. *Gonodóntis* Hb.

Fhrl des ♂ mit kurzen, keuligen Doppelkammzähnen. Das horizontal vorstehende Endglied der aufsteigenden Palpen überragt den dichten Stirnschopf. Brust und Schenkel sind wollig behaart. Hschienen mit 2 Paar Sporen. Saum der Vfl ungleichmäßig und tief, jener der Hfl gleichmäßig seicht gezackt. Geäder wie bei den vorigen Gattungen.

Die schlanke Raupe mit einem kleinen Höcker am 11. Segment, zeigt auch am 7. und 8. Segment je ein ganz kurzes, stummelförmiges Beinpaar.

1368. *bidentata* Cl. (Kat. N. 3743) Taf. 44 Fig. 10 (♂). Vfl graubraun, zuweilen schwach rötlich oder mehr gelblich, mit 2 gegen den Innenrand konvergierenden, auf den abgekehrten Seiten weißlich angelegten Querstreifen, deren äußerer sich auf die heller bräunlichen Hfl fortsetzt. Alle Fl mit weißlichem, dunkel geringtem Mpunkt. 18—23 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende April bis Juni.

Die Art aberriert beträchtlich¹⁾: ab. *edentata* Krul. ohne Nebenzähne am Saum der Vfl. — ab. *nigra* Proul²⁾ Fl glänzend, einfarbig, schwärzlich, nur die äußeren Querstreifen heller.

Die Raupe (vgl. oben) grau, bräunlich oder selbst grünlich mit dunkler Zeichnung und 2 schwarzen Stirnflecken. Lebt im August, September auf Schlehen, Pappeln, Erlen, aber auch Fichten und verpuppt sich in einem Erdespinst. — Die Puppe sehr kräftig, matt rotbraun, am kurzen, gerunzelten Kremaster mit 2 längeren, fast geraden Dornen und beiderseits je 3 Haken.

318. Gattung. *Himera* Dup.

Fhrl des ♂ mit langen, federartigen Kammzähnen, jene des ♀ borstenförmig. Stirne der Länge nach gefurcht, Scheitel mit einem Schopf. Palpen sehr kurz, Rüssel sehr schwach und weich. Saum der Vfl nur mit stumpfem Vorsprung auf Ader M₃, jener der Hfl wellenrandig. Auf den Vfl anastomosiert meistens Ader R₂ mit R₁, Ader R₃ bis R₅ sind gestielt.

Die Raupe mit 2 Spitzen am Rücken des 11. Segmentes, hat in der Jugend (bis zur 3. Hautung) ein kürzer werdendes Beinpaar auch am 8. Segment.

1369. *pennaria* L. (Kat. N. 3746) Taf. 44 Fig. 11b (♂). Fl rötlich ockerfarben, beim ♀ oft blasser fleischrötlich, mit schwarzen Mpunkten, die Vfl mit 2 rotbraunen, gegen den Innenrand konvergierenden Querstreifen, von denen der äußere saumwärts hell angelegt ist, und einem kleinen, oft weiß gekernten, schwarzen Punktelfleck unter der Spitze. Hfl mit geradem, feinem, dunklem Mstreifen. 23—25 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Oktober, November.

¹⁾ Vgl. auch Horn u. z. zool. bot. Verh. 1904 p. 443.

²⁾ Vgl. Barrett VII Pl. 289 Fig. 1 f.

Der Falter aberriert in der Färbung¹⁾: ab. *obscura* Agn.²⁾ ist dunkelbraun, fast zeichnungslos.

Die Raupe Taf. 44 Fig. 14a (vgl. oben), grau oder braun, mit helleren, welligen Längsstreifen, zuweilen mit dunkler, in der Mitte jedes Segmentes erweiterter Längszeichnung. Kopf rötlichbraun. Lebt im Mai, Juni auf Eichen, Birken, Weiden und Obstbäumen und verwandelt sich in der Erde. — Die Puppe gedrunken, glanzend rotgelb, mit schwärzlichem Kremaster, der 2 kurze Dornen trägt.

319. Gattung. *Dasycephala* Stgr.

Männliche Fhrl lang doppeltkammzahnig bis zur Spitze, jene des ♀ borstenförmig. Kopf und gedrungener Thorax lang wollhaarig, Rüssel gut entwickelt. Der Hl Leib schlank. Vfl schmal, mit scharfer Spitze und bauchigem Saum, Ader R_1 anastomosiert mit Sc und R_2 , R_2 bis R_5 gestielt, M_1 aus dem oberen Zellenwinkel. Auf den Hfl Ader R und M_1 aus einem Punkt. Die Fransen aller Fl sehr lang, schwach gewellt.

1370. *modesta* Stgr. (Kat. N. 3747) Vfl rotgrau, schwärzlich bestäubt, mit schwarzem, großem Mpunkt, beim ♀ zuweilen mit dunkel geteilter Spitze. Hfl staubgrau, mit kleinerem Mpunkt. 15—18 mm. Eine westasiatische Art, die auch in Dalmatien und Ostrumelien vorkommt. Fliegt zeitig im Frühjahr.

Die ersten Stände sind unbekannt.

320. Gattung. *Crócallis* Tr.

Von *Gonodontis* durch längere, gekunte Fhrlkammzähne, längere Palpen und wellenrandigen Flsaum verschieden. Auf den Vfl anastomosiert Sc und die 3 ersten Radialäste, Ader R_2 bis R_5 sind gestielt, auf den Hfl entspringen R und M_1 , wie auch M_3 und C_1 gesondert.

Die Raupen kräftig, gestreckt, mit abgeflachtem Kopf und 2 spitzen Warzen am 11. Segment.

1371. *tusciaria* Bkh. (Kat. N. 3748) Vfl beim ♂ meist ledergelb, beim ♀ rötlich ockergelb, mit schwarzem Mpunkt und schwärzlichen, geschwungenen Querstreifen, von denen der äußere über der Mitte eine stumpfe Ecke bildet und sich auch auf die Hfl fortsetzt. Letztere heller, mit kleinem, schwarzem Mpunkt. Der Saum aller Fl meist mit kräftigen schwarzen Punkten. 18—20 mm. Im Rheingau, Hessen, Westfalen, Hannover, Ungarn und Bosnien, im Juli.

var. (ab.) *gaigéri* Stgr. meist kleiner, dunkler, mehr grau gefärbt. In Südtirol, Dalmatien, auch in Westdeutschland.

Die variable Raupe³⁾ meist erdbraun, oft mit dunklen Rantenflecken am Rücken, lebt im Mai, Juni frei auf Schlehen, jene der var. *gaigéri* auf Rosmarin,

Cistus u. and. — Die Puppe konisch, fein chagmriert, mit langen, doppelten Enddornen.

1372. *clinguaria* L. (Kat. N. 3749) Taf. 44 Fig. 12b (5). Vfl hell ledergelb, im Mfede etwas dunkler, mit großem, schwarzem Mpunkt und schwärzlichbraunen, nur schwach geschwungenen, gegen den Innenrand konvergierenden Querstreifen. Die Hfl wenig heller, meist nur mit undeutlichem Mpunkt und Querstreifen. Am Saum aller Fl meist feine schwarze Punkte. 18—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juli, August, südlich in unvollständiger 2. Generation im September.

ab. *trapezaria* B. heller, Vfl mit breiterem Mfede, Saum ohne schwarze Punkte. — ab. *fasciata* Gllm.⁴⁾ das Mfede der Vfl stark verdunkelt. — ab. *fusca* Reutti²⁾ (insolitaria Fuchs) Vfl im Wurzel- und Saumfeld stark rostbraun verdunkelt, fast einfarbig dunkel, mit gelben Querstreifen, deren äußerer sich auf die ebenfalls verdunkelten Hfl fortsetzt.

Das Ei³⁾ vierkantig, oben und unten abgeflacht, weißgrau. Es überwintert. — Die Raupe, Taf. 44 Fig. 12a, ockergelblich, mit dunklen Punkten und Strichen, solcher in den Einschnitten erweiterter Dorsalen und gewellten, rötlichen Subdorsalen. Lebt von März bis Mai auf Obstbäumen, Schlehen, Eichen, Rosen, Wacholder und and. und ist eine Mordraupe. — Die Puppe mäßig schlank, mit 2 langen, am Ende gekrümmten Dornen am spitzen Kremaster und daneben einige Hakenborsten.

321. Gattung. *Angeróna* Dup.

Fhrl des ♂ doppeltkammzahnig bis $\frac{3}{4}$ der Geißellänge, jene des ♀ borstenförmig. Palpen sehr kurz, Rüssel spiralig. Thorax anliegend behaart. Vrschiene beim ♂ mit Schienenblatt, Hrschiene verdeckt, mit 2 Paar Sporen. Fl breit, Vfl beim ♂ ohne Basalgrube, Ader R_1 anastomosierend mit Sc und R_2 , R_2 bis R_5 gestielt. Hfl am Saum zwischen Ader M_1 und M_3 ausgeagt.

Die Raupe gestreckt, steif, mit vorne abgeflachtem Kopf, einem vierzähligen Höckerkamm am 8. Segment, dessen äußere Zähne viel länger sind, und mit kürzeren Spitzen am Rücken des 4., 9. und 11. Segments, verwandelt sich zwischen zusammengespannenen Blättern.

1373. *prunaria* L. (Kat. N. 3754) Taf. 44 Fig. 14b, c (5, 7). Fl ockergelb, mit schwärzlichem Mstrich, beim ♂ ockers orangegebl. bestäubt, mit zahlreichen braungrauen Querstrichchen. Die Fransen an den Aderenden schwärzlich gefleckt. 23—27 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli.

Die Art aberriert stark⁴⁾, die wichtigsten der benannten Formen sind: ab. *sordidata* Fnessl. Taf. 44 Fig. 14d (5) Fl stark braun, verunstet, mit Ausnahme

¹⁾ Vgl. Barrett VII Pl. 293 Fig. 1c, 1f.

²⁾ Vgl. Iris XVIII Taf. 2 Fig. 9; Gllm. Ent. Wochenld. XXV p. 118 Fig. 2.

³⁾ Vgl. Barrett VI Pl. 278 Fig. 5; Gllm. Ent. Z. Gub. XX p. 189, 269.

⁴⁾ Vgl. Prout Ent. Rev. XV p. 149.

¹⁾ Vgl. Slevogt Soc. Ent. XX p. 144.

²⁾ Ann. Mus. Nat. Hung. IV p. 527 Pl. 14 Fig. 12.

³⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 35.

eines breiten Abandes der VII, das mehr oder weniger deutlich auch auf den Hfl auftritt. — ab. *spangbérzi* Lampo Fl ganz ohne braune Querstrichchen, häufiger beim ♀. Derselbe Aberration tritt auch mit ab. *sordidata* zusammen auf = *pallidária* Prout. — ab. (♂) *luscária* Prout Fl einfarbig dunkel.

Die R a u p e, Taf. 44 Fig. 14a (vgl. oben), graubraun, heller marmoriert, lebt überwintert bis Mai an Schlehen, Himbeeren, Haseln, Weißdorn und and. — Die P u p p e schwarzbraun, mit gerundetem, kegelförmigem Kremaster, der ein Borstenbüschel trägt.

322. Gattung. *Ourapteryx* Leach.

Flhr borstenförmig, beim ♂ schwach verdickt. Palpen kurz, angebogen. Ischienen des ♂ verdickt und etwas flachgedrückt, mit 2 Paar kurzen Sporen. VII

Ourapteryx sambucaria ♂.

beim ♂ ohne Basalfleck, mit vorgezogener Spitze, Ader Sc anastomosiert mit R₁. Ader R₂ fehlt, Ader R₃ bis R₅ gestielt, Ader C₁ aus dem Zellenwinkel, nahe an M₃ entspringend. Hfl auf Ader M₃ kurz geschwänzt, Ader C₁ und M₃ aus dem unteren Zellenwinkel.

Die R a u p e sehr schlank, mit großem, rundem Höcker an den Seiten des 6. und spitzere solchem am Rücken des 8. Segmentes. Der Kopf vorn stark abgeflacht. Verwandelt sich

in einem lockeren, mit Blättern vermischtem Gespinnst, welches hängemattenartig an einem Zweig befestigt wird.

1374. *sambucária* L. (Kat. N. 3757) Taf. 44 Fig. 15 (♂). Fl zitrongelb, beim ♀ zuweilen viel lichter, VII mit 2 olivenbraunlichen, schräg nach außen gegen den Innenrand ziehenden geraden Querstreifen, deren innerer sich fast senkrecht auf die Hfl fortsetzt. Die Schwanzspitze der Hfl an ihrer Basis beiderseits mit dunklen Fleckchen, von denen das obere größer und rot ist. 27—30 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nicht zu häufig, im Juli.

Das Ei¹⁾ melonenförmig, oben und unten abgeflacht, mit weißlichen Längsrippen. — Die R a u p e (vgl. oben) braun, undeutlich heller gewässert, lebt überwintert bis Mai auf Sambucus und Lonicera, zuweilen auch Ephedra. — Die P u p p e schlank, gelblich graubraun, dunkler gezeichnet, mit etwas flachgedrücktem Kremaster, der 2 kurze Dornen und mehrere sehr kurze Hakenborsten trägt.

323. Gattung. *Euryméne* Dup.

Flhr des ♂ doppelkammzählig, an der Spitze nur sägezählig, beim ♀ schwach sägezählig. VII mit ge-

¹⁾ Barrett VI Pl. 277 Fig. 1; Tutt Ent. Rec. XX p. 200.

bogenem Vrand und ober dem Innenwinkel abgeschrägtem, stumpf gecktem Saum, Ader R₁ durch einen kurzen Schragast mit dem Vrand der Mzelle verbunden, R₃ bis R₅ gestielt. Hfl mit in der Mitte bauchig vortretendem Saum.

Die R a u p e mit stumpf zweispitzigem Kopf, höckerig erweitertem zweitem Brustsegment und einem großen, runden Höcker am 8. Segment.

1375. *dolabrária* L. (Kat. N. 3760) Taf. 44 Fig. 13. Vf ledergelb, mit zahlreichen, feinen, rostbraunen Querstrichchen und hinterem veilbraunen Bogenstreifen. Die Hfl bleichgelb, am Saum rostbraun gestrichelt, ober dem Innenwinkel fleckartig veilbraun. 16—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber einzeln, im Mai, Juni, zuweilen eine unvollständige 2. Generation.

ab. *átrox* Zerny¹⁾ stark melanotisch, VII kastanienbraun, Hfl rötlich braungrau, alle Fl gegen den Innenwinkel schwarz.

Das Ei oval, glatt, grüngelb. — Die R a u p e²⁾ (vgl. oben) braungrau, mit 2 Längsreihen weißer Punktwarzen, lebt im Juli, August auf Eichen und verwandelt sich in einem leichten Gespinnst am Boden. — Die P u p p e schlank, rotbraun, mit runzeligem Kremaster, der 2 längere und seitlich je 2 kurze Hakenborsten trägt.

324. Gattung. *Opisthograptis* Hb.

Flhr in beiden Geschlechtern borstenförmig, beim ♂ seitlich breitgedrückt. VII des ♂ mit Basalgrube, Ader R₁ als kurzer Ast aus R₂, Ader R₃ bis R₅ gestielt, Ader C₁ aus dem unteren Zellenwinkel. Auf den Hfl anastomosiert Se mit dem Vrand der Mzelle bis 1/3 der Zellenlänge, die Querader ist scharf nach innen gebrochen.

Die R a u p e ziemlich gedrungen, mit stummelförmigen Bauchbeinen auch am 7. und 8. Segment und einem höckerigen Quervulst am 6. Segment.

1376. *luteoláta* L. (Kat. N. 3761) Taf. 44 Fig. 16c. Fl schwefelgelb, Vf mit 3 rostroten Vrandflecken, von denen der mittlere an den großen, weißen, rostbraun gesäumten Mmond stoßt und der vor der Spitze der größte ist. Hfl mit kleinem Mring. Zuweilen sind feine Andeutungen von Querstreifen auf allen Fl vorhanden. 19—22 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und wieder im Juli, August.

ab. *flavissima* Krul³⁾ Vf bis auf den schmal bräunlichen Vrand zeichnungslos. — ab. *álbicans* Rbl⁴⁾ (n. ab.) Grundfarbe weißlich.

Das Ei⁵⁾ oval, seitlich eingedrückt, mit feinem, polygonalem Netzwerk, weißlich, rot marmoriert. — Die R a u p e (vgl. oben) Taf. 44 Fig. 16a bräunlichgrau oder grün, mit rötlichem Kopf und solchem Querhöcker am 6. Segment. Zuweilen auch die breite Dorsale hinten rot

¹⁾ Zool. bot. Verh. 1908 p. (270).
²⁾ Vgl. Hiller Soc. Ent. II p. 49; Buckl. VII p. 3 Pl. 167 Fig. 2—2b.

³⁾ Soc. Ent. XXII p. 12; Barrett VI Pl. 271 Fig. 1c.

⁴⁾ Barrett I c. Fig. 4d.
⁵⁾ Barrett VI Pl. 277 Fig. 2.

1. *Ennomis quercinaria*. — 2. *En. autumnaria* ♂ — 3 a. b. *En. alniaria* ♂. — 4 a. b. *En. erosaria* ♂ — 5 a. b. *Selenia bilunaria* ♀. — 6. *Sel. lunaria* ♀. — 7 a. b. c. *Sel. tetralunaria* ♀. — 8 a. b. *Hygrochroa syringaria* ♀. — 9. *Therapis evonymaria* ♀. — 10. *Gonodontis bidentata* ♂. — 11 a. b. *Himera pennaria* ♀. — 12 a. b. *Crocallis elingnaria* ♂. — 13. *Eurymene clabrarua* ♀. — 14 a. b. ♂, ♀. — 14 d ♀ var. *sordida*. — 15. *Ourapteryx sambucaria* ♂. — 16 a. b. c. *Opisthograptis luteolata*.

angedeutet. Lebt im Juli und September auf Schlehen, Weißdorn, Obstbäumen, Eichen und and. und verwandelt sich in einem dichten, schmutzigweißen Gespinnst.

— Puppe Fig. 16b, mäßig schlank, mit stark gerippten Felscheiden und 6 gekrümmten Borsten am kurzen Kremaster, braungelb, überwintert in der Regel.

325. Gattung. *Epione* Dup.

Fhbr des ♂ mit gegen die Geißelspitze stark an Länge abnehmenden Doppelkammzähnen, beim ♀ borstenförmig. Die schneidig beschuppten Palpen überragen die Stirne. Vschienen des ♂ mit Schienenblatt. Vfl mit bauchigem Saum, nur Ader R_3 bis R_5 gestielt. Saum der Hfl zwischen Ader M_1 und M_3 ausgegast, Ader R und M_1 gesondert. Flhaltung flach.

Die Raupe ziemlich schlank, mit breitem, rundem Kopf und einer schwachen Verdickung am 5. Segment.

1377. *apiciaria* Schiff. (Kat. N. 3763) Taf. 45 Fig. 1 (1). Fl goldgelb, orangefot quergestrichelt, im scharf abgeschnittenen Saumfeld veilgrau, mit schwarzen Mpunkten, Vfl mit unter dem Vrand spitz gebrochener, dunkler vorderer und geschwungener hinterer Querlinie, die in die Flspitze zieht und sich auch fast gerade auf die Hfl fortsetzt. Beide Geschlechter sind gleich gefärbt. 13—16 mm. In Mitteleuropa lokal, Ende Juni, bis August.

Das Ei¹⁾ oval, orangefötlich, gelbflekkig, überwintert. — Die Raupe²⁾ graubraun, mit weiblichen Punktwarzen, solchen nur vorne deutlichen Subdorsalen und undeutlichen lichten Rautenflecken, lebt von April bis Juni auf Erlen, Weiden, Pappeln. — Die schlanke Puppe mit kegelförmigem Kremaster, der 2 verbundene kurze Borsten trägt, angeblich auch mit 2 Kopfspitzen.

1378. *parallelaria* Schiff. (Kat. N. 3764) Taf. 45 Fig. 2 (5). Im männlichen Geschlecht der vorigen Art ähnlich gefärbt, auf den Vfl jedoch der vordere Querstreifen gleichmäßig gerundet, der hintere am Vrand weit vor der Spitze endend. Das ♀ viel lichter strohgelb, fast ohne Querstrichelchen, der äußere Querstreifen endet auf den Vfl in der Flspitze und bildet gegen die Saummitte einen tiefen Vorsprung. Auch das Saumfeld der Hfl schmaler. 14—16 mm. In Mitteleuropa lokal und selten, Ende Juni, Juli.

Das Ei³⁾ länglich oval, seitlich schwach eingedrückt, braunrot. — Die Raupe jener der vorigen Art sehr ähnlich, dunkler, die Rautenflecke rötlich, lebt im Mai, Juni auf Birken, Weiden und Espen.

1379. *advenaria* Hb. (Kat. N. 3765) Taf. 45 Fig. 3 (5). Fl beinweiß, ziemlich dicht gelbbraunlich bestäubt, Vfl mit 2 gegen den Innenrand divergierenden dunklen Mstreifen, deren äußerer sich auf die mit scharfem,

schwarzem Mpunkt versehenen Hfl fortsetzt. Vor dem Saum aller Fl fleckartig weiß aufgehellt. 14—16 mm. In Mitteleuropa verbreitet Ende Mai, Juni.

ab. *tulya* Gyllm. zeichnungslos dunkel gelbbraun. Aus Mecklenburg, Posen und auch Ungarn bekannt.

Die Raupe¹⁾ etwas gedrungener als die vorigen, mit 2 kleinen Warzen am Rücken des 11. Segments und hellgelben Rücken- und Seitenflecken. Lebt im Juli, August auf Heidelbeeren, auch Weiden und Rosen.

Die Puppe gedrungen, olivengrün, mit dickem, buschelig mit Hakenborsten versehenem Kremaster.

326. Gattung. *Hypoplécis* Hb.

Fhbr kurz, beim ♂ doppelkammzahnig, beim ♀ borstenförmig. Vschiene beim ♂ mit bis ans Schienende reichendem Schienenblatt. Vfl beim ♂ ohne Basalgrube, mit ober dem Innenwinkel stumpfgeektem, dann abgeschrägtem Saum, nach außen stark erweitert, Ader Sc mit R_1 kurz anastomosierend, Ader R_3 bis R_5 gestielt. Hfl mit bauchigem Saum und meist scharfer Spitze. Ader Sc schwach.

Die Raupe schlank und glatt, nach vorne vorgejüngt, mit vorne abgeflachtem Kopf.

1380. *adpersaria* Hb. (Kat. N. 3739) Taf. 45 Fig. 1 (5). Fl hellgelb, braun gesprenkelt, die Vfl beim ♂ mit braunstaubigen Bogenstreifen, von denen der vordere oft undeutlich und der hintere sich meist auf die Hfl fortsetzt. Fransen der Vfl gegen die Flspitze stark gebraunt. 16—20 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Hollands und Englands) lokal und selten im Juni, Juli, im Süden bereits im April und wieder im Juli.

ab. *sylvanaria* Hb. kleiner, dunkler gelb, scharfer gezeichnet. — ab. *obscurata* Lamb.²⁾ Fl dicht schwarzlich bestäubt.

Das Ei klein, länglich oval, grünlich. — Die Raupe gelb, stark rotbraun verdunkelt, mit solcher Dorsalen und Subdorsalen und geschlossenem, gelblichem Seitenstreifen. Lebt von Juli an auf Sarrothamnus, Senecio, Genista und überwintert erwachsen. Verwandlung in einem lockeren, roten Gespinnst zu einer braungelben Puppe mit gelben Felscheiden, solchen Längsstreifen und stumpfem Kremaster, der 2 längere lyraförmig gebogene Dornen und mehrere kurze Hakenborsten trägt.

327. Gattung. *Caustoloma* Ld.

Fhr in beiden Geschlechtern kammzahnig, beim ♀ fast wie beim ♂. Die Stirne tritt blasig vor. Palpen zugespitzt, die Stirne überragend. Vfl unter der Spitze sichelförmig ausgeschnitten, mit Ader Sc, R_1 und R, frei, R_3 bis R_5 gestielt, beim ♂ ohne Basalgrube. Hfl mit in der Mitte ausgegastem Saum, Ader R und M_1 aus einem Punkt entspringend.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spnll. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 38.

²⁾ Lambillon Mén. Soc. Ent. Belg. XII 1906 p. 99 (mit anderen unbedeutenden Aberrationen und ausführlichen Mitteilungen über die ersten Stadien).

¹⁾ Barrett VI Pl. 278 Fig. 7.

²⁾ Vgl. Hofm.-Spnll. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 37.

³⁾ Maschke Ent. Z. XXI p. 113.

Die *Raupe* gedrungen, nach vorne verjüngt, mit stark abgesetzten Segmenten.

1381. *flavicaria* Hb. (Kat. N. 3771) Fl goldgelb, Vfl mit 5 braunen Vrandsflecken, solchen undeutlichen Querstreifen, von denen sich der äußere auf die Hfl deutlicher fortsetzt, und schmalem, braunem Innenrandsfleck bei $\frac{2}{3}$. Ober der Saummitte ein schwarzer Punkt, auf den Hfl auch in der Spitze ein solcher. Fransen aller Fl braungelblich, der Sichelausschnitt der Vfl braun gerandet. 14–15 mm. In Niederösterreich, Ungarn, Galizien, Bosnien, lokal im Mai und wieder im Juli.

Das Ei länglichrund, anfangs gelb, später rot und silbergrau. — Die *Raupe*¹⁾ gründlich, mit weißen Schrägschritten in den Seiten, lebt im Juni und August auf Lamium und Galeopsis. — Die braune *Puppe* mit etwas verlängerter Rüsselscheide und löffelförmigem Kremaster, der einen längeren Mdorn und seitlich je eine Hakenborste trägt.

328. Gattung. *Venilia* Dup.

Fhrl borstenförmig, beim ♂ kurz bewimpert. Kopf und Palpen borstig behaart, Körper glatt beschuppt. Fl ganzrandig, auf den Vfl anastomosiert. Sc kurz mit R_1 , Ader R_2 bis R_5 sind gestielt, Ader M_1 entspringt frei. Keine Basalgrube beim ♂. Auf den Hfl anastomosiert. Sc bis über $\frac{1}{3}$ der Zellenlänge mit dem Vrand der Zelle.

Die *Raupe* schlank, walzenförmig, mit kleinem gerundetem Kopf.

1382. *macularia* L. (Kat. N. 3773) Taf. 45 Fig. 5. Fl lebhaft goldgelb, am Innenrand mehr oder weniger schwärzlich gestrichelt, mit 2 Querreihen schwarzer Flecken, solchen länglichem Vrandsfleck bei $\frac{1}{2}$ und vor der Spitze und meist gerundeten schwarzen Flecken im Saumfelde. Die Fransen schwarz, gelb unterbrochen, gegen die Vflspitze ganz schwarz. 15–16 mm. In Mitteleuropa überall verbreitet und häufig auf Wiesen, von Mai bis Juli bei Tage fliegend.

ab. *quadrimaculata* Hübner Fl einfarbig gelb, nur die Vfl mit 4 schwarzen Vrandsflecken. — ab. *transversaria* Krl. Flecke der Vfl (selten auch der Hfl) zu vollständigen Querbinden vereint. — ab. *fuscaria* Stgr. Fl einfarbig braunschwarz (häufiger in oft asymmetrischen Übergängen). — var. *meridionalis* Hübner²⁾ Fl mit kleineren und weniger zahlreichen schwarzen Flecken. Von Gorz und Südtirol.

Die *Raupe* (vgl. oben) grün, mit dunkler Dorsalen, gewellten, weißen Subdorsalen und solchem Seitenstreifen. Lebt im Juli auf Lamium, Stachys, Teucrium. — Die *Puppe* in der Mitte sehr dick, purpurbraun, mit knopfförmigem Kremaster, der in eine kräftige Spitze endigt, die von 8 Hakenborsten umgeben ist.

¹⁾ Wagner VII Jhrsb. Wien. Ent. Ver. p. 25 Taf. 1 Fig. 2; Hofm. Spul. Raup. Nachr. Taf. 6 Fig. 39.

²⁾ Zool. bot. Verh. 1908 p. (158).

329. Gattung. *Ellerinia* Hb.

Fhrl borstenförmig, beim ♂ nur sehr kurz bewimpert. Stirne glatt. Palpen kurz, Rüssel spiralig. Körper kräftig. Vfl mit sichelförmigem Ausschnitt uhalb der Spitze, Ader R_2 fehlt, sonst das Geadel wie bei *Caulotoma*. Auf den gerundeten Hfl sind Ader R und M_1 , wie M_3 und C_1 gesondert. Die Falter haben 2 verschieden gefärbte Generationen.

Die *Raupe* schlank, glatt mit abgeflachtem Kopf (cordiaria).

1383. *cordiaria* Hb. (Kat. N. 3777) Taf. 45 Fig. 6 (7). Fl gelblich, Vfl mit großem, niereenförmigem, den Vrand meist berührendem, braunem Mifleck und breit braun gerandetem Apikalausschnitt. Zweiten tritt ein hinterer, verloschener, grauer Querstreifen auf, der sich auch auf die sonst zeichnungslosen Hfl fortsetzt. 14 bis 16 mm. In Niederösterreich nur an der Grenze Ungarns, dort verbreitet, auch in Dalmatien. Flugzeit April bis Mai und Juli (Stammform). Der Falter ist sehr träge.

Die Frühjahrsgeneration *roeslerstammaria* Stgr. ist weiblich, mehr oder weniger grau bestäubt.

Das Ei¹⁾ „platt, eibförmig, lichtgelb.“ — Die *Raupe* (vgl. oben) graugrün, mit 2 weiblichen, wellenartigen Querschnitten und 4 solchen undeutlichen Subdorsalen. Der Stigmenstreifen ziemlich breit, weiß, oben rotlich begrenzt. Die Bauchseite mit 4 weiblichen Längslinien. Der Kopf am Scheitel beiderseits mit rötlichen, hufeisenförmigen Zeichnungen. Lebt im Juni und August auf *Salix caprea*.

330. Gattung. *Semiothisa* Hb.

Fhrl des ♂ borstenförmig oder kurz sägezahnig und bewimpert. Harsen viel kürzer als die zuweilen erweiterte Hschiene, die 2 Paar Sporen trägt. Vfl oft mit sichelförmigem Ausschnitt unter der Spitze, beim ♂ mit Basalgrube, Ader Sc und R_1 frei, R_2 fehlt, R_3 bis R_5 gestielt; Ader C_1 nahe dem unteren Zellenwinkel entspringend, ebenso auf den Hfl, die auf Ader M_3 geeckt sind.

Die *Raupe* schlank, mit oben stark gewölbtem, eingeschnittenem Kopf.

1384. *notata* L. (Kat. N. 3782) Männliche Fhrl kurz sägezahnig und bewimpert. Fl gelblichweiß, graublau, die Vfl mit braungesäumtem, sichelförmigem Ausschnitt unter der Spitze, drei grauen Querstreifen, einem größeren, rostbraunen Vrandsfleck vor der Spitze und einem runden, schwarzen, durch die Adern licht geteilten Fleck, der dem hinteren Querstreifen außen in der Mitte anliegt. Die Hfl mit 2 Querstreifen und schwarzem Apunkt. 15–16 mm. In Mitteleuropa im Juni und wieder im August.

ab. *luteolaria* Tngstr. Grundfarbe stärker gelblich. — ab. *innuata* Fuchs ohne schwarzen Fleck im Saumfeld

¹⁾ *Cerva* Zschr. f. wiss. Ins. Biol. III (1907) p. 53 (erste Stände).

der VII. — ab. *infuscaria* Rbl. (n. ab.) VII tief gelbbraun mit schwarzlichen Adern und brauner, bis an die Basis reichender Vrandstrieme. Die Außenmakel ganz schwarz ausgefüllt, längs der oberen Mader basalwärts verlängert. III tief rauchgrau, nach außen mehr gelbbraun. Der Heib ganz schwarz, mit weißlichen Segmentandrern. Von Potsdam und Helsingfors.

Die Raupe grün oder braunlich, mit dunklen Seitenflecken und grünlicher Bauchseite lebt im Juli und September auf Birken, Erlen, Weiden. — Die Puppe mäßig gedrungen, rotbraun, mit langem Dorn am Kremaster.

1385. *alternaria* Hb. (Kat. N. 3783) Taf. 45 Fig. 7 (5). Der vorigen Art ähnlich, männliche Fhrl tiefer sagezahnig, Fl weißgrau, veilgrau gesprenkelt, der sichelförmige Ausschnitt unter der Vflspitze tiefer, innen tief schwarz gerandet. Die Ecke der III länger, der äußere Querstreifen auf allen Fl viel breiter, schattenartig. 14 bis 15 mm. In Mitteleuropa wie die vorige verbreitet.

Auch die Raupe¹⁾ jener der vorigen Art ganz ähnlich, ebenfalls auf Salweiden, Schlehen und Eichen. — Die Puppe wie die vorige, mit an der Spitze eingekerbtem Enddorn.

1386. *signaria* Hb. (Kat. N. 3785) Taf. 45 Fig. 8. Der vorigen Art sehr ähnlich, durch den fehlenden Ausschnitt unhal der Spitze der Vfl sofort zu unterscheiden. Der rothbraune Vrandfleck vor der Spitze breiter, verwischener, die Ecke der III viel stumpfer und kurzer. 13—15 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß des Nordwestens) lokal, häufiger in den Alpen, im Juni, Juli.

Die Raupe grün, mit weißlichen Längslinien und rotbraunlichem Kopf lebt im August, September auf Fichten. — Die Puppe schlank, schwarzbraun, überwintert.

1387. *liturata* Cl. (Kat. N. 3790) Taf. 45 Fig. 9. Männliche Fhrl sagezahnig und bewimpert. Fl veilgrau, VII mit sehr reichem Ausschnitt unter der Spitze, drei schwarzlichen, gewellten, am Vrand verdickten Querstreifen, von denen die beiden äußeren sich auf die an der Basis lichter III fortsetzen, und roströtem, außen weißgrau angelegtem Vrandfleck, der sich in eine, nach innen breit rostrotlich angelegte Wellenlinie fortsetzt. III nur kurz und stumpf geeckelt. 15—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli in unvollständiger 2. Generation Ende August.

ab. *nigra* Rbl. (n. nom.²⁾) Fl bis auf eine rostrote Außenbinde einfarbig schwarzbraun. Aus England.

Die Raupe grün, mit hellgesamter Rücklinie und gelblichem Seitenstreifen, lebt im Juli und eventuell September auf Föhren, Fichten und Wacholder. — Die Puppe gelbbraun, mit langem, glattem Endstachel.

1388. *aestimaria* Hb. (Kat. N. 3792) Männliche Fhrl borstenförmig und bewimpert. Fl weißgrau, braunstaubig, mit schwarzen Mpunkten, und schwarzlichen Querstreifen, von denen der äußere sehr schrag

verläuft, unter dem Vrand der VII spitz gebrochen ist, sich auch auf die III fortsetzt und nach außen breit schwarzlich beschattet ist. Im Saumfelle eine verloschene weiße Wellenlinie. Der Saum aller Fl wellenrandig, auf den VII schwarz punktiert, auf den schwach geeckten III mit geschlossener, schwarzer Saumlinie. 11—14 mm. Im Mittelmeergebiet verbreitet, so auch in Dalmatien im April, Mai und Juni bis September.

Die Raupe¹⁾ grün, variabel, meist mit fern weiß gesamter, dunkler Dorsalen, weißen, unterbrochenen Subdorsalen und gelbgeflecktem Seitenstreifen. Lebt auf Tamarix galien im Oktober und Juni und verwandelt sich in der Erde in einer schlanken, braunen Puppe mit konischem, schwarzlichem Endstachel.

331. Gattung. *Lignyoptera* Ld.

Männliche Fhrl stark sagezahnig und bewimpert. Stirn, Brust, Schenkel und Palpen zottig behaart, letztere überragen die Stirne. Der Rüssel sehr dünn. VII ohne Basalgrube, Ader Sc bis R_2 mit kurzen Anastomosen, Ader R_3 und R_4 gestielt, R_5 gesondert. Auf den III liegt Ader Sc bis zur halben Zellenlänge dem Vrand der Zelle auf. Die $\frac{1}{2}$ nur mit ganz kurzen Flstumpfen und sagezahnigen Fhln. Durch letzteres Merkmal sofort von den teilweise ähnlichen $\frac{1}{2}$ der Gattung *Hybemia* zu unterscheiden.

Die Raupe²⁾ gleichmäßig zylindrisch, mit schwach gewolltem Kopf.

1389. *fumidaria* Hb. (Kat. N. 3793) Fl des $\frac{1}{2}$ ganzrandig, grau, rotlich bestäubt und gesprenkelt, die VII zuweilen mit dunklem Milck und solchen äußeren Bogenstreifen. Die III reiner grau, useits gelbgrau gesprenkelt. 14—17 mm. — Das $\frac{1}{2}$ (vgl. oben) rotlichgrau, mit etwas verdickten Hschienen und nur 1,5 mm langen Vflappen. Körperlänge 9 mm. In Niederösterreich, Ungarn, auf Wiesen, von Ende Oktober bis Dezember.

Das Ei oval, oben etwas eingedrückt, gelblich, überwintert. — Die Raupe²⁾ grünlichgrau, durch zahlreiche helle Längslinien gewässert und mit einzelnen Borsten besetzt. Kopf fleischfarben. Lebt von April bis Juli, besonders auf *Achillea millefolium*.

1390. *thaumastaria* Rbl.³⁾ Viel größer als die vorige Art, die zottige Behaarung schwächer. Fl des $\frac{1}{2}$ hell ockergelb, VII mit veilrothlicher, kurzer, schräger Halbbinde bei $\frac{1}{3}$ des Vrandes, und einer schmaleren solchen einwärts gekrümmten bei $\frac{1}{4}$ des Vrandes. III gelbgrau, useits mit breitem, braunem Mstreifen. Frauen aller Fl rotlich. 20—21 mm. Das $\frac{1}{2}$ ebenfalls hell ockergelb, mit spitzen Flappen (jene der VII 4 mm lang). Körperlänge 12 mm. In Bosnien und Montenegro im Gebirge im Oktober.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachr. Taf. 6 Fig. 41.

²⁾ Vgl. Hirschke 10. Abhsh. Wien. Ent. Verp. 69 Taf. 4 Fig. 4, 5; Hofm.-Spul. Raup. Nachr. Taf. 6 Fig. 42.

³⁾ Zool. bot. Verh. 1901 p. 800; 1905 p. 23 (+); Ann. Naturhist. Hofm. XIX p. 278 Taf. 5 Fig. 18.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachr. Taf. 6 Fig. 40.

²⁾ Barrett VI Pl. 276 Fig. 1b.

Das Ei oval, gelblichgrün. — Die Raupe unbekannt. — Die Puppe des dunkelbraun, mit Fischeiden, gedrungem Vkörper und 2 langen, gebogenen Borsten am Kremaster.

332. Gattung. *Hybérnia* Latr.

Führ. zart, beim ♂ mit langen, dünnen Kammzähnen. Palpen schwach, Russel dünn, Körper des ♂ kurz und schwach, Hschieben schwach verdickt. Fl. beim ♂ sehr breit und zart, Vfl mit stark variablem Geadel, ohne

Hybérnia defoliaria ♂.

Basalgrube, Ader R_2 bis R_5 stets gestielt, M_1 frei, auf den Hfl R und M_1 wie M_2 und C_1 getrennt entspringend.

Die ♀ nur mit Flstumpfen oder stark rückgebildeten Flappen und spitzem Hleib, aus dem zweiten die Lege- röhre steht. Die Falter erscheinen im Spätherbst oder ersten Frühjahr und sitzen mit dachförmigen Fl.

Die Raupen mäßig schlank, zylindrisch, ohne Höcker, leben auf Laubhölzern und verwandeln sich in der Erde.

1391. *rupicapra* Schiff. (Kat. N. 3794) Taf. 45 Fig. 11 (♂). Vfl rotgrau, mit langem, schwarzem Mstrich, solchen schwach gezähnten, auf den abgekehrten Seiten weißlich angelegten Querstreifen. Hfl weißgrau, mit schwarzem Mpunkt. Alle Fl mit schwarzen Saumpunkten. 16—19 mm. Das ♀ rötlichgrau, mit spitzen Flappen, Vfl (5 mm) mit brauner Querbinde vor dem abgestützten Saum. In Mitteleuropa verbreitet im März bis April um Schleen.

ab. *ibicaria* Hs. (Hlalaria Fuchs) Vfl dunkler, ohne Querstreifen.

Die Raupe hellgrün, mit weißlich gesäumter Dorsalen und solchen Subdorsalen, zuweilen mit 2 dunklen Punkten auf dem Brande jedes Segmentes. Lebt im Juni auf Schleen und Weißdorn. — Puppe hellbraun, mit 2 divergierenden Hakenborsten am warzenartigen Kremaster.

1392. *bajaria* Schiff. (Kat. N. 3796) Taf. 45 Fig. 12 (♂). Vfl dunkelgrau, stark rostbraunlich gemischt, mit dunklem Basalquerstreifen und solchem Mstrich, der sich am Innenrand mit dem hinteren, geschwungenen Querstreifen vereint. Im Saumfeld eine geschwungene, weißliche Wellenlinie. Hfl grau, braunstaubig, zuweilen mit dunklem Mstrichen. Saum oft mit schwarzen Punkten. 15—19 mm. — Das ♀ schlank, rötlichgrau, schwarzstaubig, mit ganz kurzen, unbefrauten Flstumpfen (Vfl c. 1.5 mm) und eckig vorgezogenen Gliederenden der Fhler. In Mitteleuropa, mit Ausschluß Hollands und Englands, lokal verbreitet, häufiger südwärts im Oktober, November.

ab. *sorditaria* Hb. Fl mit weißgrauer Grundfarbe. Vfl deutlich gezeichnet, der Raum zwischen äußerem Querstreifen und Wellenlinie braun ausgefüllt.

Die Raupe braunlich, mit weiß gesäumter Dorsalen, solchen Subdorsalen und Seitenstreifen. Die Subdorsalen mit rötlicher, strichartig verdickter Begrenzung. Lebt im Juni auf Liguster, Rhamnus cathartica, Schleen und Weißdorn. — Die kolbenförmige Puppe rotbraun, mit lang stielartigem, an der Spitze gegabeltem Kremaster.

1393. *leucophaearia* Schiff. (Kat. N. 3797) Taf. 45 Fig. 13 (♂). Vfl mit schwach geschwungenem Saum, weißgrau, namentlich im Wurzel- und Saumfeld braungrau bestäubt, mit 2 schwärzlichen Querstreifen, von denen der vordere gebogen, der hintere stark geschwungen ist. Im Saumfeld eine stellenweise fleckartig erweiterte weißliche Wellenlinie. Hfl weißgrau, dicht graustaubig. 17—19 mm. — Das ♀ ähnlich jenem von *bajaria*, kürzer gebaut, grau, mit ebenso kurzen, aber schütter befrachten Flstumpfen. Fhler ohne spitz vortretende Gliederenden. — In Mitteleuropa verbreitet von Februar bis April.

Die nachstehenden Aberrationen wurden hauptsächlich aus Westfalen bekannt: ab. *marmoraria* Esp. Vfl mit einfarbig schwarzlich braunem Wurzel- und Saumfeld. — ab. *medeo-obscurearia* Uffelen¹⁾ das Mfeld der Vfl verdunkelt, Wurzel- und Saumfeld heller. — ab. *neriaria* Weym. Vfl eintönig rufig schwarzbraun, auch die Hfl verdunkelt. Desgleichen das ♀.

Das Ei²⁾ langlich, an einem Ende zugespitzt, hellgrün, mit äußerst feinen Längsriefen. — Die Raupe³⁾ gedrunge, meist schmutzgrün, mit schwarzen Rückenpunkten, oft solchen breiten Segmenträndern und Seitenstreifen. Der Kopf und das breit hell geteilte Nackenschild schwarzbraun. Lebt im Juni auf Eichen, angeblich auch Espen. — Die Puppe rötlichbraun, mit feiner Kremasterspitze.

1394. *aurantiaria* Esp. (Kat. N. 3798) Taf. 45 Fig. 14 (♂). Fl goldgelb, Vfl sparsam veilbraun bestäubt, mit solchem Mpunkt und 2 veilbraunen Querstreifen, von denen der vordere fast gerade verläuft, der hintere eine stumpfe Ecke unter dem Brand bildet. Im Saumfeld meist eine Anzahl dunkler Flecke. Hfl mit veilgrauem Mpunkt und hinterem solchem Querstreifen. 20 bis 22 mm. — Das ♀ gestreckt, rötlichbraun, mit einer Doppelreihe schwarzer Rückenflecke, hellgefleckten Beinen und Fhlern und lanzettförmigen, ca. 3 mm langen Flstumpfen, die 2 schwarze Querstreifen zeigen. — In Mitteleuropa verbreitet im Oktober, November, ganz ausnahmsweise bis Februar.

ab. *fasciaria* Linstow⁴⁾ der hintere Querstreifen der Vfl nach außen breit bindartig dunkel angelegt. — ab. *funipennaria* Hellw.⁵⁾ Vfl einfarbig dunkel veilbraun,

¹⁾ Ent. Z. Gub. XIX p. 12;

²⁾ ib. p. 19.

³⁾ G i l l m. Ins.-Börs. XX p. 299; H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 13.

⁴⁾ Ent. Z. Gub. XXI p. 102.

⁵⁾ ib. XX p. 210.

mit gelben Fransen, auch die Hfl verdüstert. Bei Innsbruck und Wien.

Die *Raupe* braun oder grau, licht gewässert, mit abgesetzter, schwärzlicher Dorsalen und solchem breitem, gewässertem Seitenstreifen. Kopf gelbbraun. Bauchseite hell. Lebt im Juni auf Eichen, Birken, Hainbuchen.

Die *Puppe* hellbraun, mit am Ende gebogelter Kremasterspitze.

1395. *marginaria* Bkh. (Kat. N. 3799) Taf. 45 Fig. 15 (5). Vfl mit geradem Saum, ockergelb, rötlich gemischt und schwärzlich bestaubt, mit 3 dunkelbraunen Querstreifen, von denen der äußere einen stumpfen, gerundeten Vorsprung ober der Mitte bildet und nach außen breiter rötlichbraun angelegt ist. Ein Mpunkt ist meist undeutlich. Die Hfl am Saum schwach gestützt, gelbgrau, mit dunkler Linie. Der Saum aller Fl mit schwarzen Punkten. 15—19 mm. — Das ♂ rötlichbraun, moosgrün gemischt, mit relativ ziemlich langen, grauen, im Saumfeld bräunlichen, schwärzlich gesäumten Flappen, von denen die Vfl kürzer (ca. 5 mm) sind, mit gestütztem Saum und 2 schwarzen Querstreifen, die Hfl länger (ca. 7 mm), mit sehr kurzem Innenrand und einem Querstreifen. In Mitteleuropa verbreitet in Wäldern Ende Februar, bis April.

ab. ♂ *rufipennaria* Fuchs Vfl gesättigt rostrot, fein schwärzlich bestaubt. — ab. ♂ *fuscata* Harrison (*denigraria* Uffelny)¹⁾ Fl des ♂ mehr oder weniger rußig-schwarz verdunkelt, auch das $\frac{1}{2}$ am Körper und den Flappen geschwärzt. England, Schottland, Westfalen.

Das Ei²⁾ walzig, mit Längsriefen, weißgrün, später oben rötlich. — Die *Raupe* meist bräunlichgelb, mit schwarzen Rückenpunkten und breitem, dunkelgrauem Seitenstreifen. Lebt im Juni auf Birken, Eichen, Hainbuchen. — Die *Puppe* rotbraun, mit grünen Flscheden und langer Kremasterspitze.

1396. *ankeraria* Stgr. (Kat. N. 3800) Das ♂ unterscheidet sich von *marginaria* ♂ durch bedeutendere Größe, kräftigeren Bau, Mangel der schwarzen Saumpunkte, des Mstreifens der Vfl und des äußeren Querstreifens der Hfl. — Von *defoliaria* ♂ durch meist einfarbig ockergelbe Vfl, ungeschleckte Fransen, und den ganz geraden Verlauf des unteren Teiles des äußeren Querstreifens der Vfl. — Das flügellose + jenem von *defoliaria* sehr ähnlich, kleiner, mehr grau, auf dem Rücken mit mehr zusammenhängenden, schwärzlichen Flecken und undeutlicher geringter Fhlrn. ♂ 21—22 mm. ♀ 9 mm Körperlänge. In Ungarn Ende Februar, bis April.

Die unbekannte *Raupe* wahrscheinlich auf Eichen.

1397. *defoliaria* Cl. (Kat. N. 3802) Großer Frostspanner, Taf. 45 Fig. 16b (5), c (4). Fl bleich gelb, mit schwarzen Mpunkten, die Vfl grob schwärzlich bestaubt, an der Wurzel ockergelb, mit braunem, gebogenem Querstreifen bei $\frac{1}{4}$ und stark geschwungenem, nach außen bräunlich angelegtem hinterem Querstreifen. Die Fransen mit schwarzbraunen Flecken auf den Adern-

enden. Hfl fein braunstaubig. 22—25 mm. — Das Taf. 45 Fig. 16c, ganz flügellos, mit nach hinten zugespitztem Körper, gelbblichweiß, am Rücken grundgrau mit einer Doppelreihe schwarzer Flecken. Die Seiten und der Thorax mit schwarzen Punkten, die Beine schwarz, weißgelb gefleckt. Die Fhlr schwarz geringt. In Mitteleuropa überall häufig im Oktober, November (ausnahmsweise in England bis Januar beobachtet).

Der (männliche) Falter aberriert stark¹⁾; ab. *obscura* Heller²⁾ (nigrofasciata Neuburg) meist größer, die Querstreifen der Vfl sind breit schwarzbraun angelegt und bilden 2 solche Querbinden. — ab. *brunneus* Rld. (n. ab.) (*obscurata* Stgr. pr. p.) Vfl fast einfarbig rötlich ockerbraun, dicht bestaubt, mit deutlichen Querstreifen und Mpunkt und einfarbigen Fransen. Häufig. — ab. *holmgræni* Lampi (*compressaria* Rothke)³⁾, wie die vorige, die Vfl aber ohne Querstreifen und Mpunkt. Selten.

Das Ei oval, seitlich eingedrückt, braungelb, überwintert. — Die *Raupe* Taf. 45 Fig. 16a, meist rotbraun, mit weinroten Rückenflecken und breitem, gelbem Seitenstreifen oder gelb, mit gewässerten, schwärzlichen Rückenstreifen. Kopf rotbraun. Lebt oft schädlich auf Obstbäumen und Eichen im Mai, Juni. — Die *Puppe* gelbbraun, mit langer Kremasterspitze.

333. Gattung. *Phigalia* Dup.

Männliche Fhlr lang doppelkaumzahnig. Palpen kurz. Rüssel auf 2 weiche Fäden rückgebildet. Kopf eingezogen, wie der breite Thorax zottig behaart. Hschiemen mit 2 Paar kurzen Sporen. Fl breit und zart, mit langer Mzelle. Vfl beim ♂ ohne Basalgrube, Ader Sc anastomosiert mit R₁. Ader R₂ bis R₅ gestieft. Auf den Hfl Ader R und M₁ gesondert. — Das kraftige ♂ anliegend beschuppt, nur mit kurzen Flstumpfen, und borstenförmigen Fhlrn.

Die *Raupe* gestreckt, zylindrisch, mit zu kurzen Spatzen verlängerten, grobhorsteten Rückenwarzen.

1398. *pedaria* F. (Kat. N. 3842) Taf. 45 Fig. 18b. Vfl weißgrau, mehr oder weniger moosgrün gemischt und dunkler bestaubt, mit 3 meist undeutlichen dunklen Querstreifen und solcher innerer Begrenzung der Wellenlinie. Hfl weißgrau, mit dunklen Mquerstreifen und verloschenem solchem vor dem Saum. Der schwächste Hflb bräunlich. 19—23 mm. — Das + (vgl. oben) weißgrau und rötlichbraun gemischt, mit einfachen Fhlrn und weiß gefleckten Beinen. Körperlänge 14—15 mm. — In Mitteleuropa verbreitet von Jänner bis März.

ab. ♂ *extinctaria* Stndf. heller, mit sehr undeutlicher Zeichnung der Vfl. — ab. ♂ *monacharia* Stgr. alle Fl einfarbig schwärzlich.

Das Ei oval, grün, braun punktiert. — Die *Raupe* Taf. 45 Fig. 18a (vgl. oben) gelblich- oder bräunlichgrün,

¹⁾ Ent. Z. Gub. XIX p. 15. 18.

²⁾ ib. p. 19.

³⁾ Vgl. Gauckler Ins.-Borse XIV p. 105.

²⁾ Ent. Z. Gub. IX p. 188.

³⁾ Jahrb. Grefeld 1895/6 p. 24.

mit orangefarbenen Punkten. Lebt von Mai bis Juli auf Laubholz, auch Schlehen. Verwandlung in der Erde zu einer rotbraunen Puppe mit gabelspitzigem Kremaster.

334. Gattung. *Chondrosóma* Ank.

♂ Fhrl kurz, mit langen Doppelkammzähnen bis zur Spitze. Kopf samt Palpen wie der Thorax lang zottig behaart. Der Russell rückgebildet. Die Beine kurz, nur die Schenkel zottig behaart, die Hschienen nur mit Endsporen. Der kurze Hleib überragt nicht den Afterwinkel und zeigt am Rücken der 3 ersten Segmente je eine Querreihe roter, an der Spitze schwarz gefärbter Dornen. Fl kurz, mit stark ausgebauchtem Saum und etwas eingedrücktem Vrand der VII, auf welchen Ader Sc erst nach dem Zellenschluß mit R_1 anastomosiert, R_2 fehlt, R_3 bis R_5 gestielt, M_1 aus der oberen, M_3 und C_1 aus der unteren Zelleckene. Auf den Hfl verläuft Ader Sc nur stark genähert an R, letztere gestielt mit M_1 . — Das ♀ vollständig flugellos, abstechend behaart, namentlich auch auf den schwach sägezahnigen Fhlrn. Palpen und Sporen der Hschienen sehr kurz. Die dorsale Rückenzeichnung wie beim ♂.

Die R a u p e maßig schlank, glatt, mit deutlicher Seitenkante.

1399. *fiduciária* Ank. (Kat. N. 3813) Fl des ♂ schwärzlichgrau, mit glänzenden, silberweißlichen Fransen, die Vfl mit silberweißen Flecken an der Basis (von Zelle 1b und der Mzelle) und gegen Schluß der Mzelle, sowie einer solchen schwach gezackten Wellenlinie. Auf den Hfl ist meist nur die Mzelle weißlich ausgefüllt. 12—13 mm. Das ♀ (vgl. oben) fast einfarbig dunkelbraun, Körperlänge 11 mm. In Niederösterreich und Ungarn, sehr lokal auf steppenartigem Terrain im Oktober und November bei Tage fliegend.

Die Eiablage erfolgt ringförmig (wie bei *Malac. castrensis*). — Die R a u p e grün, mit gelblichem Seitenstreifen, auf *Euphorbia* (Priv.).

335. Gattung. *Biston* Leach.

Robuste Falter von spinnerartigem Aussehen, mit schmalen, steifen Fl, die beim ♀ meist rückgebildet sind. Kopf eingezogen, Augen nackt, Brust und Thorax zottig behaart. Fhrl des ♂ mit langen Kammzähnen, Palpen kurz, Russell nur aus 2 weichen Fäden bestehend. Hschienen nur mit Endsporen. Fl meist mit deutlich geteilter Mzelle (Längsstamm M erhalten), Vfl Ader Sc frei, R_1 und R_2 kurz gestielt. Ader R_3 bis R_5 gestielt, M_3 und C_1 aus einem Punkt. Auf den Hfl R und M_1 zuweilen gestielt. Flhaltung steil dachförmig.

Die R a u p e n gestreckt, harthäutig, mit Warzen und herzförmigem oder zweispitzigem (stratarius) Kopf. — Die Puppen überwintern.

1400. *bispidiaria* F. (Kat. N. 3814) Taf. 45 Fig. 19 (♂). Vfl des ♂ schmal, weißgrau, braunlich bestäubt, am Saume heller, mit 2 schwärzlichen, gezackten Querstreifen und zum Teil schwärzlichen Adern. Die Hfl weißgrau,

mit dunklem Mstreifen. Die Fransen undeutlich weißlich gescheckt. Die Fhrl rostgelb. Der Hleib auf den ersten Segmenten mit abstehenden Dornen. 15—17 mm. — Das ♀ mit ganz kurzen Flstumpfen, grau und braun gemischt, an Fhlrn, Beinen und Hleib fein behaart, letzterer auch mit einzelnen Dornen, und 2 Reihen schwärzlicher Rückenflecken. Körperlänge 11 mm. In Mitteleuropa lokal, nicht häufig, im März, April.

ab. *obscura* Kuhne¹⁾ stark schwärzlich verdunkelt, fast einfarbig.

Die R a u p e gelbgrau, mit orangeroten Flecken und solchen borstentragenden Warzen, lebt im Juni, Juli auf Eichen, Birken, Ulmen und verwandelt sich in einem leichten Erdgespinnst zu einer glänzend rotbraunen P u p p e mit abgestutztem Kremaster, der in eine lange Gabelspitze endigt.

1401. *pomonária* Hb. (Kat. N. 3816) Taf. 45 Fig. 20b (♂). Fl durchscheinend, weißgrau, mit schwärzlich und gelb beschuppten Adern, und schwärzlich gefleckten Fransen, Vfl auch längs des V- und Innenrandes schwärzlich und gelb beschuppt, mit 2 schwärzlichen Querstreifen, von denen der äußere meist verdoppelt erscheint. Fhrl grau, mit langer, fast nackter Spitze. Der Vorderkörper weißgrau gemischt, der Hleib schwärzlich, mit einem orange-farbenen Längsstreifen. 14—15 mm. — Das ♀ mit kurzen, lanzettlichen Flstumpfen (Vfl 4 mm) und rauh abstechender grauer Behaarung, schwärzlich, mit zahlreichen, rotgelben Schuppen. In Mitteleuropa (mit Ausnahme Englands und Hollands) lokal, nicht selten im März, April.

hybr. *pilzi* Standf. (*hirtaria* ♂ × *pomonaria* ♀) ♂ jenem von *hirtaria* sehr ähnlich, nur kleiner und heller, das ♀ mit sehr schmalen, lanzettförmigen, grauen Fl (Vfl bis 14 mm). Mehrorts in Deutschland in der Natur gefunden. — hybr. *hunii* Obthr.²⁾ (*pomonaria* ♂ × *hirtaria* ♀) das ♂ etwas gelblicher als jenes von hybr. *pilzi*, das ♀ aber jenem ganz ähnlich.

Die R a u p e Taf. 45 Fig. 20a, gelbgrau, mit schwärzlichen Flecken in der Subdorsal- und Seitenreihe, orangefarbenen Segmentenschnitten und Halsband. Lebt von Mai bis Juli auf Obstbäumen, Eichen und and. — Die P u p p e stumpf, dunkelbraun, mit feinem Endstachel.

1402. *lapponária* B. (Kat. N. 3817) Der vorigen Art sehr nahe, das ♂ durch dunklere Ränder der mehr glasig erscheinenden, schwächer gezeichneten Fl, dunklere Färbung auch des mit rotem Mstreifen versehenen Hleibes, dunklere Fladern und ungescheckte braune Fransen, das ♀ durch etwas längere Flstumpfen, durch viel zahlreichere, lebhaft orangefarbene Schuppen und weißgrüne Behaarung des Gesichtes verschieden. — ♂ Vfl 15 mm, ♀ Körperlänge 15 mm. In den Alpen der Schweiz, Tirols und N.Österreichs sehr lokal, auf den Gebirgen Schlesiens, Schottlands und auf den Shetland-Inseln.

Die R a u p e viel dunkler als jene der vorigen Art, braun, mit gelbgesaumtem Nackenschild, schwefelgelben Rückenflecken längs der doppelten dunklen Dorsalen

¹⁾ Ent. Z. XXI p. 79 Fig.

²⁾ Vgl. Bull. S. Fr. 1897 p. 256 Pl. 1 (*pilzi*), 2 (*hunii* ♂); ib. 1900 p. 274 Pl. 1 Fig. 4—6 (*hunii* ♀).

und gelben, schwarz begrenzten länglichen Seitenflecken. Lebt von Mai bis Juli auf Lärchen, in Schottland und Ländland auch auf Birken. — Die P u p p e mit langem, stielartigem, am Ende gegabeltem Kremaster.

1403. *zonária* Schiff. (Kat. N. 3819) Taf. 15 Fig. 24 (♂). Fl dunkelgrau, mit schwarzlichem Mmond, Vll an der Basis streifenartig weiß, mit solchem hinterem Querstreifen und Wellenlinie, Hll im ganzen Basaltteil weißlich, mit sehr breitem solchem hinterem Querstreifen und Wellenlinie. Die Fransen ungeschückt, am Ende weißlich. Fhlrzahne dunkelgrau, Hleib kurz, spitz, schwarzlich, mit ockergelben Segmentrandern, die Schulterdecken weißlich gesäumt. 14–16 mm. — Das ♂ schwarz, mit kurzen, spitzen Flstumpfen (Vll ca. 3 mm), lang absteigend rötlich oder gelblich behaart, mit ockergelben Segmentrandern. Körperlänge 10–11 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Belgiens und Hollands) lokal im März, April.

Das Ei grünlich oder gelb, fein chagriniert. — Die R a u p e grün, fein schwarzlich punktiert und gewässert, mit breitem, gelbem Seitenstreifen und grünem Kopf. Lebt im Mai, Juni auf Achillea, Centaurea, Salvia und and. — Die gedrungene P u p p e mit breitgedrücktem, kegelförmigem, gerunzeltem, in eine Gabelspitze endendem Kremaster.

1404. *alpina* Sulz. (Kat. N. 3824) Fl dicht beschuppt, matt weißgrau, mit dunkelgrauen Mpunkten. Die Vll mit 2 schräg verlaufenden, schwarzlichgrauen Querstreifen, solchem, dem äußeren Querstreifen nahe liegendem Mstreifen und innerer dunkler, streifenartiger Begrenzung der Wellenlinie. Die Hll mit 3 geschwungenen, dunklen Querstreifen. Die Saumlinie aller Fl schwarzlich. Die Fransen, wie der Vkörper, schmutzigweiß, die Fhlrkammzähne und der Hleib schwarzlich, letzterer hell behaart. 18–19 mm. — Das ♀ kugelig, gedrunge, schwarz, weiß behaart, mit ziemlich langen, schmalen, weißen Flappen (Vfl ca. 6 mm) und brauner Legescheide. In den Hochalpen der Schweiz, Tirols und Karntens im Juni, Juli, viel häufiger im weiblichen Geschlecht zu finden.

Das Ei oval, flachgedrückt, blaugrün, mit weicher Schale. — Die R a u p e grün, überall, auch am Kopfe, dicht schwarz punktiert und gestrichelt, mit geschlangelter, hellgelber Seitenlinie. Lebt polyphag auf niederen Pflanzen, auch Weiden. — Die P u p p e gedrunge, schwarzbraun, überall punktiert, mit stielartigem, in eine Gabelspitze endendem Kremaster, liegt meist 2 Jahre. Der Falter ist schwer zu erziehen.

1405. *gracarius* Stgr. (Kat. N. 3822) Der vorigen Art sehr nahe, das ♂ meist kleiner, braunlich, die dunkle Begrenzung der Wellenlinie schwächer. 14–18 mm. Auch das ♀ kaum durch etwas weniger dichte Behaarung der Flappen zu unterscheiden. Im südlichen Krain, Bosnien, Herzegowina und Dalmatien im März, April.

var. (ab.) *istrianus* Stgr. ♂ viel reiner weiß, schwach gezeichnet. Aus Südkrain und Istrien.

Die R a u p e und P u p p e ebenfalls jener der vorigen Art ganz ähnlich, mit gleicher Lebensweise.

1406. *hirtaria* Cl. (Kat. N. 3825) Taf. 15 Fig. 22 ♂. Fhlr des ♂ mit sehr langen, schwarzlichgrauen Kamm-

zähnen. Fl trüb weißgrau, braunlichgrau bestäubt, beim ♂ dünner beschuppt, Vll mit schwarzlichen Querstreifen und solchem Mschatten, im Wurzelfelde und nach dem äußeren Querstreifen beim ♂ breit bindenartig schwarzgrau bestäubt, mit breiter, fast gerader, weißlicher Wellenlinie. Die Hll mit schwarzlichem Querstreifen und Mpunkt. Die Fransen aller Fl schwarzlich gefleckt. Der Hleib gelbbraunlich behaart. 17–21 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig Ende März, April.

ab. *congeneraria* Hb. (*dupharia* Stgr.) die Querstreifen der Vll deutlich verdoppelt. — ab. ♂ *terroraria* Krul. Fl einfarbig grau, mit schwachen Spuren der Querstreifen zwischen den Adern. — ab. *fumaria* Hw. Fl fast einfarbig rußig-schwarz. — ab. (var. *hanoviensis* Heym. klem. dunkler braunlich, aus Hannover. — var. *istriana* Galy. Grundfarbe weißlich, mit viel schwächerer dunkler Bestäubung. Aus Istrien.

Das Ei oval, an den Polen abgeflacht, grün. — Die R a u p e ziemlich gedrunge, walzig, rötlich oder gelblichgrau, mit schwarzen, gewellten Längslinien, gelbem Halsband und je 2 kleinen, gelben Rückenflecken auf jedem Segment. Lebt vom Juni bis September auf Pappeln, Linden, Schlehen und and. — Die gedrungene P u p p e schwarzbraun, mit zweispitzigen Dorn am kurzen Kremaster. Überliegt zuweilen bis aufs 3. Jahr.

1407. *strataria* Hufn. (Kat. N. 3826) Taf. 15 Fig. 23 c (♀). Männliche Fhlr mit sehr langen, fächerartig gestellten Kammzähnen. Vll dicht beschuppt, weiß (schwach ins Grünliche ziehend), grob schwarz bestäubt, mit 2 schwarzen Querstreifen, von denen der äußere unregelmäßig tief gezackt ist, und einem oft unentlichen, schwarzen Mstreifen. Die beiden Querstreifen sind auf den abgekehrten Seiten bindenartig, breit veilbraun angelegt. Hll bleicher, mit dunklem Querstreifen vor und hinter der Mitte. 22–26 mm. In Mitteleuropa verbreitet im März, April.

ab. *terrarius* Weym. heller, viel schwächer gezeichnet, Vll fast einfarbig braunlichgrau. — ab. *octodurensis* Favre (robiniaria Frings), melanotisch, fast einfarbig schwarzbraun.

Das Ei oval, blaß fleischfarben, chagriniert. — Die R a u p e, Taf. 15 Fig. 23a, mit seitlichen spitzen Höckern am 7. und 8. Segment und herzformigen, braunem Kopf, grau, mit undeutlicher, dunkler Rautenzeichnung am Rücken. Lebt bis Juli auf Pappeln, Linden und and. — Die P u p p e, Fig. 23b, mit langem, in zwei kurze Gabelspitzen endendem Enddorn.

336. Gattung. *Amphidasis* Tr.

Von Biston durch anhegenderen Beschuppung, entwickelten Russel, schwach behaarte Augen, Mittel- und Endsporen der Hschiene und schlankeren Bau verschieden. Das ♂ ist größer als das ♀. Flhaltung in der Ruhe dachförmig.

Die R a u p e schlank, walzig, mit starken Höckern am Scheitel und schwachen seitlichen am 7. Segment.

1408. *betularia* L. (Kat. N. 3832) Taf. 15 Fig. 26 (♂). Männliche Fhlr mit Doppelkammzähnen, das End-

viertel über Gesicht nackt. Fl kreideweiß, schwarzstaubig, mit schwarzen Mpunkten. Die Vfl mit schwarzen Querstreifen und solichem Mstreifen dazwischen, der äußere Querstreifen bildet auch auf den Hfl, auf Ader M_2 einen langen Zacken saumwärts. Im Wurzel- und Saumfelde überdies eine schwärzlichgraue Schattenbinde. Hfl bis auf den äußeren Querstreifen schwächer gezeichnet. 21—32 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni.

ab. *ochrearia* Mansbridge Grundfarbe ockergelblich. — ab. *insularia* Th.-Mieg sehr dicht schwarz bestäubt. — ab. *funeraria* Lambill. wie die folgende schwarz, aber die Hfl mit weißem, von 2 Querstreifen durchzogenem Vrand. — ab. *doubledayaria* Mill. Taf. 45 Fig. 25d (♂), eintönig schwarz, auch am Körper mit Ausnahme des Kopfes. Letztere Form wurde zuerst in England beobachtet und hat sich über Holland nach Deutschland bis nach Sachsen und Schlesien ausgebreitet. Eine vollständige Verdrängung der Stammform durch sie hat aber auch in England nirgends stattgefunden.¹⁾

Das Ei oval, chagriniert, grün, später rötlich. — Die Raupe Taf. 45 Fig. 25a (vgl. oben) gelblichgrün oder grau, sehr schwach gezeichnet. Lebt bis Oktober auf Laubholz wie Weiden, aber auch Äpfeln und Pflaumen.²⁾ — Die Puppe liegt in der Erde ohne Gespinnst; sie ist dunkelbraun, mit stielartig an der Spitze gegabeltem Kremaster.

337. Gattung. *Nychiodes* Ld.

Führ des ♂ mit langen, dünnen Doppelkammzähnen, jene des ♀ sägezahnig. Der Rüssel nur aus 2 weichen Zapfen bestehend. Hschienen mit 2 Paar Sporen, beim ♂ nicht erweitert. Vfl des ♂ mit Basalgrube, R_1 aus R_2 , letztere Ader anastomosierend mit R_3 . Auf den Hfl ist Ader Sc dem Vrand der Mzelle bis $\frac{1}{2}$ desselben genähert. Fl mit gezacktem, bauchigem Saum.

Die Raupe kurz, gedrungen, mit kleinem Kopf und kurzen Spitzen am Rücken des 6. und 11. Segmentes.

1409. *lividaria* Hb. (Kat. N. 3839) Taf. 45 Fig. 26 (V). Fl dunkel rötlichgrau, rostbraun gemischt, Vfl mit etwas hellerem, dunkel gestricheltem Vrand und 2 schwarzen Querstreifen, von denen der vordere stark gekrümmt, der äußere, schräg verlaufende, geschwungen und nach außen breit rostbraun angelegt erscheint. Er mündet nach $\frac{1}{2}$ des Innenrandes. Ein schwarzer Mstrich liegt innerhalb eines oft undeutlichen Mstreifens. Eine weißliche Wellenlinie ist nicht immer deutlich. Hfl mit schwarzem Mmond, solichem hinterem Querstreifen und äußerer rostbrauner Begrenzung desselben. Saumlinie aller Fl schwarz. Fransen einfarbig. (Seite mit deutlichen Mmonden. 23—27 mm. In Südeuropa bis in die südliche Schweiz, Südtirol, Südkrain, Fiume, Herzegovina und Dalmatien (vgl. var.) reichend, im Juni, Juli und September.

Der Falter variiert stark, hier kommt in Betracht: var. *dalmatica* Wagn.¹⁾ eintöniger dunkel schiefergrau, der äußere Querstreifen springt auf Ader M_2 in einem scharfen Zahn vor und mündet bei $\frac{1}{2}$ des Innenrandes. Uebers hells, ohne Mmonde. Aus Dalmatien.

Die Raupe²⁾ (vgl. oben) braun, mit lebhaft orangefarbenem Halsband und undeutlicher, dunkler Rautenzeichnung am Rücken, lebt überwintert bis Mai und wieder im August auf *Prunus spinosa*, *Erica arborescens*, *Genista* und *Ulex*.

338. Gattung. *Hemerophila* Sph.

Von der nahestehenden, nächstfolgenden Gattung *Synopsis* wesentlich durch den gut entwickelten Rüssel, von Boarmia durch den Mangel der Basalgrube auf den Vfl des ♂ verschieden. Führ des ♂ mit schlank gekielten Kammzähnen, an der Spitze bloß sägezahnig, beim ♀ nur sägezahnig. Hschienen mit 2 Paar langen Sporen, beim ♂ schwach verdickt. Saum aller Fl gezackt.

Die Raupe n sehr gestreckt, nach vorne verjüngt, mit kleinem, flachem Kopf und 2 Altersspitzen.

1410. *abruptaria* Thnbg. (Kat. N. 3845) Taf. 45 Fig. 25 (♂). Fl ledergelb, bräunlich gemischt, die Vfl mit schwarzem Mpunkt und 2 sehr schräg liegenden schwarzen Querlinien, von denen die hintere gezackt und unter dem Vrand wurzelwärts gebrochen erscheint. Sie ist nach außen gegen die Flspitze zu breit dunkelbraun angelegt und setzt sich auch schwach gezackt und nach außen braun verdunkelt auf die Hfl fort. Das Saumfeld der Hfl vom Innenwinkel bis Ader M_1 meist fleckartig heller. 16—22 mm. Im westlichen Süd- und Mitteleuropa (mit Ausschluß Hollands) auch im Wallis und Dalmatien in 2 unregelmäßigen Generationen von April bis September.

ab. *brunnea* Tutt ist viel dunkler, eintöniger schwärzlichbraun. Aus England, tritt jetzt häufiger auf. — var. *dalmata* Galv.³⁾ ist im ganzen beträchtlich verdüstert. Von den dalmatischen Inseln.

Das Ei oval, chagriniert, grün, am oberen Pol rot.⁴⁾ — Die Raupe (vgl. oben) grau oder bräunlich, mit 2 unterbrochenen, schwärzlichen Längslinien und schwachen Rückenwarzen, lebt im Juli, August und auch zeitig im Frühjahr auf *Genista*, *Ligustrum*, *Rosen* und and. Die Verpuppung meist zwischen Blättern des Strauches. — Die Puppe gestreckt, glänzend braunrot, mit kurzer starker Endspitze.

1411. *nycthemeraria* Hg. (Kat. N. 3847) Die ledergelbe Grundfarbe der Fl durch weißliche und dunkle Bestäubung fast ganz verdeckt, Vfl mit breit weißlichem Vrand und breiter, schwarzbrauner Schrägbinde von der Basis des Innenrandes bis halb der Spitze. Ein Mpunkt, ein feiner, sehr schräger Mstreifen und der äußere, damit parallele Querstreifen fein schwarz. Hfl heller, nur mit schwarzem Mstreifen. Im Saumfelde aller Fl eine undeutliche, gezackte weiße Wellenlinie. Saumlinie aller

¹⁾ Dadd Ent. Rundsch. 26 p. 42.

²⁾ Über die Inzucht der var. *doubledayaria* vgl. Otto Ent. Z. Gub. XI p. 110; Rothke ib. XII p. 142, 150.

¹⁾ Ent. Ztschr. XXIII p. 18.

²⁾ Hofm. -Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 48.

³⁾ Verh. zool. bot. Ges. 1907 p. (30).

⁴⁾ Barrett VI Pl. 279 Fig. 5.

1. *Epione apiciaria* ♀. — 2. *Ep. parallelaria* ♂. — 3. *Ep. advenaria* ♂. — 4. *Hypoplectis adpersaria* ♂. — 5. *Venilia macularia*. — 6. *Ellicrinia cordiaria* ♀. — 7. *Semiothisa alternaria*. — 8. *S. signaria*. — 9. *S. liturata* ♀. — 10. *Epirrhantus diversata* ♀. — 11. *Hybernia rupicaprararia* ♂. — 12. *Hyb. bajaria* ♂. — 13. *Hyb. leucophaearia* ♂. — 14. *Hyb. auran-
taria* ♂. — 15. *Hyb. marginaria* ♂. — 16 a. b. ♂. c. ♀. *Hyb. defoliaria*. — 17. *Anisopteryx aescularia* ♂. — 18 a. b. *Phigalia pedia* ♂. — 19. *Biston hispidaria* ♂. — 20. a. b. *B. pomonaria* ♂. — 21. *B. zonaria* ♂. — 22. *B. hirtaria* ♂. —
23 a. b. c. *B. strataria* ♀. — 24 a. b. c. *Amphidasis betularia* ♀. — 24 d. ab. *doubledayaria* ♂. — 25. *Hemerophila abruptaria* ♂. — 26. *Nychiodes lividaria* ♀.

Fl schwarz. 18—22 mm. Im Wallis, Südfrankreich, der Umgebung von Paris und aus Portugal lokal im Juli, August.

Die Raupe grau, mit stärkeren Warzen als jene der vorhergehenden Art, lebt im März, April auf Genista und Cytisus und verpuppt sich zwischen Blättern. — Die Puppe gestreckt, dunkel rotbraun, mit starker, schwarzer Endspitze.

339. Gattung. *Synópsia* Hb.

Von *Boarmia* durch die Rückbildung des Russels, der nur aus 2 kurzen, weichen Fäden besteht, und den Mangel der Basalgrube der VII beim ♂ verschieden. Fhrl des ♂ kamnzahinig, an der Spitze bloß sägezahinig, jene des ♀ schwach gekerbt. Auf den VII entspringt Ader Sc aus R_1 als kurzer Endast, R_2 läuft neben R_1 und berührt den Stiel von R_1 und R_3 .

Die Raupe schlank, mit abgeflachtem Kopf und 2 kurzen Altersspitzen.

1412. *sociária* Hb. (Kat. N. 3853) Fl hellgrau, bräunlich gemischt, dunkler bestäubt, VII mit 2 schwarzen Querstreifen, von denen der innere etwas geschwungen und schwach gezackt, der äußere unter dem Vrand einen langen Doppelzacken und ober dem Innenvrand einen kurzen stumpfen Zacken bildet. Das Mfhd etwas heller, das Saumfeld mit verloschener, weißer Wellenlinie, zuweilen mit dunkleren Fleckchen. Die Hfl nur mit dem äußeren Querstreifen. 17—20 mm. Sehr lokal im nordwestlichen Deutschland (so bei Berlin und Bremen), der Schweiz und in Holland, verbreiteter in Österreich-Ungarn im Juli, August, im Süden im April, Mai und wieder im September.

ab. *unitária* Stgr. ist fast einfarbig dunkel bestäubt.

— ab. *turidária* Fr. ist viel heller, fast weiß, mit scharfer schwarzer Zeichnung.

Das Ei oval, gerieft, gelb, später rot. — Die Raupe zeigt eine starke Farbenanpassung, grau oder bräunlich, mit braunen Längslinien und doppeltem, dunklem, unten breit weißlich eingefasstem Seitenstreifen. Punktwarzen fein schwarz. Lebt auf Spartium, Genista, Artemisia und aud. Die Verpuppung erfolgt meist zwischen Moos. — Die Puppe gestreckt, schwarzlichbraun, mit kegelförmigem Kremaster, der 2 Endhaken trägt.

340. Gattung. *Boarmia* Tr.

Männliche Fhrl nicht einheitlich gestaltet (vgl. Artgruppe A—C). Palpen mäßig lang, Russel gut entwickelt, Hfischen mit 2 Paar Sporen, beim ♂ zuweilen mit einem Haarpinsel (*ribéata*). VII des ♂ mit Basalgrube (bei *ribéata* und *umbrária* nur schwach angedeutet). VII mit Ader Sc , R_1 und R_2 frei, Ader R_3 bis R_3 gestielt, Ader C_1 nahe dem unteren Zellenwinkel entspringend. Auf den Hfl ist Ader Sc dem Vrand der Zelle bis über $\frac{1}{2}$ ihrer Länge genähert. Filhaltung dachförmig.

Die Raupe schlank, astförmig, häufig mit Warzen, Wülsten oder Höckern besetzt.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

A. Fhrl des ♂ doppelkamnzahinig, jene des ♀ borstenförmig (nur bei *lichenária* & sägezahinig).

1413. *perversária* B. (Kat. N. 3864) Fhrl dunkel geringelt, beim ♂ mit sehr dicker Geißel und rutenförmig gestellten Kamnzahnen. VII hell aschgrau, im Wurzel- und Saumfeld schwach bräunlich gemischt, mit 2 schwarzen, unter dem Vrand wurzlwärts gebrochenen, auf den abgekehrten Seiten leicht angelegten Querstreifen, von denen der vordere fast gerade, der hintere schrag verläuft und sich schwach gezackt auch über die Mitte der Hfl fortsetzt. Zwischen beiden ein schwach geschwungener, dunkler Mstreifen. Im Saumfeld aller Fl eine schwach gezackte, fast gerade verlaufende, nach innen bräunlich angelegte Wellenlinie. Der gewollte Saum mit schwarzer Lambdalinie. 18—20 mm. Im Wallis, Piemont und südlichen Krain im Juni, Juli.

Boarmia gemmaria ♂.

var. *correptária* Z. kleiner, stark bräunlich oder schwarzlich verdunkelt, nur im Mfhd der VII lighter, die Querstreifen daselbst nicht leicht angelegt, ohne Zackenbildung, unter dem Vrand undeutlich. 17—18 mm. In Dalmatien und der südlichen Herzegowina im Mai und September.

Die Raupe der var. *correptaria* ist gelblich, mit großen, rutenförmigen, rotbraunen Rückenflecken, dazwischen mit feiner, doppelter, schwarzer Dorsalen. Lebt im Frühjahr und Hochsommer auf Zypressen, in Wallis auch auf Juniperus.

1414. *cinctária* Schiff. (Kat. N. 3874) Taf. 56 Fig. 1 (?). Männliche Fhrl mit langen Gliedern und etwas verdickten Kamnzahnen, die das Enddrittel der Geißel borstenförmig lassen. Fl hellgrau, bräunlich bestäubt, mit langlichem, ringförmigem Mpunkt und 2 schwarzen, fast parallel verlaufenden Querstreifen, von denen der vordere basalwärts bandartig braun, der hintere, schwach gezackte, nach außen schmal weiß angelegt ist. Das Saumfeld bräunlich verdunkelt, mit hellerem Wisch in die Flspitze und gezackter, weißer Wellenlinie. Hfl mit dunklem Mstreifen und Wellenlinie. Zwischen den Adern liegen schwarzliche Saummonde. Unterseite einfarbig, hell bräunlichgrau. 17—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April, Mai.

Die Art aberriert stark: ab. *pascuária* Brahm (submarmorária Fuchs) ist kontrastreicher gefärbt, das Mfhd weißlich.¹⁾ — ab. *consimiliária* Dup. Fl licht weißgrau, sparsam bestäubt, ohne Mringe. — ab. *deletária* Rbl. (n. ab.) hell, mit ganz verloschener Querzeichnung der VII.²⁾

¹⁾ Vgl. Huene Berl. e. Z. 1901 Taf. 6 Fig. 4.

²⁾ Fuhr Ent. Jahrb. Krazh 1898 p. 193 Fig. 1; Barrett VII Pl. 311 Fig. 1b.

— ab. *nigrária* Rbl. (n. ab.) melanotisch, Fl eintönig ruflich schwarz.¹⁾

Die Raupe gleichmäßig zylindrisch, grün, mit weiblichen Längslinien, von denen die Subdorsalen deutlicher sind, lebt im Juni, Juli polyphag auf Schlehen, Heißb. und and. — Die kolbenförmige Puppe mit knopfförmigen Kremaster, der eine lange Gabelspitze trägt.

1415. *viertlii* Bhtsch. (Kat. N. 3875) Den folgenden *ilicária* und *secundária* ähnlich, die Kammzähne der männlichen Fhrl verjüngen sich aber gegen ihre eigene Spitze, wogegen sie bei *ilicária* schwach gekellt, bei *secundária* länger und fächerartig nach oben ausgebreitet sind. Fl aschgrau, bräunlich gemischt, die beiden schwarzen, auf den abgekehrten Seiten bräunlich angelegten Querstreifen der Vfl einander viel mehr genähert, als bei den beiden andern Arten, dazwischen ein schwarzheller Mstreifen. Das Saumfeld der Vfl gegen den Innenwinkel weißlich aufgehellt. Die Hfl mit doppelten, dunklen Mstreifen. 17—20 mm. In Ungarn (Fünfkirchen, Budapest) lokal im Juni, Juli.

Die unbeschriebene Raupe lebt im Mai auf Eichen.

1416. *gemmária* Brahm (Kat. N. 3876) Taf. 46 Fig. 2 (5). Fhrl des 5 mit rutenförmig gestellten Kammzähnen und nackter Spitze. Fl grau, bräunlich gemischt und dunkel bestäubt. Die beiden weit von einander abstehenden Querstreifen sind am Vrand verdickt, der hintere uhalb desselben gebrochen und auf den Adern punktiert verstärkt. Ein schwarzheller Mstrich verbindet sich meist mit dem streifenartigen Mschatten, der mit dem hinteren Querstreifen zusammenstoßt. Die scharfgezackte weibliche Wellenlinie ist nach innen dunkel ausgefüllt. Die Hfl mit dunklem M- und äußerem, gezacktem Querstreifen und weißer, nach innen dunkel beschatteter Wellenlinie. Der Saum aller Fl mit schwarzen Randmonden. Useite gelbgrau, mit schwarzgeflecktem Außenteil der Vfl, deren Spitze gelb bleibt. 19—21 mm. In Mitteleuropa namentlich in Gebirgsgegenden verbreitet im Juni, Juli, und zuweilen wieder in kleinerer, dunklerer 2. Generation im August.

ab. *perlanmária* Newman dunkel veilgrau, mit deutlicher Zeichnung. Aus England. — ab. *rebéli* Aign.²⁾ einfarbig schwarz, fast zeichnungslos.

Das Ei³⁾ oval, oben abgeplattet, mit grobem, polygonalem Netzwerk, grau. — Die Raupe braunlich, oder grau, mit doppelter, meist in Strichen und Punkten aufgeloster, schwarzer Dorsalen und weiblichen Subdorsalen. Lebt überwintert bis Mai auf Schlehen, Obstbäumen, wilden Rosen, Nerium und and. — Puppe dick, dunkelbraun, mit kegelförmigem Kremaster.

1417. *ilicária* Hg. (Kat. N. 3879) Männliche Fhrl fast bis ans Ende mit kurzen, gegen ihre Spitze etwas verdickten Kammzähnen. Sonst der nachfolgenden *secundária* ähnlich, kurzflügeliger, die Vfl braun-

lich und moosgrün gemischt, der vordere Querstreifen derselben etwas stärker gekrümmt, auf den Hfl ist der äußere Querstreifen viel stärker gekrümmt und auffallend näher an den Saum gerückt. Die weiße Wellenlinie ist auf allen Fl viel scharfer gezackt. 16—18 mm. Im westlichen Mitteldeußland (Waldeck, Karlsruhe, Pfalz), auch in Südfrankreich und Dalmatien, selten im Juli, August.

Die Raupe⁴⁾ grünlichgrau, mit dunklen, gelblich angelegten Schragstrichen in den Seiten und schwarzer Rautenzeichnung am Rücken. Lebt im Mai, Juni auf Eichen.

1418. *secundária* Schiff. (Kat. N. 3882) Taf. 46 Fig. 3 (5). Männliche Fhrl mit langen, rutenförmig nach oben gestellten, gegen ihre eigene Spitze verjüngten Kammzähnen. Die äußerste Geißelspitze bleibt nackt. Fl gestreckt, aschgrau, weißlich und bräunlich gemischt, mit schwarzen Querstreifen, von denen der hintere gezackt und unter dem Vrand gebrochen, ferner mit schwarzlichem Mstrich und solchem fast geradem Mschatten, der am Innenrand den hinteren Querstreifen sehr genähert ist. Die weiße Wellenlinie kaum gezackt, in der Saummitte eine fleckartige weißliche Aufhellung. Die Hfl mit dunklem, geradem, basalem und schwach geschwungenem, fast in der Mitte gelegenen äußerem Querstreifen. Der gewellte Saum aller Fl mit schwarzlichen, zusammenhängenden Randmonden. 18—19,5 mm. In Mitteleuropa (mit Ausnahme des Westens) in Nadelholzwäldern im Juli, August.

Die Raupe nach vorne verjüngt, rotbraun, mit dunklen Rautenflecken am Rücken und gelblichem Seitenflecken. Lebt im Juni an Fichten und verwandelt sich in der Erde. — Puppe rotbraun, mit feinspitzigem Kremaster.

1419. *ribeáta* Cl. (*abietária* Hb.) (Kat. N. 3883) Taf. 46 Fig. 4 (5). Männliche Fhrl mit anliegenden, rutenförmigen Kammzähnen. Das letzte Fünftel der Geißel nackt. Vfl gestreckt, aber mit steilem Saum, dunkel braungrau und moosgrün gemischt, mit schwarzem Mstrich im undeutlichen Mschatten und solchen derben, schwach gezackten, fast geraden Querstreifen, die ein schmales Mfld bilden. Die undeutliche Wellenlinie nach innen zusammenhängend dunkel begrenzt. Hfl heller, mit dunklem Mstreifen. Der Saum mit schwarzen Randmonden. Useite gelbgrau, mit dunklem Mstreifen. 20—23 mm. In Mitteleuropa, besonders in Nadelholzwäldern von Ende Juni bis August.

ab. *sericeária* Curt. stark schwärzlich verdunkelt, mit Querzeichnung, aus England, wo die Art auch zeichnungslos schwarz werden kann.⁵⁾

Die Raupe walzig, meist rötlichbraun, mit schwarzlichen Schragstrichen und gelblichen Seitenflecken. Lebt im April, Mai, auf Eiben, Fichten, Tannen, auch Erchen und and. — Die Puppe glänzend hellbraun, mit einem breit kegelförmigen, ausgehöhlten Kremaster, der 2 kleine Haken trägt.

¹⁾ Barrett l. c. Fig. 11, 1j.

²⁾ Ent. Z. Gub. XIX p. 209; Barrett VII Pl. 315 Fig. 1g, 1h.

³⁾ Barrett VI Pl. 279 Fig. 4.

⁴⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 51.

⁵⁾ Vgl. Barrett VII Pl. 312 Fig. 1e, 1f.

1420. *umbraria* Hb. (Kat. N. 3886) Männliche Flhr wie bei der vorigen, das nackte Geißelende noch länger. Vfl gestreckt, mit schrägem Saum, weißgrau, bräunlich gemischt, mit undeutlichem, vorderem, schrag liegendem Querstreifen, sehr charakteristischem, breitem, schwarzbraunem, schrägem Mschatten, der sich unhalb der Mitte (auf Ader C₂) mit dem hinteren, schwach gezackten, unter dem Vrand eckig nach außen tretenden Querstreifen durch eine schwarzbraune Verdunklung verbindet. Die gezackte Wellenlinie nach innen schwarzlich beschattet. In der Saummitte ein heller Fleck. Hfl mit dunklem Mpunkt, solemem geradem Querstreifen nahe der Wurzel und geschwungenem, schwach gezacktem nach der Mitte. Die Wellenlinie wie auf den Vfl. Der schwach gezackte Saum auf allen Fl mit zusammenhängenden schwarzen Randmonden. 20—23 mm. In Südeuropa bis Südtirol (Arco), Istrien, Dalmatien, lokal im April und September.

Die Raupe¹⁾ bräunlich, mit Seitenwulsten am 5. Segment, sonst fast glatt, fein schwarzlich gezeichnet, im März und Juli auf Oliven.

1421. *repandata* L. (Kat. N. 3891) Taf. 46 Fig. 5 (♂). Männliche Flhr doppelkammzahnig, das Endfünftel der Geißel nackt. Vfl gestreckt, aschgrau, bräunlich, zuweilen auch weißlich und rostgelb gemischt, dunkel bestaubt, der vordere Querstreifen gleichmäßig gebogen, der hintere unter dem Vrand fast rechtwinklig gebrochen, dann schrag nach innen ziehend. Dazwischen liegt, mit dem Vrand verbunden, eine große, schwarz umzogene Mmakel. Die ungleich gezackte weiße Wellenlinie mündet knapp vor dem Innenwinkel am Innenrand und setzt sich so wie der äußere Querstreifen auch auf die Hfl fort. Der gewellte Saum mit zwischen den Adern verdickter schwarzer Limballinie.²⁾ 21—24 mm. In Mitteleuropa verbreitet in Wäldern im Juni, Juli.

Die Art aberriert stark; ab. *destrigaria* Hw. ist dunkler, schwächer gezeichnet, zuweilen fast einfarbig. — *nigricata* Fuchs schwarzlich, zuweilen fast einfarbig zeichnungslos. — ab. *conversaria* Hb. das Mfied der Vfl und Basalfeld der Hfl braun ausgefüllt, der Außenteil aller Fl und das Wurzelfeld der Vfl meist weißlich. — var. *sodorensis* Weir von den Hebriden-Inseln ist kleiner, einfarbig grau.

Die Raupe gleichdick, grau oder gelblich, mit feiner, dunkler Rückenzeichnung, aus welcher schwarze Punkte besser hervortreten. Lebt bis Juni auf Weiden, Brombeeren und and. — Die rotbraune Puppe sehr schlank, mit ohall der Basis verdicktem Kremaster, der in eine gespaltene Spitze endet.

1422. *maculata* Stgr. (Kat. N. 3891d) Der vorigen *repandata* sehr nahe, durch längere Kammzähne der männlichen Flhr und Unterschiede im männlichen Genitalapparat³⁾ auch strukturell verschieden. Kleiner und reiner aschgrau als *repandata*, verschwommen gezeichnet, mit schwarzem Fleck in Zelle 3 der Vfl zwischen

äußeren Querstreifen und Wellenlinie. Aus Sibirien und dem Amurgebiet.

var. *basaltibergeri* Hirschke⁴⁾ dunkler aschgrau als *repandata*, beim ♂ ohne grobe Bestäubung, der vordere Querstreifen der Vfl weniger stark gekrümmt, ihm nahe verläuft ein charakteristischer, schwarzer Mschatten, an den basaltwärts der schwarze Mstreich stoßt. Der schwarze Fleck in Zelle 3 der Vfl sehr deutlich. Das + mehr grau bestaubt, meist ohne Mschatten. Useite ockergelblich, mit scharferer, schwarzer Zeichnung als bei *repandata*. 21—23 mm. In Obersteiermark, Österreich, Schweiz, Galizien, Bukowina und Oberungarn, erst Ende Juli, anfangs August.

Auch die Raupe gleich sehr jener der *repandata*.

1423. *robolaria* Schiff. (Kat. N. 3894) Taf. 46 Fig. 6 (♂). Sehr groß, Flhr des ♂ mit rutenförmig gestellten Kammzähnen und nacktem Endfünftel der Geißel. Fl hell aschgrau, mit schwarzen, auf den Hfl größeren Mpunkten und solchen auf den Adern verdickten Querstreifen und Mschatten. Die Querstreifen auf den abgekehrten Seiten braunlich angelegt. Die gleichmäßig gezackte weiße Wellenlinie oft undeutlich, auf den Hfl nur mit flachen Bögen. Der Saum mit schwarzer, zwischen den Adern verdickter Saumlinie. Useite hellgelbgrau, Vfl mit schwarzem Mpunkt, solemem außerdem, oft unterbrochenem Querstreifen und weißer, meist breit schwarz begrenzter Flspitze. 27—31 mm. In Mitteleuropa, mehr lokal Ende Mai, Juni.

ab. *infusata* Stgr. mehr oder weniger schwarzlich verdunkelt.

Die Raupe Taf. 46 Fig. 6a, dick, mit starken Seitenhöckern am 3. und 5. und 2 kurzen Spitzen am 11. Segment, rindenfarbig, seitlich mit lichter Flecken, Scheitel zweihöckerig. Lebt überwintend bis Mai auf Eichen und Apfelbäumen. — Die Puppe Fig. 6b rotbraun, mit kurzem, kegelförmigem, unten ausgehohletem Kremaster, der 2 divergierende Dornen trägt.

1424. *consortaria* F. (Kat. N. 3895) Taf. 46 Fig. 7 (♂). Kleiner als die vorige Art, sonst ihr ähnlich, die Grundfarbe starker bräunlich getönt, die Querstreifen gerader, der Mschatten undeutlich, die Mzeichen lauglich ringförmig, mit lichtem Kern. Die Wellenlinie namentlich auf den Hfl viel stärker gezackt und nach innen scharf dunkel begrenzt. Useite gelbgrau, mit schwarzem Mpunkt und solchen äußeren Querstreifen und breitem Vrandschatten gegen die Flspitze, die aber nicht heller und nicht eingeschlossen erscheint. 21—26 mm. In Mitteleuropa verbreitet von April bis Juni und wieder im August.

ab. *consobrinaria* Bkh. Fl einfarbiggrau, mit schwarzlicher hinterer Querbinde. — ab. *grisearia* Bart.⁵⁾ kleiner, dunkler grau. Auch aus Österreich. — ab. *humperti* Humpert Fl einfarbig schwarzlich, meist nur mit weißlich hervortretender Wellenlinie.

Die Raupe grau oder bräunlich, mit rothlichen Rückenflecken und einem knopfartigen paarigen Höcker

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 53.

²⁾ Über die unterscheidenden Merkmale gegen *maculata* vgl. die folgende Art.

³⁾ Rebel XVIII Jhrsb. Wien. Ent. Ver. p. 109 Taf. 2 (genital.)

⁴⁾ XVIII. Jahresb. Wien. Ent. V. 1907 p. 106 Taf. 1 Fig. 2, 3.

⁵⁾ Iris XI p. 220.

am 5. Segment. Der zweihöckerige Scheitel schwarzlich. Lebt auf Eichen, Äpfeln, Weiden, Schlehen und and. im Juli und September. — Die Puppe braun, mit 2 Dornen am kurzen Kremaster.

1425. *angulária* Thnbg. (Kat. N. 3896) Taf. 46 Fig. 8 (+). Männliche Fhrl mit mittellangen, rutenförmig gestellten Kammzähnen. Fl breit gerundet, Vfl weiß, fein schwarzlich bestäubt, mit schwarzem Mpunkt, solemem meist unterbrochenem Mschatten und auf den abgekehrten Seiten schwach braunlich angelegten Querstreifen, von denen der hintere schwach gezackt erscheint. Die undeutliche Wellenlinie nach innen von schwarzen Fleckchen begrenzt. Der Saum zwischen den Adern mit dreieckigen, schwarzen Fleckchen. Hfl mit dunklem Mpunkt, dichter grau bestäubt, nur am Innenrand mit schwarzlichen Fleckchen. Fransen aller Fl schwarzlich gefleckt. 16–18 mm. In Mitteleuropa lokal, besonders in Buchenwäldern, von Mai bis Juli.

Die Raupe walzig rotbraun, heller gemischt, mit Seitenhöckern am 2., und schwarzen Rückenhöckern am 5. Segment, lebt im August auf Baumflechten.

1426. *lichenária* Hufn. (Kat. N. 3897) Taf. 46 Fig. 9b (♀). Fhrl des ♂ bis zur Spitze doppelkammzählig, jene des ♀ spitz sawzählig. Fl hellgrau, stark moosgrün gemischt, mit dunklen Mpunkten. Vfl mit 2 schwarzen Querstreifen, von denen der hintere scharf und lang gezackt ist und sich auch auf die Hfl fortsetzt. Die schwarze Saumlinie zwischen den Adern verdickt. 13–18 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nicht zu häufig, im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 46 Fig. 9a, stark querfaltig, mit spitzen Doppelhöckern, von denen jene am 4. und 8. Segment die größten sind, moosgrün, mit schwarzer Fleckenzeichnung, lebt überwintend bis Juni auf Baum- und Zaunflechten, wo auch die Verpuppung erfolgt. — Die Puppe schlank, mit kurzem Kremaster, der 2 Dornen und 2 Paar Haken trägt.

1427. *jubata* Thnbg.¹⁾ (Kat. N. 3900) Fhrl des ♂ kurz doppelkammzählig, im Endfunfteil nackt. Fl kurz und breit, schmutzigweiß, fein schwarzlich bestäubt, Vfl mit großem, schwarzem, mit dem Vrand verbundenem Mfleck und schwarzen, am Vrand fleckartig verdickten Querstreifen, von denen der hintere, weit nach außen gerückte, unter dem Vrand stumpf gebrochen und auf den Adern punktiert verdickt ist. Die gezackte weiße Wellenlinie oft beiderseits schwarzlich verdunkelt. Hfl mit schwarzem Mpunkt und solchem hinterem Bogenstreifen. Fransen der Vfl unregelmäßig schwarz gefleckt. 14–15 mm. In Mitteleuropa lokal im Juli, August, meist in Kiefernwäldern.

ab. *nigrocincta* Fuchs Fl mit schwarzem, auf den Vfl deutlicherem und den Mpunkt aufnehmendem Mschatten. — ab. *obscura* Fuchs Fl schwarzgrau überflossen, fast zeichnungslos.

Das Ei länglich oval, unregelmäßig fein genetzt, gelbgrün. — Die Raupe erwachsen weißlichgrün, mit

unterbrochenen, schwarzen Dorsal- und Subdorsalstreifen und solchen Seitenflecken. Lebt überwintend auf Flechten, besonders *Usnea barbata*, unter welchen auch die Verpuppung erfolgt. — Die Puppe schlank, glänzend gelbbraun, mit spitzem Kremaster, der in 2 langen Dornen ausgeht.

B. Fhrl des ♂ gekerbt mit starken Wimperpinselfen.

1428. *selenária* Schiff. (Kat. N. 3901) Fl gelblich-weiß, fein dunkler bestäubt, mit hellgekernten, meist halbmondförmigen Mflecken, Vfl mit 2 auf den abgekehrten Seiten meist gelbgrau angelegten Querstreifen, von denen der hintere gezackt ist. Hfl mit breitem, den Mfleck von innen streifendem, schwarzlichem Mschatten und gezacktem äußerem Querstreifen. Im Saumfeld aller Fl oft dunkle Fleckchen in Zelle 4 und 5. Der Saum selbst mit schwarzen Punkten. 19–23 mm. In südöstlichen Deutschland, Schlesien und Österreich-Ungarn im Mai und wieder im August.

var. (ab.) *dianaria* Gn. Grundfarbe grau, Bestäubung schwächer. Aus Dalmatien und Südfrankreich.

Das Ei länglich, mit einer Vertiefung in der Längsrichtung, hellgrau oder grünlich. — Die Raupe gelblichgrau oder rötlich, meist mit einem schwarzbraunen Pfeilfleck am Beginn des 5. Segmentes und mit undeutlichen, gelblichen Subdorsalen. Kopf gerundet. Lebt im Juni und September auf *Artemisia* und and., auch *Asparagus*. — Die Puppe dunkelbraun, ziemlich gedrunken, mit kegelförmigem, abgeflachtem, in 2 dünne Dornen endigendem Kremaster, überwintert.

C. Fhrl des ♂ kurz bewimpert.

1429. *crepuscularia* Schiff. (Kat. N. 3903) Taf. 46 Fig. 10 (♂). Sehr variabel. Fl weißgrau, meist bräunlich oder grünlichgrau bestäubt, mit schwarzlichem Querstreifen, von denen der hintere, kurze, aber scharfe schwarze Zacken bildet und sich auch auf die Hfl fortsetzt. Darnach sind die Fl oft querstreifenartig bräunlich verdüstert. Im verdüsterten Saumfelde tritt meist eine weißliche, schwach gezackte Wellenlinie hervor, an der in Zelle 4 und 5 der Vfl nach innen schwarzliche Fleckchen liegen. Der Saum zwischen den Adern mit schwarzen, dreieckigen Fleckchen, auf den Hfl schwach gewellt, das ♀ meist mit vorstehender Legeröhre. 17–21 mm. Überall in Mitteleuropa häufig in Auen von Ende März bis Mai und (seltener) wieder im Juli, August.

ab. *defessaria* Err. Fl mehr oder weniger schwarzgrau verdüstert, mit deutlich hervortretender, weißer Wellenlinie.

Das Ei¹⁾ oval, grün. — Die Raupe meist mit aufgetriebenem drittem Segment, sonst glatt, grau oder bräunlich, mit dunklen Dorsal- und Subdorsalstreifen und zuweilen mit dreieckigen, weißen, mit der Spitze nach vorne gerichteten Rückenflecken. Lebt im Juni und September auf Birken, Weiden, Obstbäumen und and. — Die Puppe mit kegelförmigem, in zwei dünne Spitzen endigendem Kremaster, überwintert.

¹⁾ Vgl. Prochnow Ent. Z. Gub. XIX p. 97 ff. (Monographie der Art).

¹⁾ Vgl. Barrett VI Pl. 279 Fig. 1.

1430. *bistortata* Goeze (Kat. N. 3904) Eine meist einbrütige, von der vorigen Art kaum zu trennende Rasse¹⁾, die sich durch hellere, reiner weißliche Grundfarbe und schärfere Querstreifen unterscheidet. Besonders in England, im Juni, vorkommend.

ab. *lariciaria* Dbl. ist eine seltene, dunklere, mehr ockergelbliche Frühjahrs- oder Sommergeneration.

Die Raupen kürzer, gedrungen und bunter als jene der vorigen, auf Lärchen, Birken und and. im Juli (event. auch Mai).

1431. *consonaria* Hb. (Kat. N. 3906) Taf. 46 Fig. 11b (1/2). Der vorigen *crepuscularia* ähnlich, viel reiner weißgrau, mit schwarzlichen Querstreifen, die ein breiteres helles Afield einschließen. Der hintere Querstreifen ungezackt, nur auf den Adern mit kurzen, schwarzen Längsstricheln. Die dunkelbraungrauen Flecke in Zelle 4 und 5 der VII zusammengefloßen und von dem hinteren Querstreifen verwaschen bis an den Saum reichend. Die weiße Wellenlinie meist deutlich. Hfl mit dunklem Mpunkt und mehr gegen die Mitte liegendem Querstreifen. 19—20 mm. In Mitteleuropa viel seltener als *crepuscularia*, im Mai, Juni in Laubwäldern.

ab. *nigra* Bankes²⁾ eine stark melanotische Form aus England.

Die Raupen³⁾ Taf. 46 Fig. 11a sehr gestreckt, hell bräunlich, mit feinen, schwarzen Punktwarzen. Bauchfüße und Nachschieber sehr lang. Lebt im August, September auf Birken, Linden, Buchen, auch Eichen. — Die Puppe schlank, rotbraun, mit scharfer Endspitze, überwintert.

1432. *luridata* Bkh. (Kat. N. 3908) Taf. 46 Fig. 12 (1/2). Fl gelbgrau, dicht schwarzlich bestäubt, oft mit einem Strich ins Moosgrüne, die VII mit schwarzem Mpunkt, solchem geschwungenen, zuweilen undeutlichen Mschatten und auf den Adern punktartig verdickten, wenig geschwungenen Querstreifen. Die weißliche Wellenlinie erweitert sich in der Saummitte zu einem großen, weißlichen, sehr auffallenden Fleck. Die Hfl mit dem mittleren und äußeren Querstreifen, ihr Saum schwach gewellt. 16—18 mm. In Mitteleuropa lokal im Mai, Juni.

ab. *cornelœni* Hoffm.⁴⁾ stark schwarzlich verdunkelt.

Das Ei⁵⁾ länglich oval, grün, mit feiner Längsskulptur. — Die Raupen grün, rötlich gemischt, mit solchen Knopfwarzen an 4. und 9. Segment und dunklen Längslinien. Lebt im August, September auf Eichen, Birken, Haseln. — Die Puppe gedrungen, rotbraun,

mit kurzem Kremaster, der mehrere Hakchen an der Spitze trägt, überwintert.

1433. *punctularia* Hb. (Kat. N. 3910) Taf. 46 Fig. 13 (1/2). Fl hellgrau, weißlich bestäubt, VII mit 2 am Vrand verdickten, schwarzen, ungezackten Querstreifen und ebensolchem Mschatten. Die undeutliche Wellenlinie nach innen bräunlich beschattet und gegen den Vrand schwarzlich begrenzt. Hfl mit schwarzem Mpunkt und 2 fast geraden Querstreifen, ihr Saum in der Mitte etwas eingezogen. Die unterbrochene Saumlinie aller Fl fein schwarzlich. Die Färsen weißgrau, auf den Adernenden schwarzlich gefleckt. 13—16 mm. In Mitteleuropa, namentlich in Auen, häufig Ende März, April und wieder im Juli.

Das Ei¹⁾ oval, grün, schwach eingedrückt, am oberen Pol abgeflacht und rot gezeichnet. — Die Raupen²⁾ bräunlich oder grünlich, variabel, oft mit dunkler Rückenlinie und schwarzen Punkten daneben. Lebt im Juni und August auf Birken und Erlen. — Die Puppe mäßig gedrungen, mit 2 kurzen Kopfspitzen mit stumpfem Ansatze.

341. Gattung. *Tephronia* Hb.

Führ des ♂ mit etwas gekulerten, nicht ganz bis zur Spitze reichenden Kammzähnen, jener des ♀ borstenförmig. Palpen sehr kurz, mit rauh beschupptem Mglied, der Rüssel sehr schwach. Hschiene beim ♂ etwas verdickt, in der Sporenzahl bei beiden Geschlechtern sehr wechselnd. VII auch beim ♀ mit kahler Rasadgrube, Ader R₂ und R₃ fehlen, Mzelle, auch auf den Hfl, lang und nach außen erweitert. Auf den Hfl Ader R und M₁ lang gestielt.

Die kurzen, weichenhäutigen Raupen leben auf Flechten.

1434. *sepiaria* Hufn. (Kat. N. 3911) Fl aschgrau, VII mehr oder weniger moosgrün getrübt, mit 2 stark geschwungenen, einander fast parallelen, schwarzen Querstreifen, von denen der hintere auf Ader M₁ einen Zahn saumwärts bildet. Ein undeutlicher, schwarzlicher Mschatten ist meist vorhanden. Hfl mit dunklem Mpunkt und unter der Flspitze gebrochenem, schwarzlichem Querstreifen nach der Mitte. Der Saum aller Fl mit schwarzen Punkten (Strichen). Die Färsen auf den Adernenden schwarzlich gefleckt. Hschiene nur mit Endsporen. 9,5—11 mm. In Mitteleuropa (mit Ausnahme des Nordwestens) lokal im Juli, August.

ab. *evieraria* Hs. schwarzlich verdunkelt, mit deutlichen, weißlich angelegten Querstreifen. — ab. *nigra* Rbl.²⁾ Fl einfarbig, zeichnungslos, VII schwarzgrau, Hfl etwas leichter schwarzlich. Von Bozen. — var. (ab.) *finzalaria* Mll. dunkler, die äußere Querlinie der VII dem Saume etwas näher gerückt, Hschiene ohne Endsporen. Aus den Seealpen. — var. (ab.) *lepraria* Rbl.³⁾ beträchtlich größer, die Querstreifen der VII auf den abgekehrten Seiten bräunlich angelegt, der hintere

¹⁾ Über das Verhältnis von *crepuscularia* zu *bistortata* enthält die englische Literatur (vgl. Zitate im Katalog) eingehende Mitteilungen. Auch Hybride zwischen beiden sind in mehrfacher Kombination und Ordnung bekannt (vgl. T u t t Brit. Lep. V p. 31—35).

²⁾ Monthl. Mag. 1905 p. 89.

³⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 6 Fig. 52. Die auf Taf. 46 Fig. 11a gegebene Abbildung zeigt einen unrichtigen Querschnitt am 5. Segment.

⁴⁾ Int. Ent. Z. II p. 38.

⁵⁾ Vgl. Barrett VI Pl. 279 Fig. 2.

¹⁾ Barrett VI Pl. 279 Fig. 3.

²⁾ Polys. IV p. 2.

auf den Adern scharf gezackt. Die Hfl. lichter. Die Fransen nicht dunkel gefleckt. Hschiennen mit kraftigen M- und Endsporen. 13 mm. Aus Ungarn (Ofen).

Die Raupe grünlichgrau, dunkler gewässert, mit doppelter, gelber, in der Mitte der Segmente erweiterter und schwarz eingefärbter Rückenlinie. Kopf grau, dunkel gesprenkelt. Lebt im Mai, Juni besonders an Brettertaunen, auf Flechten, unter welchen auch die Verpuppung erfolgt.

1435. *cremiaria* Frr. (Kat. N. 3912) Der vorigen *sepiaria* sehr nahe, reiner aschgrau, Vfl ohne moosgrüne Einnischung, gleichmäßig braungrau bestäubt, der hintere Querstreifen in Punkte aufgelöst, der Saum aller Fl. unbezeichnet, die Hfl. heller grau. Die Hschiennen nur mit einem Sporenpaar. 11–13 mm. In Südtirol und Frankreich im August, September, angeblich auch bei Trier und in Hannover.

Die Raupe jener der vorigen Art ganz ähnlich, mit gelblichen Warzen und gleicher Lebensweise. — Die gelbbraune Puppe mit zwei sehr kurzen Dornen am Kremaster.

1436. *oppositaria* Mn. (Kat. N. 3913) Ebenfalls der *sepiaria* sehr nahe, kleiner, gleichmäßiger und bleicher grau, glatter beschuppt, der vordere Querstreifen der Vfl. deutlich gezackt, der Saum meist nur schwach bezeichnet. Auf den zeichnungslosen Hfl. anastomosiert Sc mit dem Vrand der Zelle bis $\frac{1}{2}$ der Zellenlänge. Hschiennen mit 2 Paar Sporen. In Kleinasien (Brussa), auch in Dalmatien. Juli, August.

Die ersten Stände sind unbekannt.

342. Gattung. *Pachylenemia* Stph.

Fhler des ♂ nur kurz bewimpert. Palpen ziemlich lang, horizontal vorstehend, unten schneidig, oben rauh beschuppt, der Russel gut entwickelt. Die Hschiennen verdickt, mit 2 Paar Sporen, ihr Fuß nur $\frac{1}{2}$ der Schienlänge. Fl gestreckt, Zelle bis $\frac{2}{3}$ der Flänge reichend, Vfl oval mit schrägem, etwas bauchigem Saum, Ader R_2 kurz anastomosierend, mit dem Stiel von Ader R_3 bis R_3 . Auf den Hfl. Ader Sc frei aus der Wurzel, R und M_1 gesondert. Flhaltung in der Ruhe dachförmig.

Die Raupe schlank, nach vorne verjüngt, mit einzelnen längeren Haaren besetzt.

1437. *hippocastanaria* Hb. (Kat. N. 3917) Vfl matt rötlichgrau, weißlich bestäubt, mit schwärzlichem Mpunkt und solchen Adern, mit dunklen, auf den abgekehrten Seiten weißlich angelegten Querstreifen, von denen der vordere in der Mitte spitz gebrochen, der hintere kurz gezähnt ist. Der Saum mit schwärzlichen Punkten. Hfl. heller grau, zeichnungslos, nur mit dunklem Mpunkt. 14–16 mm. In Mitteleuropa bis Dalmatien lokal in Heidegebenden. Ende April, Mai und wieder Ende Juli, August.

Die Raupe (vgl. oben) fleischfarben bis braun, mit dreieckigen, gelben, in der Größe variierenden Seitenflecken und rötlichem Kopf auf Heide (*Calluna*), im Süden auch auf *Erica arborescens*. Verwandlung an der Erde

zu einer rothbraunen, vorne gelblichen Puppe mit schwarzer, behaarter Afterspitze, die 2 nur an ihrer Basis vereinte Dornen trägt.

343. Gattung. *Gnóphos* Tr.

Männliche Fhler nicht einheitlich gestaltet, jene des ♂ borstenförmig. Die Stirne häufig blasig aufgetrieben. Die Palpen kurz, anliegend beschuppt, der Russel gut entwickelt. Vrschiene kurz, Hschiennen beim ♂ oft keulenförmig verdickt, zuweilen mit Haarpinsel. Die Fl. zart und breit, bei einigen Arten beim ♀ rückgebildet, grau oder gelblich. Auf den Vfl. anastomosiert oft R_2 mit dem Stiel von R_3 bis R_3 , Ader C_1 nahe dem unteren Zellenwinkel entspringend, beim ♂ keine Basalgrube. Auf den Hfl. Sc nicht bis $\frac{1}{2}$ dem Vrand der Zelle genähert. Flhaltung flach ausgebreitet. Die Arten sind vorzugsweise Gebirgsbewohner, einzelne hochalpin.

Die Raupen zylindrisch, zuweilen mit spitzen Seitenvorsprüngen und 2 Spitzen am Rücken des 11. Segmentes. Leben versteckt, polyphag, lassen sich zumeist mit Salat erziehen.

A) Saum der Fl. tief gezackt, auf Ader M_3 der Hfl. lappig vortretend, Fhler des ♂ kammzählig, mit nackter Spitze. Hschiennen des ♂ verdickt.

1438. *stevénaria* B. (Kat. N. 3922) Fl. veilgrau, mit feinen, schwarzen Mpunkten, im Mfelde gegen den Innenrand bräunlich, die Vfl. mit 3 schwärzlichbraunen Vrandsflecken, aus denen die beiden wenig schrägen Querstreifen und der ganz undeutliche Mschatten entspringen. Der äußere Querstreifen ist schwach gezackt und setzt sich genau anschließend auf die Hfl. fort. Das Saumfeld etwas verdunkelt, mit ganz verloschener, lichter Wellenlinie. Die Stirne braun. 19–20 mm. In Südkrain, Dalmatien und Westasien im Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

B) Saum der Fl. gezackt, Fhler des ♂ borstenförmig, kurz bewimpert, Hschiennen des ♂ bei *dumetata* deutlich verdickt.

1439. *dumetata* Tr. (Kat. N. 3923) Größer als die vorige Art, Fl. mehr braunlich, in der Mitte veilgrau bestäubt, mit gleicher Zeichnungsanlage, nur daß die Querstreifen steiler verlaufen, breiter sind und auf den Adern dicke, schwarze Punkte führen. Die scharfe Vflspitze ist etwas vorgezogen. Die Useite nur blässer als die Oseite, ohne Bogenstreifen. Die Stirne hell. 21–25 mm. Im Rheingau, Niederösterreich, Ungarn, Siebenbürgen, Herzegowina, Dalmatien sehr lokal von August bis Oktober.

ab. (var.) *daubeária* B. viel heller, weißgrau. — ab. *saturata* Fuchs¹⁾ dunkler. Aus Ungarn.

Das Ei überwintert. — Die Raupe gestreckt, mit starken Warzen, sonst ziemlich glatt, fleischrötlich, mit unterbrochener, schwärzlicher Dorsalen und gelb gefleckten Seitenstreifen. Lebt wahrscheinlich polyphag,

¹⁾ Jahrb. Nassau LV. 1902 p. 73.

(jene der ab. *daubearia* auf *Rhamnus alaternus*) bis Juni.
— Die Puppe ziemlich gedrungen, rotbraun, mit ziemlich starker Afterspitze.

1440. *furvata* Schiff. (Kat. N. 3925) Taf. 46 Fig. 15 (♂). Sehr groß, Fl staubgrau, dunkler bestäubt, mit ringförmigen, dunklen Mpunkten und 2 tief gezackten, dunklen Querstreifen, welche ein sehr schmales, dunkler graues Mf. begrenzen. Im sehr breiten Saumfeld eine verwaschene, nach innen dunkler begrenzte Wellenlinie. Die Useite bleicher, mit dunklen Mpunkten und hinterem ungezähntem, dunklem Querstreifen. 25—30 mm. In Mitteleuropa, mit Ausschuß Norddeutschlands, Hollands und Englands, lokal im Juli, August.

Die Raupe dick, walzig, mit 2 kleinen Spitzen am 11. Segment, gelblich oder bräunlich, mit undeutlichen Längstreifen und weißen, schwarz gerandeten Stigmen. Lebt überwiegend polyphag an niederen Pflanzen, aber auch Schlehentrieben, bei Tage am Boden versteckt. — Die Puppe glanzend rotbraun, stark punktiert, mit rauhem, breitgedrücktem Kremaster, der 2 kurze Dornen trägt.

C) Saum der Fl (wenigstens auf den VII) nur wellenrandig. Fhrl der ♂ borstenförmig, oft breitgedrückt und gekerbt und kurz bewimpert.

1441. *respersaria* Hb. (Kat. N. 3927) Fl bräunlichgrau, weißgrau gemischt, gleichmäßig dunkel bestäubt, mit feinen schwarzen Mpunkten, VII mit gelblichem, dunkel gestricheltem Vrand, der 3 oft verwaschene, dunkle Fleckchen zeigt, aus denen die undeutlichen, gezackten, schwarzlichen Querstreifen und der Mschatten entspringen. Saum der Hfl schwach gelappt. Saum aller Fl mit feiner, schwarzlicher Linie. Zuweilen auch eine gezackte weiße Wellenlinie im Saumfeld. Useite heller, mit schwarzen Mpunkten und hinterem Querstreifen. Die Stirne braunstaubig. Die Hschienen des ♂ schwach verdickt. 17—19 mm. Im Aargau, angeblich auch in Südtirol, ganz einzeln, in Dalmatien und der östlichen Halbinsel im Juni, Juli verbreitet.

Die Raupe ¹⁾ zylindrisch, glatt, dunkelgrau, mit unterbrochener, feiner gelblicher Dorsal- und Seitenlinie. Die schwarzlichen Stigmen liegen am Rande gelber Seitenflecke, hinter ihnen vom 4. Segment ab je ein kleiner, dunkler Fleck. Lebt bis Mai auf *Rhamnus*, *Gnista* und *Spartium*.

1442. *sartata* Tr. (Kat. N. 3929) Saum der Hfl stark gelappt. Fl hellgrau, bräunlich bestäubt, VII mit 3 dunklen Vrandflecken, aus denen der breite, dunkle Mschatten und die beiden Querstreifen entspringen. Der äußere ist schwach geschwungen und auf den Adern dunkel punktiert. Er setzt sich, so wie der Mschatten, auf die Hfl fort. Die weißliche, undeutliche Wellenlinie erweitert sich in der Saummitte zu einem großen, weißlichen Fleck. Der Saum unbezeichnet, die Fransen staubgrau. Die helle Useite mit schwarzlichen Mpunkten und verdunkeltem Saumfeld, in welchen je ein weißer Mfleck liegt. Die Stirne schwarzbraun. Hschienen des

♂ schwach verdickt. 18—20 mm. In Südosteuropa, auch in Südkrain, Siebenbürgen, Herzegowina und Dalmatien im Juni, Juli.

Die Raupe ziemlich schlank, rötlichgrau, mit zahlreichen schwarzlichen Warzchen, die auf den Brustsegmenten in Querreihen stehen, und am Scheitel stark eingedrücktem Kopf. Lebt im Frühjahr auf *Rhamnus alaternus* und *Polygonum*.

1443. *obscuraria* Hb. (Kat. N. 3931) Taf. 46 Fig. 15 (♂). Saum der Hfl stark gelappt. Fl gelbgrau, dicht schwarzlich bestäubt, mit ringförmigen, schwarzen Mpunkten, VII mit schwarzen Querstreifen, von denen der hintere scharf gezähnt ist und sich genau anschließend auch auf die Hfl fortsetzt. Die Wellenlinie ganz verloschen, die Saumlinie fein, schwarz. Die Useite bleicher grau, vor dem Saum verdunkelt, mit dem äußeren, hinten weißlich begrenzten Querstreifen. Die Stirne schwarzlichbraun. 17—19 mm. In Mitteleuropa lokal, besonders auf Kalkboden, von Juli bis anfangs September.

var. (ab.) *mediorhenana* Fuchs (jun.)¹⁾ größer, schwarzlich, fast zeichnungslos, die Querstreifen in Punkte aufgelöst, vom Mittelrhein. — ab. *atra* Linstow²⁾ ganz schwarz, mit kaum erkennbaren Querstreifen. Prov. Sachsen. — ab. (var.) *argillacearia* Stgr. viel heller, tonfarbig. — var. (ab.) *calceata* Stgr. weißgrau bis weißlich, meist ohne schwarze Bestäubung, mit deutlichen Querstreifen. In England, auch in Dalmatien.

Die Raupe ³⁾ kurz und dick, mit 2 kurzen Spitzen am Rücken des 11. Segmentes, bräunlich oder mehr grau, mit gelblichen Rücken- und Seitenflecken und dunklen Schragstrichen dazwischen. Lebt bis Mai an niederen Pflanzen, besonders *Sedum album*. — Die Puppe rotbraun, mit 2 kurzen Dornen am kegelförmigen Kremaster.

1444. *ounstaria* Hs. (Kat. N. 3932) Den hellen Formen der vorigen Art sehr ähnlich, der äußere Querstreifen ist jedoch hier schärfer gezackt, die dunkle Saumlinie in Punkte aufgelöst. — Von der folgenden *pullata* sofort auf der Useite durch die dunkle (nicht weiße) Querlinie und den darnach nicht verdunkelten Saum zu unterscheiden. 16—18 mm. In Dalmatien und der Herzegowina im April und wieder im Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1445. *pentheri* Rbl.³⁾ Der nachfolgenden *ambiguata* nahe, die männlichen Fhrl mit scharfer hervortretenden Gliederenden, die VII mit abgestumpfter Spitze, die Färbung viel heller weißgrau, der Saum ganz unbezeichnet, die Fransen weißgelblich. 16—17 mm. Herzegowina im Hochgebirge im Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1446. *ambiguata* Dup. (Kat. N. 3933) Männliche Fhrl etwas verdickt, unten schwach gekerbt, äußerst kurz bewimpert. Saum der Hfl schwach gewellt. Fl

¹⁾ Jahrb. Nass. LVII p. 71.

²⁾ Berl. v. Z. LIII p. 239.

³⁾ Zool. bot. Verh. 1901 p. 804; Ann. Naturhist. Hofmus. XIX p. 282, Taf. 5 Fig. 19.

¹⁾ Vgl. Hofm.-S p. 11. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 22.

hellgrau, dicht braunlich bestäubt, trüb gefärbt, mit dunklen, ringförmigen Mpunkten und unterbrochener schwarzlicher Saumlinie. Die Vfl mit 2 schwärzlichen, am Vrand verdickten, gegen den Innenrand konvergierenden Querstreifen, von denen der äußere gezähnt ist und sich genau anschließend auf die Hfl fortsetzt. Die helle Wellenlinie kaum angedeutet. Die Useite bleicher grau, meist mit dunklen Mpunkten und hinterem Bogenstreifen. Die Stirne dunkelbraun. Die Hschienen des ♂ keulenförmig verdickt. 17—18 mm. — Durch düstere Färbung und beim ♂ ungekannte, beim ♀ dünnere Fhl leicht von der oft recht ähnlichen folgenden *dilucidaria* zu unterscheiden. — In den Alpen verbreitet, auch in den süddeutschen Gebirgen bis Nassau und Elsaß, auch aus Oberungarn, Bosnien und der Bukowina bekannt. Flugzeit Juli.

var. (ab.) *veprelaria* Spr. kleiner, dunkler, dicht rauchbraun bestäubt, die Querstreifen am Vrand der Vfl nicht verdickt. In Nordostdeutschland und Galizien.

Die Raupe kurz, walzig, querrunzelig, mit namentlich auf der Seitenkaute spitz hervortretenden Warzen, braungelb, mit hellen, von dunklen Bogenstreifen begrenzten Rückenflecken. Lebt überwintert auf Sedum und and. niederen Pflanzen. — Die gedrungene, rotbraune Puppe mit kegelförmigem Kremaster, der zwei stärkere Borsten trägt.

1447. *pullata* Tr. (Kat. N. 3935) Männliche Fhl kaum verdickt, hellbraunlich. Fl blaugrau, etwas glänzend, fein dunkler bestäubt, mit kleinen, dunklen Mringen. Vfl mit weißlichem Vrand, auf dem dreieckige, schwarze Flecken liegen, aus denen die undeutlichen, meist nur durch schwarze Punkte auf den Adern angedeuteten Querstreifen entspringen. Der äußere Querstreifen ist nach hinten weißlich begrenzt. Die zackige, weiße Wellenlinie meist ganz verloschen. Der Saum aller Fl mit schwarzen Punkten, jener der Hfl schwach gelappt. Die Useite charakteristisch einfarbig grau, mit schmalem, weißem, hinterem Querstreifen. Die Stirne dunkelbraun. Die Hschienen des ♂ keulenförmig. 18—20 mm. In den Alpen verbreitet, auch auf den süddeutschen Gebirgen, in Belgien, aus Ungarn und Bosnien im Juli.

ab. (var.) *confertata* Stgr., dicht schwärzlich bestäubt mit scharf hervortretender, weißer Begrenzung der Querstreifen. Aus Südtirol, Kärnten und Steiermark. — ab. (var.) *nubilata* Fuchs der vorigen sehr ähnlich, ebenfalls dunkel, der weiße Querstreifen aber unterbrochen oder fehlend. Aus dem Rheingau. — ab. *impectinata* Gn. ist heller, fast weißlich. Aus der Schweiz und Südkrain.

Das Ei oval, fein chagriniert, gelb, später rot. — Die Raupe walzig, am Rücken des 11. Segmentes mit 2 ganz kurzen Spitzen, mit lichtem, dunkel geteiltem Rückenstreifen, der von dunklen, nach vorn konvergierenden kurzen Strichen begleitet wird. Die dunklen Subdorsalstreifen sind gewellt. Der Seitenstreifen breit gelblichweiß. Lebt überwintert auf niederen Pflanzen, wie Sedum, Origanum, Teucrium und and. — Die Puppe mit stumpf kegelförmigem Kremaster, der 2 längere Dornen und seitlich je 2 Hakenborsten trägt.

1448. *glaucauraria* Hb. (Kat. N. 3940) Taf. 46 Fg. 16 (4). Männliche Fhl schwach verdickt. Fl weißlich, oft auch gelblich, mehr oder weniger blaugrau bestäubt, relativ bunt erscheinend, mit kleinen, schwärzlichen Mringen und schwarzen Saumpunkten. Die Vfl mit 2 schwarzen Querstreifen, von denen der äußere auf den Adern deutliche Zacken bildet. Die Wellenlinie undeutlich. Saum der Hfl deutlich gelappt. Die Useite hinter der Mitte mit schwärzlichem, ungezähntem Bogenstreifen, der auf den Hfl oft undeutlich wird, dahinter breit weiß, der Saum wieder stark schwärzlichgrau verdunkelt, mit mehr oder weniger deutlicher, weißer Fleckenzzeichnung. Die Stirne grau. Die Hschienen des ♂ sehr stark verdickt. 15—19 mm. In den Alpen, den Gebirgen Deutschlands, Österreich-Ungarns und Frankreichs im Juni, Juli, in tieferen Lagen (so schon bei Wien) im Mai und wieder im August.

Die Art variiert sehr stark: var. *plumbearia* Stgr. kleiner, dunkler bleigrau, oft gelb bestäubt. Aus dem Rheingau und Steiermark. — ab. *falconaria* Fr. viel dunkler blaugrau als die Stammform, ohne gelbe Bestäubung, useite das dunkle Saumfeld weiß gefleckt. In den Alpen. — var. (ab.) *supinaria* Mn. trüb aschgrau, sehr verloschen gezeichnet, useite mit breiter, schwarzgrauer, ungefleckter Saumlende. In Südkrain und im Karstgebiet bis Dalmatien in 2 Generationen.

Die Raupe plump und dick, jener der vorigen Art sehr ähnlich, mit deutlicheren Punktwarzen und schwächerer Rückenzeichnung, in der die braunen Winkelstriche hervortreten. Seitenstreifen weißlich. Lebt wie die vorige an niederen Pflanzen wie Thymus, Sedum usw. und überwintert (meist als Raupe der 2. Generation). — Die Puppe gedrungen, mit kurz kegelförmigem Kremaster, der 2 gerade Dornen trägt.

1449. *variegata* Dup. (Kat. N. 3948) Männliche Fhl gekörbt. Fl ziemlich kurz und breit, mit sehr charakteristischer, Querriefen bildender Beschuppung, weißgrau, blaugrau und gelblich gemischt, mit ringförmigen Mpunkten. Die Vfl mit blaugrauen Vrandflecken, rostgelben Querstreifen, von denen sich der äußere auf die Hfl fortsetzt, und blaugrau geflecktem Saumfeld, mit undeutlicher, weißlicher, gezackter Wellenlinie. Die Fransen aller Fl an der Basis rostgelb gemischt. Die Useite weiß, mit schwärzlichen Mringen und schwarzlichem Saumfeld, mit sehr großen weißen Flecken in der Mitte und Spitze, welche zuweilen zusammenfließen und die dunkle Färbung stark einschränken. 12—15 mm. Von Südeuropa bis in die Schweiz, Südtirol, Südkärnten, Krain, Istrien, Ungarn und die Balkanländer reichend, von Mai bis August.

ab. *cymbalaria* Mill. bläulich, fast ganz ohne gelbe Einmischung.

Die Raupe sehr rau und querfaltig, mit spitzen Punktwarzen und je einem langen Fleischzapfen am Rücken des 5. bis 8. Segmentes, gelbgrau, mit dunkler Winkelzeichnung am Rücken und undeutlichen lichterem Seitenstreifen. Lebt an Mauerraute (*Asplenium ruta muraria*). — Die Puppe schwärzlich, mit kurzem, kegeligem Kremaster, der in 2 helle Spitzen endet.

mucidiária Hb. (Kat. N. 3951). Der variegata sehr ähnlich, männliche Fhrl jedoch kurz kammzahnig, die Beschuppung mehr körnig, die Färbung düsterer, meist stark gelblich gemischt, auch die Fseite viel dunkler, mehr gelblich, im Saumfelde nicht so scharf gefleckt, der Saum der Vfl schräger. 13—15 mm. In Südwesteuropa, angeblich auch in der südlichen Schweiz im April, und August, September.

Die Raupe¹⁾ in der Gestalt ebenfalls jener der vorigen Art sehr ähnlich, die Rückenböcker jedoch zweispitzig, lebt aber auf niederen Pflanzen wie Anagallis und Polygonum.

1550. **a-perária** Hb. (Kat. N. 3956). Männliche Fhrl kurz bewimpert. Fl gestreckt, mit stark bauchigem Saum, veilbraun, weißgrau bestäubt, Vfl mit 2 sehr schräg verlaufenden, feinen, schwarzlichen Querstreifen, von denen der vordere unter dem Vrand spitz gebrochen ist. Das Mfld weißgrau ausgefüllt, mit breitem, schwarzlichem Mschatten, der nicht an den Vrand reicht. Die weibliche Wellenlinie fast gerade, nach innen dunkel begrenzt. Die Hfl heller, mit dunklen Mstreifen und Bogenstreifen vor dem Saum. Die feine Saumlinie schwarzlich, die breiten Franssen mit weißlicher Teilungslinie. Fseite einfarbig, braunstaubig. Hschienen des ♂ kaum verdickt. 14 mm. Im südlichen Krain, Dalmatien, Südfrankreich im April und Juli.

ab. **pitýata** Rbr. ist einfärbig, dunkler.

Die Raupe²⁾ kurz, ohne besondere Auszeichnung, rötlichgelb bis veilbraun, mit hellem Seitenstreifen. Lebt in 2 Generationen auf Cistusarten. — Die Puppe rötlichbraun, mit starker, schwarzer Afterspitze.

1551. **tibiária** Rbr. (Kat. N. 3957). Männliche Fhrl verdickt, unten gekerbt, kurz bewimpert. Fl kurz gefornnt, mit sehr stark bauchigem Saum, veilgrau, fein schwarzlich bestäubt, die Vfl gegen den Saum verdunkelt, der hintere, schwach geschwungene Querstreifen meist durch feine, weiße Punkte auf den Adern angedeutet. Der Saum mit feinen, dunklen Strichen bezeichnet. Hfl zeichnungslos, gegen den Saum dunkler. Fseite aller Fl mit schwarzen Mpunkten und Andeutung des hinteren Querstreifens. Hschienen des ♂ etwas verdickt, mit langem Haarpinsel auf der Innenseite. 15—16 mm. In Südfrankreich, auch in Istrien (Pola) und Dalmatien (Cuciste). Flugzeit September.

Die variable, zylindrische Raupe glatt, mit kleinem Kopf, häufig rötlichweiß, mit breitem, braunem Rückenstreifen und rötlicher Seitenlinie. Lebt überwiegend auf Erica scoparia und arborea.

D) Saum der Hfl zuweilen schwach ausgeschnitten, Fhrl des ♂ doppelkammzahnig bis zur Spitze.

1552. **serotinária** Hb. (Kat. N. 3962). Etwas größer als die nachfolgende dilucidaria mit gleicher Zeichnungslage, aber überall licht ockergelb (statt blaugrau) gefärbt. Die schwarzen Mringe sind größer, der äußere schwarze Querstreifen scharfer gezackt, die schwarzen Saumpunkte kräftiger. Hschienen des ♂ verdickt. 19—21 mm. In den Alpen verbreitet im Juli.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 23.

²⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 24. Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Die Raupe wäzig, vom 4. Segment ab mit je 4 kleinen Knopfwärzen und 2 kurzen Spitzen am Rücken des 11. Segmentes, grünlichgelb, mit dreieckigen, braunen Rückenflecken. Lebt überwiegend polyphag an niederen Pflanzen. Die Puppe braun-gelb, mit knopförmigem Kremaster, der zwei mittlere längere und je 4 kurze seitliche Hakenborsten trägt.

1553. **sordária** Thunb. (Kat. N. 3963). Ebenfalls der nachfolgenden dilucidaria in der Zeichnungslage sehr ähnlich, größer, mit dunkelbrauner Stirne, der äußere Querstreifen scharfer gezackt, die schwarzen Saumpunkte zu Strichen erweitert. Die Stammform ist hochnordisch, kleiner (17—20 mm), undeutlicher gezeichnet, weißgrau, dicht rötlichgrau bestäubt.

var. **mendiária** Hs. Taf. 46 Fig. 17 (3) aus den Alpen, weißgrau, weniger dicht bräunlichgrau bestäubt, mit meist scharf hervortretenden Mringen und Querstreifen. Urserts der äußere Querstreifen dunkel. Die Hschienen des ♂ nicht verdickt. 19—20 mm. In den Alpen, den Gebirgen Schlesiens, Ungarns verbreitet, lokal auch in Bosnien und am Velebit, im Juli.

Die Raupe jener der vorigen Art ähnlich, mit einer längeren Doppelspitze am Rücken des 11. Segmentes, dunkler Rückenlinie und daneben liegenden Bogenstrichen. An den Seiten ein dunkler, unterbrochener Streifen. Lebt wie die vorige polyphag.

1554. **dilucidaria** Hb. (Kat. N. 3964). Fl blaugrau, mit hellerem Schimmer, fein schwarzlich bestäubt, mit kleinen schwarzlichen Mringen, die Vfl mit 2 am Vrand etwas verdickten, schwarzen Querstreifen, von denen der äußere auf den Adern kurze, schwache Zacken bildet und sich anschließend auch auf die Hfl fortsetzt. Der Saum aller Fl mit feinen schwarzen Punkten. Urserts die Vfl dunkler grau, mit lichten, hinteren Bogenstreifen. Die Stirne hellgrau. Die Hschienen des ♂ verdickt. Die Fhrl des ♀ starker sägezahnig als bei jenem der vorhergehenden Art. 16—19 mm. In den Alpen häufig, auch auf den deutschen Gebirgen, den Karpathen bis Siebenbürgen und den Gebirgen der nördlichen Balkanländer verbreitet, im Juli, August.

Das Ei¹⁾ rundlich, oben abgeflacht, mit Längsrippen, gelb. — Die Raupe kurz und dick, mit deutlicher Seitenkante, gelblich, mit dunklerer Längswässerung und hellem Seitenstreifen. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen. — Die schlanke, gelbbraune Puppe mit 2 divergierenden Borsten am knopförmigen Kremaster und je 3 kurzen Hakenborsten daneben.

E) Saum der Hfl gewellt, Fhrl des ♂ verdickt und nur bewimpert, das kleiner.

1555. **myrtilata** Thunb. (Kat. N. 3965). Groß, Fl des ♂ schwarzlichgrau, gelblich glanzend, beim ♀ heller grau, mit schwarzen Mpunkten und solchen Querstreifen, von denen der hintere auf den Adern schwache, gelblich gesaumte Zacken bildet und sich anschließend auch auf die Hfl fortsetzt. Die Wellenlinie besteht aus gelben Flecken. Der Saum unbezeichnet. Urserts Vfl dunkel.

¹⁾ Vgl. Gyllm. Soc. Ent. XXIII p. 113.

grau, mit schwarzlichem Mpunkt und Bogenstreifen, die Hfl heller. Das ♀ stets kleiner. 19—24 mm. In Nord-europa, als Aberration auch in den Alpen und schottischen Hochgebirgen im Juli.

var. (ab.) *obfuscária* Hb. Taf. 46 Fig. 18 (5) auch im männlichen Geschlechte heller aschgrau. Herrschende Form in den Alpen, auch in den Hochgebirgen Sieben-burgens und der Herzogovina.

Die Raupe walzig, mit 2 kleinen Warzen am 11. Segment, grünlichgrau, am Rücken dunkler ge-wässert, lebt überwintert auf niederen Pflanzen, be-sonders Vicia. — Die Puppe gelbrot, dicht punktiert, mit abgesetztem Kremaster, der in 2 divergierende Spitzen endet.

Fl ganzrandig, Fhrl des ♂ kurz kamm-zahlig bis zur Spitze, Fl des ♀ mehr oder weniger verkümmert.

1456. *zellerária* Fr. (Kat. N. 3968) Fl bläulich aschgrau, schwach glanzend, zuweilen gelblich gemischt, mit schwarzlichen Mpunkten und solchen ganz ver-waschenen, am Vrand fleckartig erweiterten und auf den abgekehrten Seiten weißlich angelegten Querstreifen, von denen der hintere kaum gezackt erscheint und sich auch auf die Hfl fortsetzt. Der Saum unbezeichnet. Die weißgraue Useite mit sehr charakteristischer, geschlos-sener, schwarzgrauer Binde vor dem Saum aller Fl. Das ♀ viel kleiner, mit breit gerundeten Fl, welche aber die Körperlänge noch weit übertreffen. ♂ 22—24. ♀ 13 bis 16 mm. In den Hochalpen der Schweiz, Tirols, Karntens, Krains, Obersteiermarks, Niederösterreichs und der Herzogovina, lokal auf Geröllhalden im Juli.

Das Ei¹⁾ langlich, grün. — Die Raupe kurz, gedrungen, querfaltig, grünlichgrau, mit weißlichgelben Subdorsalstreifen und solchen Seitenstreifen. Lebt unter Steinen an niederen Pflanzen und kann mit Salat erzogen werden. — Die Puppe gelbbraun, mit knopfförmigem Kremaster, der 2 divergierende Borsten und seitlich mehrere Hakchen trägt.

1457. *andereggária* Läh. (Kat. N. 3969) In der Fform und Zeichnungsanlage der vorigen Art ähnlich, jedoch überall grob grau und weißlich beschuppt, nament-lich beim ♂ mit sehr starker, gelber Eimischung, was der Art ein buntes, geschecktes Äußere verleiht. Die Useite weißlich, dunkel gesprenkelt, ohne dunkle Saum-binde, das ♀ etwas schmalflügeliger als jenes der vorigen Art. Die Kammzähne der Fhrl des ♂ etwas länger als bei der vorigen Art. ♂ 22—23, ♀ 14—15 mm. Im Wallis und Piemont sehr lokal und selten im Juli, August.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1458. *caelibária* Hb. (Kat. N. 3970) Männliche Fhrl mit kurzen, gekentten Kammzähnen, bläulich asch-grau, mit dunklen Mpunkten und verloschenen solchen ungezählten, einander parallelen Querstreifen. Der Saum unbezeichnet. Useite zeichnungslos hellgrau, zuweilen mit dunklen Mpunkten. — Das ♀ mit stark

rückgebildeten Fl, Vfl kanzeltlich, von mehr als halber Körperlänge, mit 2 schwarzen Querstreifen, von denen der vordere breit unterbrochen ist, die kürzeren Hfl nur mit dem äußeren Querstreifen. Der Körper sehr plump. ♂ 18—19, ♀ 5—6 mm. In den südlichen Alpen der Schweiz, Tirols und Krains, im Juli.

var. *senilária* Fuchs¹⁾ kleiner, lichter, mit meist ganz verloschenen oder unterbrochenen Querstreifen, die Hfl zuweilen mit weißlichem Bogenstreifen. 15 bis 16 mm. Aus den bayerischen Alpen, womit auch Stücke aus dem Hochschwabgebiete (Steiermark) und Glockner-gebiete stimmen. — var. *zirbitzensis* Piesch²⁾ noch kleiner, viel dunkler, bleigrau, mit scharfer, schwarzer Zeichnung, der äußere Querstreifen gezackt, dem vorderen am Innen-rand oft stark genähert. 14—15 mm. Das ♀ ebenfalls kleiner und dunkler. 4—5 mm. Am Zirbitzkogel in Nordsteiermark. — var. *spurária* Läh. größer als die Stammform, viel gröber bestaubt, mit gelblicher Ein-mischung, die Querstreifen der Vfl am Vrand fleckartig verdickt, der vordere oft unendlich, der hintere meist deutlich gezackt. Die Wellenlinie auf den Vfl meist durch eine innere, dunkle Begrenzung angedeutet. 19—20 mm. Auch das ♀ viel größer, 7—8 mm Vflänge. — In den Alpen lokal, so aus dem Engadin und vom Stilfserjoch. — ab. *jugicolaría* Fuchs wohl nur eine schwach gezeichnete, stark gelb gefärbte Aberration der spuraria vom Stilfserjoch.

Die Raupe dick, querfaltig, rau, mit kurz beborsteten Punktwarzen, grünlichgrau, mit rötlichem, unterbrochenem Rückenstreifen und gelblichem, ge-welltem Seitenstreifen. Lebt im August unter Steinen von niederen Pflanzen, gibt bei Zimmerzucht noch im Spätherbst den Falter. — Die Puppe schdank, gelb-braun, mit breitgedrücktem Kremaster, der in 2 schon an der Basis weit getrennte Borsten endet.

1459. *operária* Hb. (Kat. N. 3971) Kammzähne der männlichen Fhrl kurz, schwach gekentt. Fl gestreckt, aschgrau, fein dunkel bestaubt, mit schwarzlichen Mpunkten, die Vfl mit solchen einander parallelen Quer-streifen, von denen der hintere gezackt ist und sich auch auf die Hfl fortsetzt. Die Wellenlinie auf den Vfl zu-weilen durch eine dunkle innere Begrenzung angedeutet. Der Saum auf allen Fl mit schwarzen Punkten zwischen den Adern. 19—20 mm. — Das ♀ stark bräunlich, nur mit ganz kurzen Flappen von Thoraxlänge (c. 3 mm). Auf den österreichischen Alpen, den schlesischen Ge-birgen und nördlichen Karpathen im Juli.

var. *hoefneri* Rld.³⁾ größer, scharfer gezeichnet, durch stark gelbliche Eimischung auffallend bunt. — Unter-scheidet sich im männlichen Geschlecht von der ähn-lichen *andereggária* durch kürzere Fhrlkamm-zähne, schmalere Fl und schwarze Saumpunkte derselben. Vom Zirbitzkogel (N.-Steiermark).

Das Ei¹⁾ oval, chagriniert, gelb, später fleischfarben. — Die Raupe kurz, gedrungen, querfaltig, rötlichgelb, mit schwarzlichen Subdorsalstreifen und hellem, oben

¹⁾ Vgl. Andreas Ent. Z. Gub. XV p. 37 (erste Stände); H o f m. - S p u l. Raup. Nachr. Taf. 8 Fig. 25.

¹⁾ Stett. e. Z. 1901 p. 375.

²⁾ Verh. zool. bot. Ges. 1902 p. 11.

³⁾ Verh. zool. bot. Ges. 1903 p. 425.

dunkel gesäumten Seitenstreifen. Lebt unter Steinen an niederen Pflanzen. — Die Puppe kolbenförmig, mit breit gedrücktem Kremaster, der in 2 Spitzen endet.

344. Gattung. *Dasýdia* Gn.

Von der Gattung *Gnophos* durch zottige Behaarung der Palpen und Schenkel, von *Psodos* durch die kammzahnigen Fldr des ♂ und das Geäder zu unterscheiden. — Fldr des ♂ kammzahnig bis zur Spitze, Stürne blasig erhaben, Russel lang, Hschienen nicht verdickt. Geäder wie bei *Gnophos*.

Die gedrungene, dicke Raupe ist glatt.

1460. *tenebrária* Esp. (Kat. N. 3973) Fl schwarzlichgrau, mit verloschenen, dunklen Mpunkten und Querstreifen, der hintere nach außen lichter begrenzt. Der Saum unbezeichnet. Auf der Useite ein verwaschener, weißlicher Bogenstreifen vor dem Saum. Das ♀ plump mit mehr gerundeten Fl. 17—18 mm. In den Hochalpen nicht unter 2000 m im Juli, August.

ab. *innuptária* Hb. Useite schwarzlichgrau, zeichnungslos. — var. *wockeária* Stgr. viel schwarzer, auf der Useite mit scharf begrenztem, gelblichweißem Bogenstreifen vor dem Saum und solchem Fleck vor der Flspitze. Aus dem Örtergebiet und Oberengadin.

Das Ei oval, gekörnt, hellbraun (Hofm.). — Die Raupe (vgl. oben) schmutzgrün, mit undeutlichem, lichtem Seitenstreifen, braunem Kopf und fein geteiltem Nackenschild, lebt unter Steinen an niederen Pflanzen.

345. Gattung. *Psodos* Tr.

Fldr in beiden Geschlechtern borstenförmig, beim ♂ kurz bewimpert. Stürne schwach gewölbt. Kopf, Thorax und Beine zottig behaart. Der Russel lang. Vfl beim ♂ ohne Basalgrube, Ader Sc und R₁ zuweilen anastomosierend, R₂ zuweilen fehlend, R₃ bis R₅ gestielt. Auf den Hfl ist Ader Sc bis zur Zellennitte deren Vrand genähert, Ader R und M₁ aus einem Punkt oder kurz gestielt. — Durchaus hochmontane und nordische Arten. Sie gehören zu den charakteristischsten Faltern der paläarktischen Hochgebirge. Fhaltung in der Ruhestellung flach.

Die Raupen kurz, gedrungen, mit etwas vortretender Seitenkante, 2 kleinen Erhöhungen am Rücken des 11. Segmentes und 2 sehr kurzen Alterspitzen.

1461. *alticolária* Mn. (Kat. N. 3974) Fl oben schwarzlich, mit charakteristischer, reichlicher Einmischung blaugrauer Schuppen. Vfl mit schwarzem Mpunkt und 2 solchen auf den abgekehrten Seiten fein bläulich gesäumten Querstreifen. Auch die deutliche Wellenlinie bläulich. Die Saumlinie schwarz. Useite die Fl weißgrau, mit schwarzen Mpunkten, im Saumfeld tief-schwarz, mit 2 silberweißen Querstreifen, von denen der äußere schmaler erscheint und auf den Hfl zuweilen schwarz unterbrochen ist. 12—13 mm. In den Hochalpen der Schweiz, Piemonts, Tirols und Karntens im Juli.

var. (ab.) *farctum* Favre¹⁾ verloschener gezeichnet, die bläulichen Stellen mit metallischem Schimmer, die weiße Zeichnung der Useite viel matter. Aus dem Waldis.

Das Ei gedrungen, fein chaguniert. — Die junge Raupe hellgrün, mit hellen Fußstreifen (Mll.).

1462. *alpinata* Sc. (Kat. N. 3975) Fl schwarzbraun, gelblich schimmernd, Vfl mit verloschenem, schwarzen Mpunkt, solchen Querstreifen und ganz undeutlicher Begrenzung der Wellenlinie. Der äußere Querstreifen nach außen zuweilen licht begrenzt. Die Hfl und Useite zeichnungslos, letztere höchstens im Saumfeld lichter. Beide Geschlechter gleich groß. 12—12,5 mm. In den Alpen, auf schlesischen Gebirgen und Karpathen verbreitet im Juni, Juli.

Das Ei²⁾ länglich oval, fein chaguniert, weißlich. — Die Raupe unbekannt.

1463. *noriciána* Wagn. (Kat. N. 3976) Der folgenden *coracina* zunächst, etwas kurzflügeliger, eintöniger eisengrau, mit charakteristischem, grünlichem Glanze, die schwarzliche Zeichnung meist verloschener, die schwarzliche Saumlinie niemals zu so starken dreieckigen Punkten erweitert wie bei *coracina*. Useite das helle Saumfeld, namentlich auf den Hfl beim ♂ breiter. Das ♀ kurz —, aber nicht schmalflügeliger als das ♂. 11,5 bis 13 mm. Auf den Alpen Niederösterreichs, Obersteiermarks und Tirols im Juli.

Das Ei länglich oval, gelbgrün, später bronzebraun. — Die Raupe in der Jugend viel lebhafter gefarbt als jene von *coracina*, mehr erwachsen dieser ähnlicher, graugelb, mit dunkler Dorsalen, dicken, schwarzen Schragstrichen daneben und mit bläulichweißer Seitenlinie. Wurde mit *Leontodes* und *Polygonum* erzogen. — Die Puppe ziemlich schlank, glänzend gelbbraun, mit dunkleren Flscheiden und einfacher Spitze des Kremasters.

1464. *coracina* Esp. (Kat. N. 3977) Fl schwarzbraun, mehr oder weniger eisengrau bestäubt, auf scharfen schwarzen Mpunkten, Vfl mit 2 solchen gezackten, auf den abgekehrten Seiten meist lichter begrenzten Querstreifen, von denen sich der äußere auch auf die Hfl fortsetzt. Die feine, weißliche Wellenlinie nach innen schwärzlich begrenzt. Der Saum mit schwarzen Randecken oder wenigstens dicker, unterbrochener Saumlinie. Die Useite im scharfbegrenzten Saumfeld meist eisengrau. Das ♀ häufig kleiner und schmalflügeliger als das ♂, zuweilen vorherrschend licht eisengrau, mit breiten, schwarzen Querstreifen. — Die Art übertritt stark. 10—13 mm. In den Hochalpen, Karpathen und im schottischen Hochgebirge im Juli.

Ei und Raupe gleichen sehr jenen der vorigen Art, letztere lichter, mehr hellbraun gefarbt.

1465. *trepidária* Hb. (Kat. N. 3978) Der vorigen Art sehr nahe, durch reichliche, grünliche und rostgelbe Einmischung auf allen Fl zu unterscheiden. Die Useite gleichmäßiger dunkler. Das ♀ niemals so schmalflügelig

¹⁾ Faun. Val. Suppl. 1903 p. 29; Obfl. Ent. comp. I p. 66 Pl. 4 Fig. 15.

²⁾ (111 m. Int. Ent. Z. II p. 140.

alses oft oracina list. 12–15 mm. In den Hochalpen, Karpathen bis Siebenbürgen und in den Hochgebirgen Bosniens und der Herzegowina.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1466. *bentlii* Ratz. (Kat. N. 3979) Der *trepidaria* zunächst, bedeutend größer, dunkel schiefergrau, ohne gelbgrüne Einnischung. Die Querstreifen der Vfl am Saume einander mehr parallel, der Querstreifen der Hfl beginnt am Vrand zwischen den Querstreifen der Vfl. Der Mpunkt ist viel näher an die äußere Querlinie gerückt. Aus dem Wallis (Gornegrat).²⁾

1467. *spitzi* Rbl.²⁾ Scharfgezeichneten *coracina*-Stücken oseite ganz gleichend,³⁾ die Useite jedoch wie bei *alticolaria* gezeichnet, d. h. schwarz, langs des Vrand der Vfl weißlich aufgehellt, mit großem, tief-schwarzem Mpunkt, auch das Saumfeld tiefschwarz, mit 2 silberweißen Querstreifen, von denen der äußere schmaler, geschlängelt und auf den Hfl unterbrochen erscheint. 12 mm. Aus dem Triglavgebiet (Krain) und den Karawanken (Kärnten) im Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1468. *quadrifaria* Sulz. (Kat. N. 3980) Taf. 46 Fig. 19. Körper und Fl schwarzlichbraun, letztere mit einer breiten, orangegelben Querbinde vor dem Saum. 11–13 mm. Auf den Alpen verbreitet, lokal auch im Riesengebirge und den Karpathen im Juni, Juli.

Die Raupe bräunlich, an den Seiten gelblich, mit dunkler Rückenlinie und solchen nach vorne konvergierenden Schrägstrichen daneben. Lebt auf niederen Pflanzen. — Die Puppe hellrotlich, mit gelben, dunkel geaderten Fldecken.

346. Gattung. *Pygmaena* B.

Der vorigen Gattung verwandt. Fhrl des ♂ bis zur Spitze mit kurzen, gekrümmten Kammzähnen, jene des ♀ sägezahnig. Auf den Vfl fehlt Ader R₂, auf den Hfl entspringen Ader R und M₁ gesondert. Das flugunfähige ♀ mit um die Hälfte schmaleren Fl als das ♂.

Die Raupe kurz, dick, quersförmig.

1469. *füsca* Thnbg. (Kat. N. 3982) Taf. 46 Fig. 20 (3). Fl beim ♂ rußig schwarzlich, Vfl mit dunklem Mpunkt und 2 ungezähnten Querstreifen. Der Saum mit undeutlicher, dunkler Limballinie. Hfl und Useite zeichnungslos. — Das ♀ (vgl. oben) hellgrau, dunkler gesprenkelt, mit dunklem Mpunkt und solchen undeutlichen Querstreifen. ♂ 10–11, ♀ 8 mm. In den Hochalpen, auch im hohen Norden, im Juli, das ♀ im Grase verborgen.

¹⁾ Blich mir in natura unbekannt.

²⁾ XVII. Jahresber. Wien. Ent. Ver. 1906 p. 54.

³⁾ Eine vergleichende Untersuchung der Genitalapparate dieser und der 3 vorhergehenden Arten würde über deren Verhältnis zueinander bessere Aufklärung verschaffen.

ab. *unistrigata* Strand Vfl nur mit dem äußeren Querstreifen. — ab. *destrigata* Strand ganz ohne Querstreifen.

Die Raupe (vgl. oben) ist dunkelrotbraun, mit schwarzem, unterbrochenen, gelb gesäumtem Rückenstreifen und gelber Seitenlinie. Lebt überwiegend auf *Vaccinium*, *Draba* und and. niederen Pflanzen.

347. Gattung. *Fidónia* Tr.

Fhrl des ♂ mit kurzen Kammzähnen, jene des ♀ schwach sägezahnig. Die spitzen Palpen grobborstig, hangend, um Kopflänge vorstehend, Rüssel kräftig. Hschiene mit 2 Paar nahe aneinanderstehenden Sporen. Vfl beim ♂ mit Basalgrube, meist mit fehlender Ader R₁, Ader R₂ bis R₅ gestielt. Auf den Hfl ist Ader Sc dem Vrand der Mzelle bis 1/2 genähert (bei *fasciolaria* anastomosierend, Ader R und M₁ aus einem Punkt (oder gestielt: *fasciolaria*).

Die Raupen glatt, schlank, ohne Auszeichnung.

1470. *fasciolaria* Rott. (Kat. N. 3994) Taf. 46 Fig. 24 (4). Fl bleichgelb, beim ♂ (namentlich die Hfl) bräunlich verüstert, die Vfl mit 4, die Hfl mit 3, oft zusammengefloßenen oder unterbrochenen, olivengrauen Querbinden. Die Fransen weiß, auf den Adernenden braun durchschneiden. Useite die Hfl weiß, mit braunen Querbinden. Das ♀ meist kleiner. 10–11 mm. Im östlichen Mitteleuropa (westlich angeblich bis Württemberg), nicht selten bei Wien, im Mai, Juni und wieder von Ende Juli ab; Flhaltung in der Ruhe aufrecht, tagfalterartig.

var. *tessularia* Metz. kleiner, Grundfarbe rein weiß, mit scharfen, dunklen Querstreifen, solcher dicken Saumlinie, beim ♀ auch mit dunklen Mpunkten. 8–9 mm. In Ungarn und Südrußland in Steppenterrain im Mai.

Die Raupe¹⁾ grün, mit heller, fein dunkel gesäumter Rückenlinie, feinen, weißen Längslinien und breitem, weißem Seitenstreifen. Lebt im Juni, Juli und September auf *Artemisia campestris*. — Puppe gelbbraun, fein punktiert, mit kurzem Kremaster, der in 2 divergierende Spitzen endigt.

1471. *carbonaria* Cl. (Kat. N. 3992) Fl weiß, schwarzlich gesprenkelt, mit schwarzen Mpunkten, die Vfl mit 3, die Hfl mit 2 schwarzen Querstreifen, von denen der äußere nach hinten rein weiß gesäumt ist. Auch die feine Wellenlinie weiß. Die Fransen weiß und schwarz gescheckt. Die Useite heller, auf den Adern gelb bestäubt. 9,5–12 mm. In Nordeuropa, Schweizer Alpen (Wallis, Engadin), Riesengebirge, Ostpreußen und Schottland, nicht häufig, auf Torfmooren im Mai bis Juni.

ab. *rosedaria* Hb. kleiner, heller, auch oseite gelblich bestäubt.

Die Raupe düster braun, mit sehr verloschenen, dunklen Längsstreifen. Lebt im Juli auf Birken und Salweiden.

1472. *fäunula* Esp. (Kat. N. 3995) Taf. 46 Fig. 22 (4). Kopf, Thorax und Wurzel der Vfl weißgrau be-

¹⁾ Vgl. Hofm.-S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 26.

staubt, der Hleb schwarz, mit weißen Segmentleinschnittten. VII weiß und rostgelb gemischt, braun gesprenkelt, mit großem, schwarzem Mstrich und 4 braunen Querstreifen, von denen die äußeren breiter und zusammengefloßen sind, so daß von der Wellenlinie nur auszusammenhängende weiße Fleckchen bestehen bleiben. III rostgelb, dunkler gesprenkelt, mit 2 braunen Querstreifen. Die Fransen aller Fl weiß und braun geschekkt. Üseite der VII rostgelb, vor dem Saum mit schwarzer Fleckenreihe, III olivengellb, mit weißen Längs- und Querstreifen. 13—15 mm. Im Rheingau, Taunus und südlichen Westdeutschland, im Wallis, auch bei Berlin und in Belgien, dann in Südwesteuropa Ende Mai, Juni.

Die Raupe langgestreckt, grün, mit dunkler Rückenlinie, breitem, weißgelbem Seitenstreifen und bräunlichem Kopf. Lebt im Juli auf Besengrüser (*Sarrothamnus scoparius*). — Puppe rotbraun, vorne grünlich, mit einfacher, schwarzer Hleisspitze.

1473. *limbária* F. (Kat. N. 3996) Fl ockergellb, VII am Vrand schwarz gesprenkelt, mit (2—3 mm) breitem, schwarzem Saum. III mit schwarzem Mpunkt, mehr oder weniger schwarzlich bestaubt, mit dichter, schwarzer Sprenkelung langs des Saumes. Üseite die VII ockergellb schwarz bestaubt, die III dunkel olivenbraun, fein gelb quergestrichelt, mit weißlichem Längsstrahl aus der Wurzel kommend auf Ader M_2 , und mehreren kürzeren solchen am Saume. 13—15 mm. Im westlichen Mitteleuropa bis England und Holland, östlich bis in die Schweiz reichend (vgl. var.), im Mai und Juli, August (nach Fuchs 2 Generationen).

ab. *quadripunctaria* Fuchs alle Fl mit schwarzen Mpunkten. — var. (ab.) *delimbária* Stgr. kleiner, die VII mit schmalerem, die III ohne schwarzen Saum. Von Digne. — var. *pedemontaria* Stgr. wie die vorige, Üseite der III jedoch ockergellb, nur schwarzlich gesprenkelt. Piemont und Seealpen. — var. *rablensis* Z. Fl öseits gleichmäßig schwarz gesprenkelt, am Saum der VII beim ♂ meist dichter, Üseite hellgellb, schwarz gestrichelt, jene der III mit ganz schwachen, weißen Längsstrahlen. Bei Raubl (Kärnten) und in Krain im Juni, Juli.

Die Raupe¹⁾ grün oder braun, mit hellen Längslinien und gelblichem Seitenstreifen. Lebt im Juni (und August) auf *Sarrothamnus scoparius*. — Die Puppe braun, mit 2 aufwärts gekrümmten Dornen am kegelförmigen Kremaster.

1474. *rorária* F. (Kat. N. 3997) Taf. 46 Fig. 23 (5 groß). Der vorigen Art sehr nahe, ockergellb, Fl gleichmäßig schwarzlich gestrichelt, der Saum der VII beim ♂ breiter (3,5 mm) schwarzlichbraun, jener der III stark wechselnd, die Üseite aller Fl gleichmäßig ockergellb, fein schwarz gestrichelt, jene der III ohne Spur weißer Längsstrahlen. 13—15 mm. Im östlichen Mitteleuropa, besonders in den Alpen verbreitet, auch im Elsaß im Juni, Juli.

Die Raupe grün, mit weißen Subdorsalen und solchen Seitenstreifen, jener der vorigen Art sehr ähnlich. Lebt auf Genista und Spartium. — Die Puppe glau-

zend schwarzbraun, mit feiner, ziemlich langer Alterspitze.

348. Gattung. *Eurránthis* Hb.

Flürl des ♂ mit unregelmäßig gestellten, langen, dicht bewimperten Kammzähnen, jene des ♀ sägezähmig. Palpen, Kopf, Thorax, Hüften und Schenkel zottig behaart, der Rüssel fehlt. VII beim ♂ mit Basalgrube, Ader R_1 aus R_2 entspringend oder fehlend, Ader R_2 zuweilen mit R_3 verbunden. Auf den III ist Ader Sc dem Vrand der Zelle bis $\frac{1}{2}$ ihrer Länge genähert. — Die auffallenden Arten sind auf das westliche Mittelmeergebiet beschränkt und sind heliophil.

Die Raupe n gedrungen, glatt

1475. *plumistária* Vill. (Kat. N. 3999) Taf. 46 Fig. 24 (5). In der Zeichnung sehr variabel, VII mit 3 breiten, schwarzen, meist verbundenen Querstreifen und solcher Fleckenzeichnung vor dem Saum. Die fleckartigen Reste der Grundfarbe weiß und hochgelb. Die III hochgelb bis orangegellb, mit schwarzem Mpunkt, 2 solchen Querstreifen und Punktreihe vor dem Saum. Fransen schwarzlich. Üseite die VII orangegellb, die III weißgellb, schwarz gebändert. Das ♀ stets kleiner, 17—22 mm. In Spanien, Südfrankreich, Piemont, gerade noch die Schweiz (Mont Saleve) erreichend, im März, April und September.

Die bunte Raupe schmutziggellb, fein dunkel quergestrichelt, mit schwarzen Punktzeihen, orangefarbenen Subdorsalflecken, solchem Halsband, weißgelben Seitenstreifen und schwarzpunktiertem Kopf, lebt auf *Dorycnium suffruticosum*, im Juli erwachsen, in 2. Generation im Spatherbst. — Die Puppe braun, mit 2 divergierenden Spitzen am Kremaster, beim ♂ lassen die Flürlschaden die Kammzähne erkennen. Sie überwintert.

349. Gattung. *Ematúrğa* Ld.

Flürl des ♂ mit langen, im Leben federartig ausgebreiteten Kammzähnen, beim ♀ borstenförmig. Die Palpen grobhorstig, der Rüssel stark. VII beim ♀ ohne Basalgrube und ohne Ader R_1 , dagegen sind Ader Sc und R_2 durch einen Schragast verbunden. Das ♀ kleiner und plumper. Die einzige Art ist heliophil.

Die Raupe glatt, ziemlich gestreckt.

1476. *atomária* L. (Kat. N. 4000) Taf. 46 Fig. 25b (5), c (7). Fl des ♂ trüb ockergellb, jene des ♀ weißlich, mehr oder weniger dicht braun gesprenkelt, mit braunen Mpunkten, solchen Querstreifen, und mit dem äußeren Querstreifen verbundenem Mschatten. Auch die Wellenlinie nach innen braun begrenzt, das Saumfeld der VII beim ♂ oft ganz braun. Die hellen Fransen dunkel gefleckt, Üseite heller, aber ähnlich gezeichnet. 13 bis 17 mm. Überall in Mitteleuropa sehr häufig auf trockenen Stellen im April, Mai und wieder im Juli, August.

¹⁾ Vgl. Hofmann-Spuler, Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 27.

ab. ♂ *ustária* Fuchs¹⁾ ockergelb, dicht braun gestrichelt, so daß die Zeichnung nur schattenhaft auftritt. — ab. ♂ *ochreária* Rbl. (n. nom.)²⁾ Fl einfarbig zeichnungslos ockergelb. — ab. ♂ *unicolorária* Stgr. Fl ganz schwarzlich verdüstert, die Fransen gelb gefleckt. — var. *orientária* Stgr. größer. ♂ viel lebhafter und heller ockergelb, mit sparsamer, mehr rotbrauner Zeichnung. Auch das ♀ heller. 15—18 mm. Bereits in Südtirol und Istrien.

Das Ei länglich, grün, chagriniert. — Die Raupe Taf. 46 Fig. 25a, braun, seltener gelblich, oft am Rücken heller, mit einer in Flecken aufgelosten dunklen Dorsalen und hellgelbem, gewelltem Seitenstreifen, lebt im Juni und September auf *Spartium*, *Centaurea*, *Lythrum*, *Calluna* und and. — Die Puppe gelbbraun, am Leib grob punktiert, mit langem, spitzem, am Ende kurz gabeligem Kremaster.

350. Gattung. *Bupalus* Leach.

Führ des ♂ mit federartig ausgebreiteten Kammzähnen, jene des ♀ borstenförmig. Körper, Beine und Palpen anliegend beschuppt, letztere sehr kurz und schwach. Der Rüssel normal. Vfl des ♂ mit Basalgrube. Ader R_1 und R_2 durch einen Schragast verbunden, R_3 bis R_5 gestielt. Auf den Hfl Ader R und M_1 gesondert. Der Falter ist heliophil, die Flhaltung in der Ruhe aufgerichtet, tagfalterartig.

Die Raupe ziemlich gestreckt, glatt, mit ovalem Kopf.

1477. *piniarius* L. (Kat. N. 4001) Taf. 46 Fig. 26a (♂), b (♀). Kiefernspanner. Fl des ♂ (bei typischer Färbung) weißlich, Vfl mit sehr breitem, schwarzem Apikalfeld, solchem schmalerem Saum und Innerrand und schwarzem Längsstreifen in der Flmitte aus der Wurzel. Auch die Adern und ein oft vorhandener hinterer Querstreifen sind schwarz. Hfl dunkler bestäubt, mit breitem, schwarzem Vrand, solchem nach innen gezacktem Saum und 2 Mquerstreifen. Die Useite blasser, braun statt schwarz, die Spitze der Vfl sowie die Hfl gelb bestäubt, letztere meist mit weißem, unterbrochenem Längsstreifen aus der Wurzel längs der Ader M_2 . Die Fransen schwarz und weiß gefleckt. — Das ♀ trüb rostgelb, die dunkle Zeichnung viel verwaschener, schwarzlichbraun oder rostbraun, Saum und Vrand der Hfl bleiben heller. 19—22 mm. Überall in Mitteleuropa an lichten Kiefernbeständen von Mitte Mai bis Juni.

ab. ♂ *flavescens* B. White Grundfarbe gelb (bis rostgelb) statt weiß, häufig. — ab. ♂ *anomalarius* Huene³⁾ die weiße Grundfarbe durch dunkle Bestäubung stark verdüstert, die schwarzen Stellen blasser. — ab. (♂) *nigricarius* Backhaus alle Fl fast einfarbig schwarz. Seltener beim ♀. — var. (ab.) *mucosaria* Gmptg. kleiner, blasser. In den Alpen und in Schottland am Krummholz im Juli.

¹⁾ Stett. c. L. 1901 p. 134.

²⁾ Barrett Brit. Lep. VII Pl. 283 Fig. 1h.

³⁾ Berl. c. Z. 1901 p. 317 Taf. 6 Fig. 5.

Die Eier oval, hellgrün, werden auf die Useite vorheriger Nadeln einreihig abgelegt. — Die Raupe grün, mit weißer, bis auf den Scheitel reichender Dorsalen, solchen feineren Subdorsalen und gelblichweißem Seitenstreifen. Lebt von Juni bis November auf Kiefern, oft sehr schädlich, und verwandelt sich in der Erde oder Moosdecke. — Die kolbige, glänzend braune Puppe mit einfacher Kremasterspitze.

351. Gattung. *Selidoséma* Hb.

Führ des ♂ mit langen, fächerartig gestellten Kammzähnen, welche die äußerste Geißelspitze nackt lassen, jene des ♀ schwach sägezählig. Palpen dicht beschuppt, fast horizontal über die Stirne vorstehend. Rüssel entwickelt. Vfl beim ♂ mit Basalgrube, Aderverlauf jenem der vorigen Gattung ganz ähnlich. Das ♀ kleiner, schmalflügeliger, und viel plumper. Flhaltung in der Ruhe flach, mit nicht ganz geschlossen Innenrändern.

Die Raupe gedrungen, zylindrisch, glatt, mit vorne abgeflachtem Kopf.

1478. *erictaria* Vill. (Kat. N. 4003) Taf. 46 Fig. 27 (♂). Fl vielgrau, fein dunkel bestäubt, mit feinen, schwarzen Apunkten und breiter, brauner, auf den Hfl meist verwaschener, Saumbinde, die nach innen durch die dunkle Saumung der undeutlichen Wellenlinie begrenzt wird. Vfl mit 3 feinen, schwarzlichen Vrandflecken, aus deren mittlerem der meist deutliche, gerade, rostfarbige Mstreifen entspringt. Die Useite blasser, dunkel gestrichelt. 16(♀)—20(♂) mm. In Westdeutschland, Bayern, Schweiz und Österreich-Ungarn, auch in England und Irland, lokal, besonders auf trockenen Kalkhügeln, im August.

Die Art neigt stark zur Bildung von Lokalformen, von denen hier nur in Betracht kommt: var. *pallidaria* Stgr. weißlichgrau, mit verloschener Zeichnung, namentlich im Saumfelde. Meist kleiner. Aus Dalmatien.

Die Raupe rötlich oder gelbbraun, mit doppelter, schwarzlicher, oft fleckartig erweiterter Dorsalen und dunkleren Seitenstreifen. Lebt im Mai, Juni auf *Lotus*, *Genista*, *Calluna*. — Die Puppe gedrungen, mit flach kegelförmigem, an der Spitze schwach gegabeltem Kremaster.

352. Gattung. *Thamnónoma* Ld.

Führ des ♂ kurz kammzählig, an der Spitze sägezählig, jener des ♀ sägezählig (bei *vincularia* ♀ kurz kammzählig). Palpen anliegend beschuppt, aufsteigend, die Stirne überragend. Rüssel normal. Vfl des ♂ mit Basalgrube, Ader Sc und R_1 dicht aneinander verlaufend, Ader R_3 bis R_5 gestielt. Auf den Hfl entspringen Ader R und M_1 gesondert.

Die Raupen gestreckt, quersaltig, meist mit kurz einzeln behorseten Punktwärzen oder glatt.

vincularia Hb. (Kat. N. 4008) Taf. 46 Fig. 28 (♂). Fl hellgrau, Vfl mit dickem, langem, schwarzem Mstrich, feinem vorderem Querstreifen und dunkel rostbrauner

⁴⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 30.

(beim $\frac{1}{2}$ undeutlicherer), gegen den Vrand verengt und uhalb desselben stumpf gebrochener hinterer Querbinde. Hfl mit dunklem Mstreifen. Der Saum unbezeichnet. 14—16 mm. In Südfrankreich und der öberischen Halbinsel im Mai und August.

Die Raupen an den Seiten gekielt, rötlichgrau, mit feiner brauner Dorsalen. Lebt im Juli auf Rhamnus infectorius.

1479. *wauária* L. (Kat. N. 4013) Taf. 46 Fig. 29b (♀). Fl aschgrau, weißlich bestäubt, mit 4 rostbraunen Vrandflecken, von denen der zweite sich zu einem über den Querast reichenden Winkelhaken verlängert. Der letzte Vrandfleck etwas größer. Auf den Adern hinten eine Querreihe feiner, schwarzer Punkte. Hfl heller, meist mit feinem Mpunkt. Der Saum schwach verdunkelt, mit unterbrochener, schwarzlicher Limballinie. Die Useite dichter grau gestrichelt. 15—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni bis Juli.

ab. (var.) *N. nigrária* Hw. beträchtlich dunkler, meist mit vollständigem, mittlerem Querstreifen. Auch in Thüringen. — ab. *fuscária* Thnbg. Fl vollständig schwarzlich, einfarbig.

Das Ei ¹⁾ länglich, grün, mit polygonalem Netzwerk, überwintert. — Die Raupen Taf. 46 Fig. 29a bläulichgrün, mit schwarzen, behorsten Punktwarzen und hochgelbem Seitenstreifen. Lebt im Mai auf Stachelbeeren und verwandelt sich an der Erde. — Die Puppe sehr schlank, rotbraun, mit am Ende kurz gegabelter Kremasterspitze.

1480. *brunneata* Thnbg. (Kat. N. 4018) Taf. 46 Fig. 30 (♂). Fl ockergelb, beim ♂ gleichmäßig dicht hellrothbraun bestäubt, der Vrand der Vfl mit 4 braunen Flecken, aus deren erstem und drittem die braunen Querstreifen entspringen, von denen der äußere unter dem Vrand gebrochen ungezackt verläuft und sich auch auf die Hfl fortsetzt. — Aus dem 2. Vrandfleck beim $\frac{1}{2}$ zuweilen ein ähnlicher Mschatten, selten auch aus dem 4. ein brauner Querstreifen. Die Fransen schwarzlich gefleckt. Das $\frac{1}{2}$ meist kleiner, heller, mit deutlicherer Zeichnung. 11—13 mm. In Mitteleuropa namentlich in Gebirgsgegenden verbreitet im Mai, Juni.

Das Ei überwintert. — Die Raupen veiltrot, mit grünen, gelb eingefärbten Rückenstreifen, feinen gelblichen Subdorsalen und breitem, gelbem Seitenstreifen. Lebt im Juli auf Heidelbeeren, angeblich auch auf Birken. — Die Verpuppung erfolgt in der Erde.

353. Gattung. *Diastictis* Hb.

Der vorigen Gattung nahe, Stiele mit spitzem Haarschopf, Palpen in Kopfsänge vorstehend, unten scheidig beschuppt. Basalgrube des ♂ und Gader wie bei der vorigen Gattung. Vfl mit scharfer Spitze und geschweiftem Saum, auf den Hfl entspringen Ader R und M aus einem Punkt.

Die Raupen zylindrisch, mit kleinen Punktwarzen.

1481. *artesiária* L. (Kat. N. 4019) Taf. 46 Fig. 31 (♂). Fl hell veilgrau, fein dunkel bestäubt, Vfl mit schwarzem Mpunkt, von dem aus ein dunkelgrauer Mstreifen zum Innenrand geht. Der vordere Querstreifen fein dunkel, der hintere weiß, schwach geschwungen, nach außen breit dunkel angelegt. Die Adern heller, der Raum zwischen Ader M₂ und C₁ bis zur verwachsenen Wellenlinie rostrot ausgefüllt. Der Saum unbezeichnet, die Hfl und Useite entlang grau. 13—15 mm. In Mitteleuropa westlich bis Elsaß, meist im Juli, in unvollständig 2. Generation wieder Ende August, September.

Das Ei überwintert. — Die Raupen blaugrün, mit dunklerer, weißlich eingefärbter Dorsalen, weißlichen Subdorsalen und gelblichen Seitenstreifen. Lebt im Mai auf Weiden und verwandelt sich an der Erde. — Die Puppe dunkelgrün, mit 2 Hakchen am kurzen, kegelförmigen Kremaster.

354. Gattung. *Phasiane* Dup.

Fuhr des ♂ borstenförmig oder sägezähmig und bewimpert. Palpen abgehend beschuppt, mit kurzem, stumpfem Endglied. Russel normal. Vfl beim ♂ ohne Basalgrube, Ader Sc frei, oder wenn R₁ fehlt, mit R₂ anastomosierend, R₃ bis R₅ gestielt, M₁ gesondert. Ader R und M₁ der Hfl getrennt.

Die Raupen glatt, ohne Auszeichnung.

1482. *petrária* Hb. (Kat. N. 4023) Taf. 46 Fig. 32 (♂). Fl trüb weiß, Vfl mit scharfer Spitze und geschwungenem Saum, ziemlich dicht bräunlich bestäubt, mit dunklem Mpunkt und 2 geraden Querstreifen, von denen der äußere hinten weißlich begrenzt ist. Im Saumfelde eine verloschene, weißliche, fast gerade Wellenlinie. Hfl weißlich, vor dem Saum dunkler bestäubt, meist mit gegen den Innenrand deutlicherem dunklem Mstreifen. Useite hellbräunlich bestäubt, mit dunklen Mpunkten. 16 bis 18 mm. In Mitteleuropa verbreitet im April, Mai.

Die Raupen ¹⁾ bräunlich oder grünlich, mit feinen dunklen Längslinien und scharfem, hellgelbem Seitenstreifen, lebt im Juni auf Adelfarn (*Pteris aquilina*) und verwandelt sich in der Erde. Die Puppe überwintert.

1483. *clathráta* L. (Kat. N. 4032) Taf. 46 Fig. 33 (♂ groß). Fuhr des ♂ nur kurz heximpert. Fl weiß, mehr oder weniger gelb bestäubt, mit schwarzbraunen Adern, die Vfl mit 4, die Hfl mit 3 schwarzbraunen, mehr oder weniger zusammengefloßenen, in ihrer Breite sehr wechselnden Querstreifen, so daß die helle Grundfarbe oft nur in Flecken erhalten bleibt. Die Fransen weiß, schwarzbraun gescheckt. 14—15 mm. Überall in Mitteleuropa auf Wiesen häufig im Mai und wieder im August.

ab. *nocturnata* Fuchs Fl mit Ausnahme einer Reihe weißer Saumflecke einfarbig schwarzlich. — ab. *can-cellária* Hb. Fl gelblich, mit viel schmaleren, braunen Querstreifen. — ab. *cinclata* Hb. Fl weißlich, bis auf einen scharfen, schwarzlichen Querstreifen bei $\frac{1}{3}$ der Flänge fast zeichnungslos. Sehr selten.

¹⁾ Barrett VI Pl. 277 Fig. 6.

¹⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 34.

Die Raupe rotlich oder bräunlichgrün, mit undeutlichen Längslinien und breiten, oben dunkel gesäumten, weißen Seitenstreifen. Lebt im Juni und September auf Klee-Arten. — Die Puppe ziemlich gedrunken, nach hinten stark verjüngt, mit drehrundem, in eine einfache Spitze endigendem Kremaster.

1484. *glarearia* Brahm (Kat. N. 4033) Fhrl des ♂ sagezählig und bewimpert. Fl hellgelb, braun gesprenkelt, die Vfl mit 3, die Hfl mit 2 olivenbraunen, unbestimmten Querstreifen. Auch die Fransen olivenbraun gescheckt. 11—13 mm. In Mitteleuropa westlich bis Elsaß, nördlich bis Dessau verbreitet, im Süden häufiger im April, Mai und wieder im August.

ab. *lutea* (Gilm.) Fl fast zeichnungslos, weißgelb. Aus der Pfalz.

Das Ei oval, flachgedrückt, gekörnelt, trüb grün. — Die Raupe grün, am Rücken fleckartig rotbraun ausgefüllt, oder rötlichgrün, mit weißen Subdorsalen und solchem Seitenstreifen. Lebt auf *Trifolium lupulinum*. — Die Puppe kurz, gedrunken, braun, mit grünlichen Flscheiden, verjüngt sich nach hinten stark. Der Kremaster mit einigen Hakchen an der Spitze.

355. Gattung. *Eubolia* Ld.

Fhrl des ♂ kurz kammzählig, an der Spitze bloß sagezählig, jene des ♀ sagezählig. Palpen mit spitzem Endglied, stehen in Kopfeslänge vor. Vfl beim ♂ mit einem kahlen Grübchen an der Basis, Ader R_1 fehlt, Sc anastomosiert mit R_2 , letztere auch mit R_{3+5} . Ader M_1 aus einem Punkt mit R_5 , auch auf den Hfl mit R.

Die Raupen schlank, glatt.

1485. *arenacearia* Hb. (Kat. N. 4037) Fl hellgrün, schwach ockergelblich bestäubt und bräunlich gesprenkelt, Vfl mit kleinem, dunklem Mpunkt und 2 braunen Querstreifen, zuweilen auch feinem, grauem Mstreifen. Der äußere Querstreifen dicker, nach innen schwach konvex und ockergelb gesäumt, erst vor der Spitze am Vrand endigend. Das Saumfeld grau, mit schwarzen Punkten. Hfl mit geschwungenem, dunklem, hinterem Querstreifen. 1 Seite ockergelblich. 14—16 mm. In Österreich-Ungarn bis Galizien und Dalmatien, lokal im Mai und wieder im Juli, August.

Die Sommergeneration bildet *flavidaria* Ev. mit vorwiegend ockergelblichen Fl, größeren Mpunkten, und einer Reihe schwarzlicher Fleckchen langs des äußeren Querstreifen der Vfl.

Die Raupe ²⁾ gelbgrün, mit feinen, weißen Längslinien und solchem breiterem Seitenstreifen. Kopf mit purpurbraunem Seitenstrich. Lebt im Mai, Juni und September auf *Coronilla varia*.

1486. *murinaria* F. (Kat. N. 4038) Fl mäusegrau, braun gesprenkelt, mit schwarzlichen Mpunkten, die Vfl mit 2 dunkelgrauen, schwach gewellten Querstreifen, von denen der äußere sich auf die Hfl fortsetzt. Das Saum-

feld meist dunkler grau, mit schwarzen Punkten. Das ♀ kleiner, lichter, scharfer bräunlich gezeichnet, mit größeren Mpunkten, meist auch mit deutlichem Mschatten (-streifen). 1 Seite beim ♂ grau, beim ♀ ockergelblich bestäubt. 12—15 mm. Im südlichen Mitteleuropa westlich bis in die Pfalz, nördlich bis Göttingen, im April, Mai und wieder im August.

ab. *cinerea* Dup. viel schwächer gezeichnet, fast einfarbig grau.

Die Raupe jener der vorigen Art sehr ähnlich, stärker rostbraun gezeichnet, namentlich außer am Kopf auch an den Hüften und fleckartig umhalb des hellen Seitenstreifens. Lebt im Juni und September auf Klee und Wickenarten. — Die Puppe etwas bauchig, dunkel rötlichbraun, überwintert.

356. Gattung. *Eneonista* Ld.

Fhrl des ♂ mit dünnen, gegen die Spitze sehr kurzen Kammzähnen, beim ♀ sagezählig. Stirne etwas erhaben, Rüssel normal, Palpen aufsteigend, die Stirne nicht überragend. Vschienen kurz, auf der Innenseite mit Endstachel. Vfl beim ♂ (der hier in Betracht kommenden *miniosaria*) mit Basalgrube. Ader R_1 aus R_2 , anastomosierend mit Sc, Ader R_2 auch mit R_3 anastomosierend. Auf den Hfl Ader R und M_1 gesondert.

Die Raupe dick, walzig, ohne Auszeichnung.

1487. *miniosaria* Dup. (Kat. N. 4050) Sehr variabel. Fl gestreckt. Vfl grau, mehr oder weniger ockergelb bestäubt, mit schwarzem Mpunkte, solchen undeutlichen Querstreifen und Saumpunkten. Hfl reiner grau, mit dunklem Mpunkt. Fransen einfarbig gelblich, das ♀ schmalfüßiger, in der Größe sehr wechselnd. 16—19 mm. In Südwesteuropa, auch in Südtirol und Dalmatien im August, September.

ab. (var.) *perspersaria* Dup. Vfl einfarbig, oder mit Fleckenzeichnung, beim ♀ zuweilen rötlich.

Die Raupe ¹⁾ rötlichgelb, mit breiter, gelb eingefärbter, aus schwarzlichen Flecken zusammengesetzter Rückenlinie. Stigmenlinie gelbweiß, oben breit schwarz gesäumt. Lebt im März, April auf *Genista purgans*, jene der var. *perspersaria* vorzugsweise auf *Ulex europaeus*. — Puppe gestreckt, rötlichbraun, mit einfacher Analspitze.

357. Gattung. *Scodiona* B.

Fhrl des ♂ kurz doppelkammzählig, jene des ♀ sagezählig. Palpen sehr kurz aufsteigend, aber nicht vor die Stirne reichend. Rüssel sehr kurz und weich. Vschienen mit langem Dorn auf der Innenseite, Hschienen mit 2 Paar Sporen. Vfl beim ♂ ohne Basalgrube, Ader Sc und R_1 einander berührend, Ader R_3 bis R_5 gestielt. Auf den Hfl R und M_1 gesondert. Das ♀ plumper, oft auch kleiner.

Die Raupen schlank, mit spitzem Horn am Rücken des 11. Segmentes und horizontal nach rückwärts ge-

¹⁾ Soc. Ent. XXIV p. 59.

²⁾ Vgl. Hofm.-Spül. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fg. 37.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spül. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fg. 39.

1. *Boarmia cinctaria* ♀ — 2. *B. gemmaria* ♂. — 3. *B. secundaria* ♂. — 4. *B. ribeata* ♂. — 5. *B. repandata* ♀. — 6 a, b, c. ♀ *B. roboraria*. — 7. *B. consortaria* ♂. — 8. *B. angularia* ♀. — 9 a, b. *B. lichenaria* ♀. — 10. *B. crepuscularia* ♂. — 11 a, b. *E. consonaria* ♀. — 12. *B. luridata* ♀. — 13. *B. punctularia* ♀. — 14. *Gnophos furvata*. — 15. *Gn. obscuraria*. — 16. *Gn. glaucinaria*. — 17. *Gn. mendicaria* ♀. — 18. *Gn. obfuscaria* ♀. — 19. *Psodos quadristria*. — 20. *Pygmaena fusca* ♂. — 21. *Fidonia fasciolaria* ♂. — 22. *F. famula*. — 23. *F. roraria* ♂. — 24. *Eurrantius plumistaria* ♂. — 25 a, b, ♂, c. ♀ *Ematurga atomaria*. — 26 a, ♂, b. ♀ *Bupalus piniarius*. — 27. *Selidosema ericetaria* ♂. — 28. *Thamnomima vincularia* ♂. — 29 a, b. *Th. wauaria* ♂. — 30. *Th. brunneata* ♀. — 31. *Diastictis artesiana* ♀. — 32. *Phasiane petriaria* ♀. — 33. *Ph. clathrata* ♀.

richteten kurzen Fortsätzen an den Nachschiebern. Der Kopf vorne abgeflacht.

1488. *fagária* Thurbg. (belgária Hb.) (Kat. N. 1058) Taf. 41 Fig. 1 (5). VII gestreckt, mit etwas eingedrücktem Vrand, weißgrau, dicht braunlich bestäubt und rostfarben gesprenkelt, mit dickem, schwarzem Astring und 2 gegen den Innenrand konvergierenden Querstreifen, von denen der vordere schwach gezackt, der hintere eine stumpfe Ecke unter dem Vrand bildet und einwärts durch schwarze Punkte auf den Adern verdeckt erscheint, auswärts zuweilen mit schwarzlichen Flecken, namentlich vor dem Innenwinkel. Hfl mit dunklem M -Punkt und solchem hinterem Querstreifen. Der Saum aller Fl mit schwarzen Punkten auf den Adern. — Das plumpe $\pm$ meist beträchtlich kleiner, schmalflügeliger, dunkler bestäubt. Die Palpen sind sehr kurz. — $\pm$ 17–18, $\pm$ 14–16 mm. Die Art variiert stark, die grober bestäubte und daher gezeichnete Stammform in England, Holland, Belgien und bei Hamburg sehr lokal in lang ausgedehnter Flugzeit von Ende Mai bis Juli.

var. (ab.) *favillaceária* Hb. heller weißlich, weniger dicht bestäubt, die Hfl ohne oder nur mit undeutlichen Querstreifen. In Österreich ungar bis Galizien Ende April, Mai sehr lokal, auf trockenen Hügeln im Grase. — ab. *albidiária* Stgr. fast rein weiß, mit schwarzlichen Querstreifen (auch unter der Stammform).

Die Raup e^1 (vgl. oben) braunrot, mit hellem Rückenstreifen und solchen Seitenflecken. Lebt überwintert bis April auf Heidekraut, bei Wien auf *Globularia*. — Die langliche Pupp e mit kurzem Kremaster.

1489. *consersária* F. (Kat. N. 1059) Großer und breitflügeliger als die vorige Art, die Palpen länger, weiß, oft braunlich getrübt, mit hellgezeichneten M -Punkten und schwarzen Punkten auf den Adern statt der Querstreifen, der Saum unbezeichnet, das $\pm$ nicht kleiner als das ζ . 18–20 mm. Im östlichen Mitteleuropa, auch für Hannover angegeben, von Mai bis Juli.

ab. *turturária* B. weißer, weniger dunkel bestäubt, mit dunkler Innenrandsmakel. — ab. (var.) *emineulina* Hb. rein weiß, gar nicht dunkel bestäubt, mit feiner, dunkler Zeichnung. — var. *raunária* Fr. meist kleiner, kredeweiß, schwach bestäubt und schwach gezeichnet, mit kürzeren Palpen. Aus Kram, Istrien, Fiume und der Herzegowina.

Die Raup e rotlichgrau, mit geteiltem, weißem Rückenstreifen, dunklen Seitenstreifen und hellen Flecken darunter. Lebt von Juni bis August auf *Salvia* und *Artemisa*. — Die gedrungene Pupp e mit etwas breitgedrücktem, kegelförmigem Kremaster, der einige Hakenborsten trägt.

358. Gattung. *Cleogéne* B.

Führ des ζ doppelkaumzahnig, jene des Weibchen schwach sagezahnig. Palpen aufwärts gekrümmt, die Stirne überragend, Rüssel stark, Beine dünn anliegend beschuppt.

¹⁾ Vgl. Hofm. & Spull. Raup. Nachtr. Taf. 8 Fig. 41. Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

VII beim ζ ohne Basalgrube. Sc zwischen R_2 und R_3 gestielt, Hfl mit zwischen Ader M_1 und M_3 anastomosierendem Saum, M_1 und R nahe beisammen entspringend. Das plumpe Weibchen beträchtlich kleiner und schmalflügeliger als das ζ .

Die Raup e n sehr gedrunge, etwas flachgedrückt, nackt.

1490. *Inteária* F. (Kat. N. 1061) Taf. 41 Fig. 2 (5). Einfarbig, das breitflügelige ζ dottergelb, das kleine, schmalflügelige Weibchen bleich okergelb. $\pm$ 17–18, $\pm$ 13 bis 14 mm. In den Alpen erst von Südtirol westlich ab, stellenweise nicht selten, von Ende Mai bis Juli, bei Tage fliegend. Auch in den nördlichen Karpathen.

ab. (ζ) *quadripunctária* Th. Mieg alle Fl mit feinem, dunklem M -Punkt.

Die Raup e braunlich, mit hellgesäumter, unterbrochener Dorsalen, dunklen, zusammenhängenden Subdorsalen und Seitenstreifen. Lebt versteckt, prochyph an niederen Pflanzen und überwintert.

1491. *niveata* Sc. (Kat. N. 1065) Einfarbig trüb bläulichweiß, fein dunkel bestäubt. $\pm$ Useits die Alpen gran. 17–18 mm, $\pm$ 13–14 mm. Auf den Alpen Steiermark, Kärntens, Krains, auch in den Gebirgen Siebenbürgens im Juli.

Die Raup e^1 braun, mit reicher, schwarzer, gelb gesäumter Längszeichnung, welche aus einer unterbrochenen Dorsalen, solchen Subdorsalen und breiten, geschlossenen Suprastigmalen besteht. Auch eine breite, nicht aufgeloste Substigmale ist vorhanden. Wurde mit *Leontodon* erzogen. Die kegelförmige Pupp e mit etwas breitgedrücktem, genarbttem Kremaster, der 2 kurze, divergierende Borsten trägt.

peletierária Dup. (Kat. N. 1066) Der vorigen Art gleich gestaltet, im weiblichen Geschlecht nicht zu unterscheiden. Das ζ aber einfarbig schwarzlich bleigrau. Aus den Zentralpyrenäen im Juli.

Die Raup e^2 jener der vorigen Art sehr ähnlich.

359. Gattung. *Scória* Stph.

Führ beim ζ nur sehr kurz bewimpert. Palpen mit zugespitztem Endglied, die Stirne kaum überragend, Rüssel kraftig. Beine lang und dünn, anliegend beschuppt. VII des ζ ohne Basalgrube, Ader Sc und R_1 verlaufen frei, R_2 anastomosiert kurz mit R_4 , R_3 bis R_5 gestielt. Auf den Hfl entspringen Ader R und M_1 aus einem Punkt. Körper sehr schlank.

Die gestreckte Raup e glatt, mit kurzen Horizontalfortsätzen an den Nachschiebern, verwandelt sich in einem spindelförmigen dichten (aber nicht geleimten) Kokon, der an einen Zweig der Länge nach angelegt wird.

1492. *lineata* Sc. (Kat. N. 1067) Taf. 41 Fig. 3 (5). Fl sehr gestreckt, VII mit scharfer Spitze, weiß, useits mit schwarzen (sowohl durchscheinenden) Adern, schwarzem

¹⁾ May IV. Jhresb. Wien. Ent. Ver. p. 37; VII Taf. 1 Fig. 1.

²⁾ Chapm. Ent. Rec. XX p. 151 Pl. II—17.

Süddeutschland, der Schweiz, Südtirol, südlichen Teilen Karantens, Steiermarks, Niederösterreichs, Ungarns Ende März, April, an Eichenstämmen.

ab. *infumatis* Spul. VII rauchig übergossen.

Die Raupe¹⁾ gelb, mit gebogenen, rotbraunen, unterbrochenen Längsstreifen. Der Kopf braungelb. Lebt im Juni, Juli auf Flechten von Eichen und Buchen. Das schmale, bräunliche Gespinst am Stamm.

1501. *strigula* Schiff. (Kat. N. 4105) Taf. 17 Fig. 23 (5). Männliche Fhrl mit 2 Reihen kräftiger, bewimperter Kammzähne. Fl kurz und breit, VII mit vor der Spitze starker gebogenem Vrand, hellgrau, am Vrand und im Saumfeld oft braunlich getrübt, mit 2 schwarzen, weit von einander abstehenden Querstreifen, der vordere gewellt, der hintere auf den Adern gezackt, die Wellenlinie weiß, die Adern an ihr nach innen schwarz. Die Hfl dunkel braungrau, mit schwarzlichem Mpunkt. (Durch letzteres Merkmal, die breite Fflorm und kammzahnige Fhrl des ♂ leicht von den beiden zunächst stehenden Arten zu unterscheiden.) 10–12 mm. In Mitteleuropa lokal und selten im Juni, Juli.

ab. *monachalis* Hb. VII rauchig verdunkelt. In England, Dalmatien, bei Raibl (Karnten) beobachtet.

Die Raupe ockergelb, mit rötlichen, lang gelb behaarten Punktwarzen und braunrotem Querfleck am Rücken des 6. Segmentes. Lebt im Mai auf Eichbläschen, angeblich auch Buchen und Linden, die Blätter von oben skelettierend und verwandelt sich in einem braungrauen Gehäuse.

1502. *confusalis* Hb. (Kat. N. 4106) Der vorhergegangenen *ciatricalis* sehr ähnlich, Fhrl des ♂ ebenfalls nur bewimpert. VII viel breiter, mit stumpferer Spitze und geraderem Saum, rein weißgrau, der äußere Querstreifen gerundet und geschwungen, die Wellenlinie deutlich, rein weiß, die Hfl hellgrau, gegen die Wurzel weißlich. 10–10,5 mm. Im westlichen Mitteleuropa, der Schweiz und Österreich-Ungarn lokal, im April, Mai.

Die Raupe²⁾ grün oder braunlich (Buckl.), mit gelblichen Warzen und solcher auf dem 6. Segment unterbrochener Rückenlinie, Kopf braun. Lebt von Juni bis August auf jungen Eichenblättern und verwandelt sich in einem mit Flechten vermengten Gehäuse.

1503. *ancipitalis* Hb. (Kat. N. 4109) Der vorangehenden *confusalis* ähnlich, kleiner, die männlichen Fhrl mit kräftigeren, einzelstehenden Wimperborsten. VII gestreckter und spitzer, gleichmäßiger weißgrau, mit einzelnen groben, schwarzen Schuppen und undeutlichen, matt bräunlichen Querstreifen, von denen der äußere unter dem Vrand spitz gebrochen ist, hierauf einen gleichmäßig geschwungenen Bogen bildet und auf der Innenseite von dem streifenartigen, parallelen Mschatten begleitet wird. Die sehr deutliche, weiße Wellenlinie bildet 3, nach innen nicht dunkler ausgefüllte Bögen. Die Fansen mit 3 bräunlichen Teilungslinien. Die Hfl weißgrau, beim ♀ schwach bräunlich.

9–10 mm. In Kroatien, auf der Insel Lussan, in der Herzegowina und Dalmatien im April, Mai.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1504. *chlamydulalis* Hb. (Kat. N. 4110) Männliche Fhrl kurz kammzahnig. VII gestreckt, rein weiß mit bräunlichen Vrandflecken und solemchem fast geradem Mschatten. Die Querstreifen undeutlich. Die weiße Wellenlinie bildet 3 scharf abgesetzte Bögen, von denen der oberste einen schwarzen Punkt führt, die beiden unteren aber ganz schwarz ausgefüllt sind. Das schmale Saumfeld darnach braunlichrot. Die breiten Fansen an der Basis breit grau, hierauf schmal weiß. Die Hfl weiß, mit dunklem Mpunkt, vor dem Saum schwach bräunlich. 7–9 mm. — Von *cristatula* durch schmalere Fflorm, rein weiße Färbung, namentlich auch der Hfl, und die scharf geschiedenen, schwarz ausgefüllten Bögen der Wellenlinie verschieden. — In Südeuropa bis Südtirol, auch in Dalmatien verbreitet, im April.

Die Raupe¹⁾ gelb, mit unterbrochenen, roten Längslinien, schwarzgemischten Haarbüschen und schwarzlichem, gewelltem Seitenstreifen. Lebt bis September auf *Odonites* (*Euphrasia*) *lutea*.

1505. *subchlamydula* Stgr. (Kat. N. 4111) Der folgenden *cristatula* ähnlich, VII viel gestreckter, im Mfeld starker bräunlich gemischt, mit einzelnen groben, schwarzen Schuppen. Die 3 Bögen der Wellenlinie scharf abgesetzt, die Hfl heller grau. 9–10 mm. In Dalmatien, sonst in Spanien und Griechenland, im Mai.

Die Raupe²⁾ jener der nachfolgenden Art sehr ähnlich, jedoch mehr rötlich, lebt auf *Teucrium* und *Salvia*.

1506. *cristatula* Hb. (Kat. N. 4112) Männliche Fhrl kurz kammzahnig. VII kurz und breit, weiß, mit 2 starken, schwarzlichen Mpunkten hintereinander, bräunlich geflecktem Vrand und solemchem ziemlich breitem, fast geradem Mschatten. Der hintere Querstreifen fein bräunlich. Von den 3 flachen, nur bräunlich ausgefüllten Bögen der verwachsenen weiblichen Wellenlinie ist nur der obere scharf abgesetzt. Die Fansen grau, mit weißer Teilungslinie in der Mitte. Die Hfl dunkelgrau. 8–9,5 mm. In Süddeutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn bis Galizien und Dalmatien lokal an feuchten Stellen im Juni, Juli.

ab. *kindervateri* Schaw.³⁾ VII stark rauchbraun verdunstet, nur die weiße Begrenzung des äußeren Querstreifens tritt scharf hervor.

Die Raupe gelb, mit dunkler, abgesetzter Dorsalen, schwarzen Pfeilstriken daneben und bräunlicher Behaarung der großen Punktwarzen, zwischen denen einzelne längere Haare stehen. Kopf klein, schwarzbraun, mit gelbem Clypeus. Lebt nach der Überwinterung im Mai, Juni auf *Teucrium chamaedrys* und *Mentha aquatica* und verwandelt sich in einem langen, schmalen, vorne breit gestutzten Kokon.

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 2.
²⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 3; Buckl. III Pl. 43 Fig. 7.

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 5.
²⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 6.
³⁾ Wien. Ent. V. XVIII Jhresb. p. 89.

1507. *albula* Schiff. (Kat. N. 4113) Männliche Flhr mit ziemlich langen, einzelstehenden, kräftigen Kammzähnen. Fl kurz und breit, Vfl weiß, mit kräftigen Mpunkten und ziemlich variabler, brauner Zeichnung, mit meist braun geflecktem Vrand, ohne deutliche Querstreifen, aber mit gebogenem, braunem Mschatten auf braunlich verdunkeltem Grunde. Die Weiße, aus 3 Bogen bestehende Wellenlinie meist beiderseits braun beschattet. Am Saume liegen zwischen den Adern kurze, schwarzhäufige Langsstriche. Die Hfl, mit Ader M_3 und C_1 kurz gestielt, grau, gegen Wurzel und Vrand weißlich. 9—11 mm. In Mitteleuropa lokal auf feuchten Wiesen im Juli.

ab. *fascialis* Spul. Vfl mit schwarzbraunem Mfleck und graubraunem, von der weißen Wellenlinie durch zogenem Saumfeld.

Die Raupe¹⁾ kurz, dick, hellorange oder gelbgrün, mit 2 Reihen quergestellter, schwarzhäufiger Flecken und weiblicher Behaarung. Lebt bis Juni auf *Mentha aquatica* und *Rubus idaeus*.

1508. *centonialis* Hb. (Kat. N. 4117) Mit der vorigen *albula* oft verwechselt. Männliche Flhr nur kurz und dicht bewimpert. Fl mehr gestreckt. Vfl weiß, mit 2 Reihen quergestellter, schwärzlicher Flecken und kurzem Saum, der von da verdickt in den Vrand geht. Der Äußere ist schwach gezackt, knapp unter dem Vrand rechtwinklig gebrochen und zieht hierauf lang basalwärts zurück. Ein Mschatten fehlt, oder zieht nahe und parallel dem äußeren Querstreifen. Das Saumfeld vorwiegend weiß, zuweilen die Wellenlinie nach innen bräunlich ausgefüllt. Zwischen den Adern keine schwärzlichen Langsstriche. Auf den Hfl fehlt meist Ader M_3 (selten vorhanden, sehr lang gestielt mit C_1), Färbung gleichmäßig hellgrau. 9—10 mm. In Mitteleuropa lokal mehr auf sandigen Plätzen, im Juni, Juli.

ab. *fasciata* Rbl. n. ab.) das Mfleck der Vfl vollständig hellbraun ausgefüllt. — ab. *atomosa* Brem. vorwiegend weiß, undeutlich gezeichnet.

Die Raupe vor der letzten Häutung braun, mit gelbem Mstreifen und schwarz behaarten Warzen, später auch mit schwarzen Subdorsalen. Lebt überwiegend bis Juni auf *Rubus*-Arten, *Fragaria*, *Potentilla*, auch *Betula*.

23. Familie. Sarrothripidae.

Den nachfolgenden *Chloëphoridae* nahe verwandt, wesentlich durch die längere Verbindung von Ader Sc und R der Hfl verschieden. Flhr einfach, beim ♂ kurz bewimpert. Nebenaugen vorhanden. Die Palpen vorstehend, in der Länge wechselnd, ihr Mglied gegen die Spitze erweitert. Der Russel gut entwickelt. Der Körper schlank, der Hleb ohne Rückenschöpfe. V-schienen und Scheukel rand beschuppt, die Tarsenglieder kurz. Vfl mit vor der Basis stark gebogenem V- und Innenrand und mehr oder weniger deutlichen, auf-

geworbenen Schuppen. Das Geäder den *Archiden* nahe kommend, Vfl mit einfacher, an der Basis nicht gegabelter Innenrandsader, auf den Hfl anastomosiert Ader Sc mit dem Vrand der Zelle wenigstens bis $\frac{1}{2}$ der Zellenlänge und bildet an der Basis mit diesem keine Wurzelzelle. Flhaltung dachförmig. Flug bei Nacht.

Die Raupen mit voller Zahl der Bauchbeine, lang, aber nur einzeln behaart, leben auf Laubbäumen zwischen eingesponnenen Blättern und verwandeln sich in einem kahnförmigen Kokon zu Mummipuppen.

Die beiden hier in Betracht kommenden Gattungen trennen sich:

Palpen von doppelter Kopfeslänge, Vfl ohne Anhangszelle, Ader M_3 und C_1 der Hfl gestielt *Sarrothrips*.
Palpen nur von Kopfeslänge, Vfl mit kleiner Anhangszelle, Ader M_3 und C_1 der Hfl ungestielt *Nyctelia*.

364. Gattung. Sarrothrips Curt.

Die Palpen sehr lang, von doppelter Kopfeslänge, ihr Endglied dünn, länger als die beiden ersten Glieder zusammen. Vfl gestreckt, mit rechtwinkliger Spitze und kurzem Saum, ohne Anhangszelle, mit aufgeworbenen Schuppen. Auf den Hfl anastomosiert Sc mit dem Vrand der Zelle bis über $\frac{1}{2}$ der Zellenlänge, Ader M_3 und C_1 sind langgestielt. — Die Wickler-ähnlichen Falter aberriren stark.

Sarrothrips revayana ♂

1509. *revayana* Sc. (Kat. N. 4126) Sehr variabel. Vfl beim Typus¹⁾ fast enfaltbargrünlichgrau. Die beiden doppelten, dunklen, stark gewölbten Querstreifen, von denen der vordere erst vor $\frac{1}{2}$ steht, sind erkennbar. Der Saum mit einer schwarzen Randlinie. Die breiten Hfl mit steilem, in der Mitte eingezogenem Saum sind hell bräunlichgrau. 11—12 mm. In Mitteleuropa verbreitet, im Juni und meist wieder im August, September, überwintend.

Die Aberrationen gehen häufig ineinander über: ab. *fusculana* Schmid Vfl mit rostfarbigem Mfleck und schwarzem Wurzelstreif. — ab. *dilatata* Hb. Vfl hellgrün, mit bräunlichem Fleck in der Mitte des Vrandes, der sich zuweilen hindenartig verlängert. — ab. *glaucescens* J ampia Vfl trüb bläulichgrün, mit dreieckigem, dunklem Vrandsfleck. — ab. *illeana* F. *punctana* Hb. Vfl meist hellgrün, mit tiefschwarzem Mpunkt und meist zwei solchen untereinander liegenden Punkten im Wurzelfelde. — ab. *ramosana* Hb. Vfl mit schwarzem Strahl aus der Wurzel.

¹⁾ „Mis sup. glauco-virentibus, margine exteriori notabiliter curvo“ (Orig. Diagnose Scopoli An. Nat. Hist. V p. 416).

¹⁾ Hofm. - Spul. Ramp. Nachr. Taf. 9 Fig. 7.

der nach unten meist einige Nebenäste abgibt. Der Vrandstiel oft braun. — ab. *rossiana* Dup. Vfl grünlich, mit schwarzem Mfleck und braunem Langsstrahl aus der Wurzel, der den Mfleck durchzieht und sich darnach gabelt.

Die R a u p e (vgl. oben) sehr schlank, saftgrün, lang hell behaart, mit gelblichen Segmenteinschnitten, undeutlicher, abgesetzter, gelblicher Seitenlinie und zuweilen hellbraunem Kopf, lebt Ende Mai, Juni und wieder im August, erwachsen zwischen zusammengehefteten Blättern auf Eichen. — Das kahnhörnige Gespinnst weißgrau. — Die P u p p e walzenförmig, grün, mit braunem Rückenstreifen.

1510. *degenerana* Hb. (Kat. N. 4126d) Taf. 47, Fig. 1. Erst nach neueren Untersuchungen¹⁾ von der vorigen Art zu trennen. Vfl viel bunter, hellgrün und weißlich gemischt, mit weißen, schwarz gesäumten Querstreifen, die ein veilbraunes Mfeld einschließen, wozu ein rostbrauner Mpunkt liegt. Auch das kleine Wurzelfeld veilbraun. Auf der Hflache liegen einzelne, zerstreute schwarze Punkte, die sich im Saumfeld zu einem Querstreifen verdichten. 13 mm. In Mitteleuropa lokal, mit ähnlicher, aber nur um ca. 2 Wochen späterer Erscheinungszeit als die vorige.

Auch die R a u p e jener der vorigen Art sehr ähnlich, gedrungener, grün, milchweiß angehaucht. Lebt ausschließlich auf Weiden, besonders *Salix caprea*, etwas später als die vorige Art. — Der K o k o n ist weißlichgelb.

365. Gattung. *Nyctéola* Hs.

Die Palpen kurz, nur von Kopfslänge, mit ganz kurzem Endglied. Nebenaugen groß. Fhrl des ♂ gleichmäßig kurz bewimpert. Vfl dreieckig, mit scharfer Spitze und bauchigem Saum, mit Anhangszelle. Hfl mit gestutztem Saum, Ader Sc anastomosiert mit dem Vrand der Mzelle bis $\frac{1}{2}$ ihrer Länge. Ader M_3 und C_1 sind ungestielt. Aufgeworfene Schuppen der Vfl undeutlich.

1511. *falsalis* Hs. (Kat. N. 4132) Vfl aschgrau, weißlich und braunlich gemischt, mit schwarzbraunem, in Zelle Hb fleckartig erweiterten Bogenstreifen vor $\frac{1}{2}$ und braunlichem Schattenstreifen im Saumfeld, der die vorne weiß angelegte Flspitze teilt. Der Saum mit schwarzen Punkten. Hfl hell braunlichgrau. Die Fransen aller Fl sehr lang. 8—10 mm. In Südeuropa, auch in Istrien, bei Fiume und in Dalmatien im Juni und August.

Die ersten Stände sind unbekannt.

24. Familie. Chloëphoridae.

Die Fhrl borstenförmig, beim ♂ zuweilen mit zweizeig stehenden Wimperborsten besetzt. Die Palpen dünn, glatt beschuppt. Nebenaugen meist vorhanden.

¹⁾ K l o s (Zool. bot. Verh. 1907 p. (173); M e i x n e r ib. p. (174) (Gentil).

Der Russel gut entwickelt. Körper meist robust, Hohl ohne Rückenschöpfe, an den Seiten des 1. Segmentes zuweilen mit tiefen Gruben (Hylophila). Die Msporen der Ischienen inserieren bald hinter der Mitte. Das Geader gleicht stark jenem der Noctuiden. Die meist grün gefärbten, glatt beschuppten Vfl zeigen keine Anhangszelle und eine einfache Innenrandsader. Auf den Hfl anastomosieren Sc und R nur kurz und bilden eine deutliche Wurzelzelle. Die Fransen aller Fl sind kurz. Flhaltung dachförmig. Flug nachts.

Die Eier gehören der aufrechten Form an. — Die R a u p e n nackt, mit 5 Paar langen Bauchbeinen, oder sparsam behaart mit normalen Bauchbeinen (Earias), leben auf Laubbäumen und verwandeln sich in kahnhörnigen Gespinsten zu Mumienpuppen mit stumpfem Afterende.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Auf den Vfl entspringt Ader R_3 gestielt auf R_{3-4} , auf den Hfl fehlt Ader M_3 , die Raupen kurz behaart	Earias.
Auf den Vfl entspringt Ader R_3 frei, auf den Hfl ist Ader M_3 vorhanden, die Raupen nackt	2
2. Palpen lang, Nebenaugen vorhanden, Wurzelzelle der Hfl klein	Hylophila.
Palpen kürzer, Nebenaugen fehlen, Wurzelzelle der Hfl lang	Chloëphora.

366. Gattung. *Earias* Hb.

Vfl kurz, dreieckig, grün, mit stark gebogenem Vrand, Ader R_3 bis R_5 gestielt, Hfl mit flach gerundetem Saum, ohne Ader M_3 .

Die R a u p e n in der Mitte verdickt, kurz und schütter behaart, mit normalen Bauchbeinen und kleinem, halbkugeligem Kopf. Leben zwischen zusammengeknüpften Blättern.

1512. *vernana* Hb. (Kat. N. 4133) Vfl weißlichgrün, mit 2 dunkler grünen, am V- und Innenrand einander genäherten Querstreifen, von denen der vordere gebrochen erscheint. Der Saum dunkler grün, die Fransen dahinter gelb, am Ende rein weiß. Hfl weiß, gegen die Spitze schmal grün, der Hfl weiß bestaubt. 10 bis 11 mm. In Deutschland sehr lokal in Braunschweig, Pommern und Schlesien, verbreiteter in Österreichern bis Galizien, auch in Piemont, im Mai und oft wieder im August.

Die R a u p e n¹⁾ grünlichweiß, fein dunkel punktiert, mit rostbraunen Subdorsalfleckreihen und gelben

¹⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachr. Taf. 9 Fig. 8.

Von M_1 der Vfl entspringt freier Ader M_2 ,
 der Hfl fehlt Syntomis.
 Ader M_2 der Vfl gestielt mit 1; Ader M_2
 der Hfl vorhanden Dysauxes.

369. Gattung. **Syntomis** O.

Fhler lang, fadenförmig, gleich dick. Vfl gegen den Saum stark erweitert, mit Ader M_1 frei entspringend. Hfl sehr klein, mit stark reduziertem Geader, da außer

Ader Sc und M_1 auch M_2 fehlt. Ader M_3 und C_1 sind meist kurz gestielt (phegeal).

Die Raupen lang, büschelig behaart, mit kleinem Kopf, verwandeln sich in weichen Gespinsten. — Die Puppe phegeal am Rücken schwach behaart, mit stumpf gerundetem Afterende.

Syntomis phegea.

4156. **phégea** L. (Kat. N. 4456) Wied. derchen, Taf. 50, Fig. 16 (51). Flischwarzblau, mit weißen, etwas glasigen, in der Größe varierenden Flecken und zwar Vfl mit einem kleinen Basalfleck, 2 Flecken vor der Mitte, von denen der obere, meist viereckig geformt, in der Mzelle liegt, und 3 Flecken schrag unter der Spitze, von denen die beiden unteren nur durch die Ader M_3 getrennt werden. Die Hfl mit einem basalen Fleck (dem zuweilen ein 2. kleinerer anliegt) und einem größeren Mfleck. Das erste und fünfte Hflsegment am Rücken gelb. Die Fhler schwarz, an der Spitze weiß, 17—21 mm. In Deutschland lokal (bis Hamburg), auch in Belgien und Holland, in Österreich-Ungarn verbreitet, oft sehr häufig, Ende Juni, Juli.

ab. **pilumeri** Wacquart Vfl nur mit 5 (kleineren) weißen Flecken (der mittlere in der Außenreihe fehlt). — ab. **phégeus** Esp. Vfl mit 4, Hfl nur mit 1 Fleck. — ab. **eloclia** Bkh. Vfl mit 1 oder 2, Hfl nur mit 1 Fleck. — ab. **seminigra** Spul. Vfl fleckenlos, Hfl mit 1 bis 2 Flecken. — ab. **iphimedia** Esp. alle Fl fleckenlos, einfarbig schwarzblau.

Das Ei halbkugelig, fein punktiert, gelbgrün. — Die Raupe (Fig. 1b, vgl. oben) grau, mit Querreihen büschelweise, rotgrün behaarter Punktwarzen, Kopf und Beine lebhaft rot. Lebt, gesellschaftlich überwintert, an mehreren Pflanzen und verwandelt sich im Mai in einem mit Haaren vermengten Gespinst. — Die Puppe (Fig. 1b, vgl. oben) dunkel rotbraun.

370. Gattung. **Dysauxes** Hb.

Fhler dünn fadenförmig. Vfl gestreckt, nach außen erweitert, mit Ader M_1 gestielt auf R. Die Hfl gestreckt, langlich, Ader M_2 vorhanden (Sc und M_1 fehlen).

Die Raupen nach vorne verjüngt, mit kurz büschelig behaarten Warzen, leben überwintert an Flechten und verwandeln sich in leichten Gespinsten. — Die Puppen am Rücken kurz, aber dicht behaart, mit stumpf gerundetem Afterende.

4147. **ancilla** L. (Kat. N. 4455) Taf. 50 Fig. 2 (50). Kopf und Hfl gelb, letzterer mit schwarzen Rückenflecken. Die Vfl ockerbraun, im Saumfelde mit einem weißen Punkt in Zelle 6 und größeren, weißen Flecken in Zelle 3 und 4, beim ♂ oft auch in Zelle 5 und mehr basalwärts, zuweilen auch in Zelle 2 und 1b. Die Hfl beim ♂ gegen die Basis mehr durchscheinend grau, mit ockerbrauner Saumbinde, beim ♀ mit gelber, von den Adern dunkel durchschnittener Albinde. 12—17 mm. In Deutschland, der Schweiz, Belgien, Österreich-Ungarn im Juli, August.

Die Raupe olivenbraun, mit gelben Subdorsalen und großen, schwärzlichen, braun behaarten Warzen. Kopf klein, glanzdunkel schwarzbraun. Lebt überwintert bis Juni an Flechten und kann mit Salat erzogen werden. — Puppe rotbraun.

4148. **punctata** F. (Kat. N. 4456) Taf. 50 Fig. 3. Der vorigen Art ähnlich, kleiner, sehr variabel, Vfl meist auch mit je einem weißen Fleck in der Mzelle und weit darunter in der Falte. Hfl in beiden Geschlechtern gelb, mit schwarzem Schluß der Mzelle und gegen den Innenwinkel sich verlierender Saumbinde. 11—13 mm. In Südennropa bis ins Wallis, Südtirol, Sudungarn, Fiume, Dalmatien von Juli bis September.

ab. **ochrea** Mill. Flecke der Vfl gelb. — ab. **servula** Berce Vfl fleckenlos. — ab. **famula** Fr. Flecken der Vfl getrübt, Hfl unabh. der Mzelle breit durchsichtig. — ab. **hyalina** Fr. Vfl dunkelbraun, mit 2 bis 4 weißen Flecken. Hfl mit durchsichtigen Flecken (in Übergängen zur vorigen).

Die Raupe jener der vorigen Art sehr ähnlich, gelb, mit schwarz behaarten Warzen. Lebt überwintert und nimm auch Blüten zur Nahrung.

26. Familie. **Aretiidae**.

Eine umfangreiche, sehr differente Formen umfassende Familie, zu der namentlich die Nolden und Syntomiden nahe Beziehungen besitzen. — Fhler nicht einheitlich gestaltet, beim ♂ bewimpert, selten kurz kammsahig. Nebenaugen vorhanden oder fehlend. Die Palpen in der Regel kurz, aufgerichtet. Der Rüssel kurz, zuweilen stark rückgebildet. Der Körper mehr robust, die Beine kurz wollig behaart, die Hschienen mit 2 Paar, meist kurzen Sporen. Die Fl verschieden gestaltet, ihr Geader nähert sich stark jenem der Noctuiden. Ader Sc der Hfl anastomosiert aber in der Regel bis über $\frac{1}{3}$ der Zellenlänge mit dem Vrand der Mzelle. Auf den Vfl ist oft eine Anhangszelle vorhanden, die selten geteilt erscheint, in der Regel verläuft Ader R_1 frei, die übrigen

¹⁾ Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 9.

1. *Sarothripus degenerana* — 2. *Earias chlorana* — 3. *Hylophila prasinana* — 4. a. b. c. *H. bicolorana* — 5. a. ♂, b. ♀ *Spilosoma mendica* — 6. a. b. *Sp. lutea* 2, c. ab. *zattima* 1. — 7. a. b. *Sp. lubricipeda* 2. — 8. *Sp. urticae* ♂, — 9. a. b. *Phragmatobia fuliginosa* — 10. a. ♂, b. ♀ *Phr. sordida* — 11. a. b. *Rhypania purpurata* 2. — 12. a. ♂, b. ♀ *Oenogyna parasita* — 13. *Arctia casta* ♂. — 14. *Arct. cervini* ♀. — 15. *Arct. quenseli* ♂ — 16. *Arctia caesarea* ♂ — 17. *Nudaria nundana* ♂. — 18. a. b. *Mitochrista miniata* ♀. — 19. *Endrosa irrorella* ♂. — 20. *Endr. roscida* ♂ — 21. *Endr. kuhlweini* ♂. — 22. *Nola cuculatella* ♂. — 23. *N. strigula* ♂.

Aste von R gestielt. Ader M_2 nahe an M_3 , oft aus einem Punkt entspringend. Ader A_1 fehlt, A_2 ist gut entwickelt, A_3 nicht rohrenförmig ausgebildet. Auf den Hfl anastomosiert Sc mit dem Vrand der Mzelle zuweilen bis $\frac{1}{2}$ der Zellenlänge, ohne an der Basis eine deutliche Wurzelzelle zu bilden. (Ausnahme Callimorpha.) Ader M_2 entspringt wie auf den Vfl. Ader A_2 und A_3 sind gut entwickelt. Eine Haathorste ist stets vorhanden. Die Frauen aller Fl sind kurz. Lebensweise und Fhaltung meist einheitlich.

Die Eier gehören dem aufrechten Typus an. — Die Raupen mit kleinem, rundem Kopf, der vollen Zahl der Bauchbeine und deutlich abgesetzten Segmenten, besitzen mehr oder weniger dicht behaarte Warzen und verwandeln sich in einem mit Haaren vermischten Gespinnst zu meist dickschaligen, gedrunghenen Mummipuppen.

Die beiden meist angenommenen Unterfamilien trennen sich:

- Nebenaugen vorhanden, Schienensporen sehr kurz, die gleichdicken Raupen leben an niedrigen Pflanzen **Arctiinae**.
 Nebenaugen fehlen, Schienensporen maßig lang, die mehr spindelförmigen Raupen leben an Flechten **Lithosiinae**.

1. Unterfamilie. **Arctiinae**. Bärenspinner.

Robuste, meist bunt gefarbte Falter mit deutlichen Nebenaugen und sehr kurzen Schienensporen. Sie haben zum Teil eine heliophile Lebensweise und eine dachförmige Fhaltung in der Ruhestellung, in der sie sehr träge verharren.

Die gleichdicken Raupen borstig behaart, leben polyphag an krautartigen Pflanzen und laufen zuweilen sehr rasch. — Die gedrunghenen Puppen glatt, am Ende gerundet.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Männliche Fldr kammzählig	2
Männliche Fldr höchstens bewimpert	10
2. Beide Geschlechter flugfähig	3
Das ♂ mit stark verkümmerten Fl, flugunfähig	Oenogyna.
3. Hfl sehr breit, Ader M_2 derselben ganz rückgebildet	Coscinia.
Hfl maßig breit, Ader M_2 vorhanden	4
4. Vschiene mit einer gekrümmten Klamme	Arctina.
Vschiene ohne Klamme	5
5. Vfl mit Anhangszelle	6
Vfl ohne Anhangszelle	7
6. Körper des ♂ schlank, Flug bei Tage	Parasenna.
Körper des ♂ robust, Flug meistens bei Nacht	Arctia.
7. Körper des ♂ schlanker, die Hfl desselben sehr breit	Diactesia.
Körper des ♂ robust, die Hfl nicht sehr breit	8
8. Vfl hellgelb, die Hfl rot	9
Beide Fl gleichfarbt, niemals rot	Spilosoma.
- Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

9. Vfl bis an die Basis mit Querradialen grauer Flecken, Frauen gelb	Rhypania.
Vfl nur mit schwarzen Punkten, Frauen rotlich	Rhypania.
10. Ader Sc und R der Hfl an der Basis nur kurz anastomosierend	Callimorpha.
Ader Sc und R der Hfl wenigstens bis $\frac{1}{2}$ der Zellenlänge anastomosierend	11
11. Vfl mit Anhangszelle	12
Vfl ohne Anhangszelle	13
12. Die Anhangszelle ist gefüllt (doppelt) dunkel, die Anhangszelle bleibt einfach	13
13. Hfl mit Ader R und M_1 gestielt	Hypocrita.
Hfl mit Ader R und M_1 getrennt	Euprepia.
14. Sehr groß, die Hfl gelb	Percialia.
Hochstens mittel, Hfl nicht gelb	Phragmatobia.

371. Gattung. **Spilosoma** Sph.

Männliche Fldr mit kurzen Doppelkammzähnen. Der Rüssel sehr schwach. Körper sehr robust, der Thorax wollig behaart, der Hfl sehr dick, meist mit schwarzen Punktreihen. Vfl und Hfl gleichgefärbt. Vfl ohne Anhangszelle. Hfl maßig breit, mit gerundetem Saum. Ader M_2 vorhanden.

Die Raupen mit lang büschelweis behaarten Knopfwärzen, leben besonders an Nesseln und verwandeln sich in mit Haaren vermischten Gespinnsten zu gedrunghenen Puppen mit breitgerundetem Heißende, die überwintern.

Spilosoma luprefipeda L. ♂.

1519. *médica*

Cl. (Kat. N. 4158) Taf. 47 Fig. 5a (♂), b (♀). Das ♂ braunlich aschgrau, das ♀ weiß. Die Fldr schwarz, die Schenkel gelb behaart, der Hfl beim ♂ besonders an den Seiten gelb, mit einer Reihe schwarzer Flecken und solcher Seitenstriche. Vfl mit einer wechselnden Zahl von 2 bis 8 schwarzen Punkten, von denen jene am Kubitalangsstamm und am Ursprung der Ader M_2 und C_1 am konstantesten auftreten. Die übrigen liegen am V- und Innenrand und in Zelle 5. Hfl mit 2—3 schwarzen Punkten unter der runden Spitze, meist mit durchscheinendem Mittelpunkt. 15—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni, selten in unvollständiger 2. Generation im August.

var. ♂ *röstia* Hb. milchweiß, nur mit einem schwachen Strich aus Braunkeln. Im Bergel, der Bukowina und Rumänien, wo dunkle ♂ nicht vorkommen. — ab. var. ♂ *binaghi* Tur. ♂ hell rotlichgrün (Cheng)

1) Ath Soc. H. Sc. Nat. XLII p. 42 Taf. 3 Fig. 3—6.

zur Stammform). In Italien, auch im südlichen Bosnien und anderwärts. — ab. $\pm$ *depuncta* Schullz schwarze Punkte fehlen bis auf den Mpunkt. — ab. $(+)$ *fasciata* Rbl. (n. nom.)¹⁾ mit sehr reichlicher schwarzer Zeichnung, die Fleckenbinden, namentlich auch am Saum der III bilden.

Von dieser Art wurden zahlreiche sehr variable Mischungs- und Hybridisationsprodukte bekannt²⁾: hybr. *standfussi* Carad. (rustica $\delta \times mendica \pm$) die δ lichter, rötlichgrau, seltener dunkler, mehr grau (ab. *mus* Carad.). — hybr. *inversa* Carad. (rustica $\delta \times standfussi \pm$) δ gleichen bereits ganz rustica δ . — hybr. *erassa* Carad. (standfussi $\delta \times sordida \pm$). — hybr. *viertlii* Carad. (rustica $\delta \times sordida \pm$). — hybr. *beata* Carad. (rustica $\delta \times viertlii \pm$). — hybr. *hilaris* Carad. (inversa $\delta \times viertlii \pm$). — hybr. *caradjae* Rbl. (n. nom.) (rustica $\delta \times luctuosa \pm$) die Stücke sind von luctuosa kaum zu unterscheiden.

Das Ei kugelig, weißlichgelb. — Die Raupe bräunlichgrün, zuweilen mit feiner, heller Linie und rostbraunen, hell ockerfarbenen behaarten Knopfwarzen. Der Kopf rostfarben. Lebt im Sommer an niederen Pflanzen wie Rumex, Plantago. — Puppe rotbraun, fein punktiert.

1520. *lutea* Hufn. (lubricipeda Esp., nec L.) (Kat. N. 4159) Taf. 47 Fig. 6b (+). VII hell ockergelb, beim δ bleicher, mit schwarzem Vrandspunkt nahe der Basis, einem solchen Punkt und einer hinteren Schrägreihe von schwarzen Punkten, die seitwärts nur gegen den Innenrand auftreten, ueserts aber einen (zusammengeflossenen) Querstreifen bilden. Auch in die Flspitze zieht eine Schrägreihe feiner, schwarzer Punktstriche. III gegen den Vrand weißlich, mit 2 schwarzen, groben Punkten vor dem Innenwinkel und einem solchen Mpunkt. 17 bis 20 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig im Juni, Juli.

ab. *unicolor* Hombg³⁾ (denigrata Schultz) Fl ohne schwarze Punkte, nur der Vrandspunkt der VII erhalten. — ab. *fasciata* Tugwell mit aus zusammengefloßenen Punkten gebildeten vollständigen Querstreifen.

Auf Helgoland, sowie an der westdeutschen, holländischen und englischen Nordseeküste findet sich var. (ab.) *zatima* Cr. Taf. 47 Fig. 6c (+), bei welcher die Fl bis auf die gelbweiß bleibenden Adern und den Diskus der VII schwarz verdunkelt sind. Der Thorax bleibt hell, der Heib ist jedoch bis auf die Spitze schwarz. Übergänge zu dieser Form bildet ab. *eboraci* Tugwell (intermedia Standf.), bei welcher die Schwarzfärbung von den Punkteflecken ausgehend nur an den Flandern auftritt. — ab. *deschagnei* Depuiset ist eine extreme zatima-Form, bei der auch der Diskus der VII geschwärzt erscheint, so daß nur die Fladern gelb bleiben. Früher große Seltenheiten, wurden die Zatimaformen in den letzten

Dezennien vielfach gezüchtet.⁴⁾ Sehr interessante⁵⁾ Resultate ergaben Rückkreuzungsversuche mit der Stammform.⁶⁾

Das Ei rund, hellgrün. — Die Raupe Taf. 47 Fig. 6a variabel, meist braungelb, mit feiner, heller Rückenlinie, weißlichen Seitenstreifen und gelbbraunem Kopf. Die Knopfwarzen rotgelb, mit braungelber Behaarung. Lebt anfangs gesellig, bis Herbst auf Brombeeren, Nessel und and. und verwandelt sich in einem grauen Gespinst. — Die gedrungene Puppe mit einigen kurzen Borsten am stumpfen Hende.

1521. *lubricipeda* L. (menthastri Esp.) (Kat. N. 4163) Taf. 47 Fig. 7b (+). Fhlgeißel schwarz. Fl breit, weiß, VII mit einem schwachen Stich ins Gelbliche, und zahlreichen, in der Anzahl stark wechselnden feineren und gröberen schwarzen Punkten. Die III mit meist groben, schwarzem Mpunkt, oft auch mit Saumpunkten. Der Heils Rücken lebhaft ockergelb, mit schwarzen M- und Seitenpunkten. 18—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Mai bis Juli.

ab. *punctipuncta* Fuchs⁴⁾ VII nur mit wenigen schwarzen Punkten, III nur mit dem Mleek. — ab. *krieghöffi* Palst⁵⁾ VII dicht schwarz punktiert. Raupe auf Aconitum napellus. Aus Thüringen. — ab. *walkeri* Curt. VII am Saum zwischen den Adern mit breiten, schwarzen Langstrahlen (analog zu zatima), III normal. Aus England und anderwärts. — ab. *luxeri* God. VII rosenrötlich.

Das Ei klein, rund, weißlichgelb. — Die Raupe Taf. 47 Fig. 7a dunkelbraun, mit scharfer, rotgelber Rückenlinie, grauen, bräunlichgelb behaarten Knopfwarzen und schwarzlichem Kopf mit rotgelben Winkelzeichen. Lebt im Juni, Juli an niederen Pflanzen wie Mentha, Urtica und and., ist zuweilen eine Mordraupe. Gespinst grau, Puppe sehr gedrungene, schwarzbraun, mit wenigen, ganz kurzen Borsten am Heilsende.

1522. *urticae* Esp. (Kat. N. 4164) Taf. 47 Fig. 8 (5). Der vorigen Art ähnlich, die Fhlgeißel weiß, nur an der Spitze schwarz, die Fhlkammzähne des δ kürzer, die Fl schmäler, die VII meist mit viel geringerer, schwarzer Punktzeichnung, oft nur mit einem schwarzen Punkt am oberen Teil des Querastes, die III meist rein weiß, zeichnungslos, stets ohne den großen, schwarzen Mpunkt der vorigen. 15—20 mm. In Mitteleuropa seltener als die vorigen im April bis Juni.

ab. *pluripuncta* Rbl. (n. ab.) VII mit reichlicher schwarzer Punktzeichnung, die nur das Saumfeld frei läßt, und zum Teil radial zusammenfließt.⁶⁾ Bei Wien.

Das Ei angeblich fast kegelförmig, gelblichweiß. — Die Raupe erwachsen dunkelbraun, ohne hellen

¹⁾ Porritt Tr. Ent. S. 1889 Pl. 14; Barrett II Pl. 75 Fig. 2b—2c.

²⁾ Vgl. besond. Caradja Soc. Ent. VIII p. 89, IX p. 33; Iris X p. 371; XI p. 392 Pl. 6; Tutt Brit. Lep. V p. 18, 45.

³⁾ Bull. Soc. Ent. Fr. 1907 p. 71.

⁴⁾ Vgl. Ent. Z. Gub. II p. 134; III p. 2; Berl. e. Z. 1882 p. 390; Soc. Ent. V p. 187; VI p. 138.

⁵⁾ Die Gesetze Mendels bestätigende.

⁶⁾ Vgl. Tutt Brit. Lep. V p. 48, 53.

⁷⁾ Jhrb. Nass. 45 p. 89; 56 p. 70.

⁸⁾ Ent. Z. Gub. X p. 28.

⁹⁾ Eine ganz ähnliche Form bildet Briggs (Entomol. 1888 p. 97) ab, deren Zugehörigkeit zu urticae aber durch den schwarzen Mpunkt der III fraglich erscheint.

Langsstreifen, dunkelbraunen Haarbüscheln, weißen Stigmen und schwarzem Kopf. Lebt wie die vorigen an niederen Pflanzen. — Die Puppe schwarzbraun, mit helleren Segmenteneinschnitten.

1523. *sordida* Hb. (Kat. N. 4170) Taf. 47 Fig. 10a, b (♂, ♀). VII beim ♂ braunlichgrau, beim ♀ viel heller ockergelblichgrau, mit schwarzem Mpunkt und solchen veränderlichen 2 schwarzen Querstreifen, von denen der äußere stark geschwungen erscheint. Oft auch einige dunkle Fleckchen unbal der Vflspitze. Die Hfl beim ♂ schwärzlich, beim ♀ vor dem Saum stark aufgehellt, mit schwarzen M- und Saumpunkten, Vschenkel gelbgrau. 12—15 mm. In den Alpen lokal und selten Ende Mai, Juni.

ab. *trifasciata* Spul. VII mit 3 Querstreifen (einen auch nahe der Wurzel). — ab. *carbonis* Fr. Fl. einfarbig mit schwarzen Mpunkten, beim ♂ schwärzlich, beim ♀ heller, rauchbraun. — hybr. *seileri* Carad.¹⁾ (luctuosa ♂ × sordida ♀).

Die Raupe bläulichgrau, mit weißer Mimie, gelben Fleckenstreifen an der Seite und schwarzen, braun behaarten Kopfwarzen. Kopf und Nackenschild schwarz, letzteres leicht geteilt. Lebt überwintert bis Mai auf niederen Pflanzen und verwandelt sich in einem weißgrauen Gespinst zu einer schwarzbraunen Puppe.

1524. *luctuosa* Hb. (Kat. N. 4171) Größer als die vorige Art, mit breiteren, starker gebauchten Fl, das ♂ rußigbraun, das ♀ heller bräunlich, VII mit 3 gebogenen Querstreifen schwarzer Flecken, die zuweilen unterbrochen sind und am Vrand verdickt auftreten. Oft noch eine Fleckenreihe vor dem Saum und in den Fäusen. Die Hfl mit schwarzlichem Mpunkt und solchen Flecken vor dem Saum. Die Vschenkel rosentrüchlich. 15—18 mm. In Steiermark, Ungarn, Kroatien, Bosnien, Dalmatien, im Mai, Juni.

Über Hybriden vgl. die vorigen Arten.

Die Raupe²⁾ dunkelbraun, mit gleichfarbiger Behaarung, schwarzem Kopf und solchem leichtgeteiltem Nackenschild. Lebt an niederen Pflanzen.

372. Gattung. *Phragmatobia* Stph.

Der vorigen Gattung sehr nahe, männliche Fhler jedoch einfach fadenförmig, mit schwach vortretenden Gliederenden. VII ebenfalls ohne Anhangszelle. Auf den Hfl anastomosiert Se mit dem Vrand der Mzelle über $\frac{1}{2}$. VII braun, Hfl und Hleib rot.

1525. *fuliginosa* L. (Kat. N. 4168) Taf. 47 Fig. 9b. Fhler weiß. VII zimtbraun, mit 2 schwarzen Punkten am Querast, von denen der untere größer ist. Hfl und Hleib karminrötlich, erstere mit schwarzem Strich und Punkt am Querast und nach innen, namentlich längs des Vrandes, verwaschener, schwarzer Binde vor dem Saum.

¹⁾ Iris XI p. 393 Taf. 6 Fig. 4—6; über weitere Hybriden vgl. vorne bei *mendica*.

²⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 11; zur Zucht: Ent. Z. Gub. V p. 37; X p. 107.

Der Hleib mit schwarzen Rücken- und Seitenflecken. 15—18 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai und wieder im August, bei Zucht auch in 3 Generationen.

Nordwärts, so bereits in Schottland, Liv- und Finnland wird die Art einbrütig, kleiner, dunkler, dünner beschuppt, die Hfl bis auf den rotbleibenden Innenrand und die Fäusen schwarz, was die var. *borealis* Stgr. charakterisiert.³⁾ Übergänge dazu finden sich einzeln auch in Mitteleuropa. — var. *fervida* Stgr. VII heller bräunlich, Hfl mennigrot, mit wenigen schwarzen Saumflecken. — ab. *flavida* Obth.⁴⁾ (*flavescens* Schultz) Hfl (und Hleib) gelb statt rot; selten.

Das Ei kugelig, unten etwas abgeflacht, rotlichgrau. — Die Raupe Taf. 47 Fig. 9a hellgrau, rostbräunlich (fuchsröt) oder schwärzlich, mit gleichfarbigen Haarbüscheln und meist glanzend schwarzem Kopf. Lebt im Mai, Juni und wieder im Spätsommer, erwachsen überwintert an niederen Pflanzen und verwandelt sich in einem bräunlichen, dünnen Gespinst zu einer schwarzen Puppe mit helleren Segmenteneinschnitten.

1526. *plácida* Fr. (Kat. N. 4169) Der *fuliginosa* ähnlich, größer, die Fhler einfarbig schwarzbraun, die VII dunkler braun, an der Basis des Innenrandes rötlich, mit lebhaft rotem Mpunkt am oberen Teil des Querastes. Hfl ausgedehnter, reiner karminrot mit weniger zusammenhängenden schwarzen Saumflecken. Der schwarze Mstreifen am Hleib sehr breit. 18—21 mm. Eine östliche Art, die bis nach Bosnien reicht. Nur eine Generation im Juli.

Die Raupe⁵⁾ der dunklen Raupenform der vorigen Art sehr ähnlich, die Behaarung zuweilen gelbbraun. Lebt wie die vorige an niederen Pflanzen und überwintert.

373. Gattung. *Parasémia* Hb.

Männliche Fhler kurz kamuzahnig, jene des ♀ sägezahnig. Körper des ♂ schlank. Geäder wie bei *Arctia*, VII auch mit Anhangszelle. Flug bei Tage.

Die Raupen mit dichter, auf den letzten Segmenten verlängerter Behaarung, leben auf niederen Pflanzen und verwandeln sich in dünnen Geweben.

1527. *plantaginis* L. (Kat. N. 4177) Taf. 49 Fig. 17b (♂), d (♀). VII schwarz, mit bleichgelber, variabler Zeichnung, die aus einem Langsstreifen aus der Wurzel unbal des Innenrandes, einem Vrandfleck vor $\frac{1}{2}$ und 2 sich kreuzenden Querstreifen im Saumfelde besteht. Hfl beim ♂ gelb, mit schwarzem Längsstrahl aus der Wurzel auf Ader C und A₂ und schwarzer Einfassung der Mzelle. Am Saum eine unterbrochene schwarze Fleckenbinde.

¹⁾ Sehr mit Unrecht identifiziert Tut t (Ent. Rec. XX) p. 58, wo natürlich wieder eine Anzahl Namen gegeben werden) borealis mit der Linnéischen Stammform. Letztere wird aber in der ersten Diagnose (S. N. ed. X p. 5099) bezüglich der Hfl einfach mit „rubris nigro maculatis“ bezeichnet, was auf borealis nicht zutrifft, die Linné offenbar erst später (Fn. Suec. ed. II p. 308) erhielt.

²⁾ Bull. Soc. Ent. Fr. 1901 p. 273.

³⁾ Vgl. H o f m. - S p u l. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 10

und dazw. 2 bis 3 schwarze Flecke. Auch der Hfl gelb, auf Schwarz 8 steckpunteckten und breiten, schwarzem Kalkstreifen. Beim ♂ sind Hfl und Hfl rot, die schwarzen Längsstreifen auf der Flwurzel breiter, oft zusammengefloßen. 16—21 mm. In Gebirgsgegenden Mitteleuropas, seltener in der Ebene, verbreitet von Mai bis Juli (bei Zucht zuweilen wieder im September).

Die Art überwiegt sehr stark¹⁾ und bildet außerhalb Mitteleuropas auch Lokalformen: ab. ♂ *lutea-obsolēta* Tutt Hfl ohne schwarze Mzelleineinfassung. — ab. ♂ *henrichoviensis* Schultz die Vflzeichnung zusammengefloßen. — ab. ♂ *brunneescens* Schaw. Hfl braun statt gelb. — ab. ♂ *rufa* Tutt Hfl rot. — ab. ♂ *lutea* Tutt Hfl gelb. — ab. ♂ *roseipennis* Schaw. Hfl rosarot. — ab. ♂ *alichromi hospita* Schiff. Grundfarbe der Hfl weiß. Zeichnung der Stammform. — ab. ♂ *bieolor* Rätz. wie *hospita*, aber Mzelle der Hfl ohne schwarze Einfassung. — ab. ♂ *borussica* Schaw. basale Hälfte der weißen Hfl ganz schwarz (vgl. ab. *subalpina*). — ab. ♂ *elegans* Rätz. Vorwiegend schwarz mit weißer, verminderter Zeichnung. Mfleck der Vfl punktförmig. Auch in Galizien. — ab. *raetzéri* Schaw. Fl vollständig schwarz. — ab. *subalpina* Schaw. wie die Stammform, basale Hälfte der Hfl aber ganz schwarz. — ab. ♂ *lutea-subalpina* Schaw. Hfl gelb. — ab. ♂ *matronalis* Fr. Taf. 49 Fig. 17c, mit starker Verbreiterung des schwarzen Färbung, die auf den Hfl meist nur einen geschwungenen gelben Streifen vor dem Saum freiläßt. In den Hochalpen; weibliche Formen dazu sind: ab. ♂ *flavipennis* Schaw. kleiner, überwiegender schwarz. Hfl mit veränderter, orange- oder ockergelber Zeichnung, und ab. *albulae* Kilian²⁾ Vfl grell gelblichrot gezeichnet, Hfl wie bei *matronalis*. — ab. ♂ *flavoradiata* Schaw.³⁾ unter *matronalis*. Hfl mit 2 gelben Längsbahnen aus der Wurzel, von denen der obere in der Mzelle liegt. — ab. *nigrociliata* Schaw. Fransen schwarz, kommt bei allen Formen vor.

Das Ei kugelig, unten abgeflacht, fein chaguniert, grünlich. — Die Raupe, Taf. 49 Fig. 17a, schwarzbraun, am Rücken des 4. bis 7. Segmentes mit fuchsröter, sonst schwarzer Behaarung. Kopf schwarz. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen, besonders Wegw. (Plantago). Gespinnst braungrau. Puppe schwarzbraun, mit feinen Börstchen am Ende.

374. Gattung. *Rhypharia* Hb.

Manliche Flhr kammzahnig, jene des ♀ sawgezahnig. Vfl ohne Anhangszelle, sonst der Gattung *Arctia* sehr nahe. Körper sehr robust.

1528. *purpurata* L. (Kat. N. 4179) Purpur-Bär Taf. 47 Fig. 11b (1). Vfl und Thorax lebhaft ockergelb, erstere mit 5 Querreihen grauer Flecken, die am Vrand größer sind. Hfl purpurrot, mit gelben Fransen,

großen, schwarzem Mfleck und solcher Fleckenquerreihe nahe der Wurzel und vor dem Saum. Der Hfl dunkelgelb, mit schwarzen Rücken- und Seitenflecken. 20 bis 26 mm. In Mitteleuropa, mit Ausschluß des Nordwestens, südlich häufiger im Juni.

ab. *lilava* Stgr. Hfl gelb. Übergänge dazu bilden ab. *transiens* Spul. und *flavescens* Spul. — ab. *berolinensis* Fuchs¹⁾ (*uralensis* Spul.) mit viel geringerer Fleckenzeichnung, zuweilen die Vfl fleckenlos; ab. *immaculata* Fuchs. — ab. *atromaculata* Galv.²⁾ (Spul.) Fleckenzeichnung der Vfl kraftiger, zusammenhangender, schwarzlich. — ab. *infusata* Spul. Fl zimtbraun verdunkelt, Vfl mit heller Zeichnung.

Das Ei klein, rund, gelblich. — Die Raupe, Taf. 47 Fig. 11a, schwarz, mit abgesetzten weißen Rücken- und 2 rostgelben solchen Seitenstreifen. Die Behaarung lehmig, bei den männlichen Raupen am Rücken fuchsröt. Kopf schwarz. Lebt überwiegend bis Mai an niederen Pflanzen, besonders *Sarrothamnus*, *Rubus* und and.³⁾ Das Gespinnst mit Haaren vermengt, gelbbraun, die Puppe glänzend dunkelbraun, mit einem Büschel von Haarenborsten am Ende.

375. Gattung. *Rhyparioides* Butl.

Von der vorigen Gattung kaum zu trennen, schlanker, schmalflügeliger, die Vfl ohne Fleckenquerreihen.

1529. *metelkana* Ld. (Kat. N. 4182) Taf. 49 Fig. 16 (5). Vfl gelb, beim ♂ mit schwarzem Mpunkt und leicht rostrau angelegter Mader, beim ♀ alle Adern (die Mader sehr breit) rostrau angelegt, mit 3 solchen feinen, unterbrochenen Querstreifen. Die Hfl karmoisinrot, mit (beim ♀ größeren) M- und Saumflecken. Der Hfl gelb, mit schwarzen, beim ♂ unendlichen Punktreihen. 19–20 mm. In Mitteleuropa, auch in Nordfrankreich (bis Rheims) Ende Juni, Juli, in Sümpferrain.

Das Ei rund, gelblich glänzend. — Die Raupe²⁾ gelblichweiß, am Rücken grau, mit weißlichen Mstreifen. Die Warzen rostgelb, die Behaarung lichter. Der Kopf schwarzlichbraun. Lebt im Röhricht an Sumpfpflanzen, besonders *Euphorbia palustris*, *Caltha* und and. und scheut nicht das Wasser. Verwandelt sich in einem hellen Gespinnst zu einer gedrunenen, schwarzbraunen Puppe mit Borstenbüscheln am Ende.

376. Gattung. *Diacrisia* Hb.

Von den beiden vorigen Gattungen nur durch die sehr breiten Fl und den viel schlankeren Körperbau des ♀ zu trennen.

1530. *saunio* L. (russula L.) (Kat. N. 4186) Taf. 49 Fig. 15a (5), b (1). Vfl beim ♂ ockergelb, mit rotlichem Innenrand, solchen Fransen und großer, nach unten erweiterter, schwarzlicher, meist rot gesäumter Mmakel.

¹⁾ Stett. e. Z. 1901 p. 126.

²⁾ Zool. bot. Verh. 1903 p. 8.

³⁾ Vgl. Hofm. - Spull. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 13; Aigner Ill. Z. f. Ent. VI p. 153; Cerva Ztschr. f. wiss. Ins. Biol. 4 p. 294.

¹⁾ Vgl. Schawerda, Wien. Ent. Ver. XVII, Jahresb. 1906 p. 61—81 Taf. 1. Nur für die in dieser zusammenfassenden Arbeit nicht erwähnten Formen werden hier Zitate gegeben.

²⁾ Soc. Ent. XI p. 5; Selmons Ill. Z. f. Ent. II p. 345.

³⁾ Zool. bot. Verh. 1908 p. (29).

Hfl. weißlich, mit schwarzlichen, breitem Aalstrich und solcher, von den Adern leicht durchschnittener Saumbinde. Frons rotlich. Das 2. viel kleiner und schmalflügeliger, rostgelb, die VII mit rotem Mfleck und solchen Adern, die III mit schwarzem Basalfleck und damit zusammenhängendem Mfleck, Innenrand und solcher Saumbinde. ♂ 19—21, ♀ 17—19 mm. In Mitteleuropa verbreitet, Ende Mai, Juni, häufiger im Gebirge, im Juli, auch in unvollständiger 2. Generation im September.

ab. *pálida* Stgr. kleiner, bleicher, schwächer gezeichnet (Lokalform in Sibirien). — ab. *uniformis* B. Haas (marginata Niepelt) Hfl. beim ♂ ohne schwarze Saumbänder. — ab. *moerens* Strand¹⁾ mit ausgebreiteter schwarzlicher Färbung der Hfl. beim ♂ und zuweilen fast ganz schwarzen Hfl. des ♀.

Die Raupe schwarzbraun, mit weißer, rot punktierte Rückenlinie, schwarzen Punktwarzen und fuchsiger, borstiger Behaarung. Lebt überwintert bis Mai und wieder im Hochsommer an Plantago, Taraxacum und verwandelt sich in einem dünnen, grauen Gespinst zu einer glänzend rotbraunen Puppe mit einem spitzen Borstenbuschel am konischen Hende.

377. Gattung. *Arctinia* Eichw.

Flhr. des ♂ sehr kurz kamminzahnig, jene des ♀ sagesahnig. Die Vschene in beiden Geschlechtern am Ende mit einer gekrümmten Hornklaue. VII ohne Anhangszelle.

1531. *caesarea* Goeze (Lucifera Esp.) (Kat. N. 4187) Taf. 47 Fig. 16 (5). Fl. rußig schwarz, VII mit 2 schwarzen Mpunkten, die Hfl. etwas leichter, am Innenwinkel fleckartig dottergelb. Auch der Hieb gelb, mit schwarzen Rückenflecken. 15—17 mm. Im südlichen Mitteleuropa (nördlich bis Berlin) lokal und selten im Mai und Juli.

Das Ei kugelförmig, oben schwach vertieft, gelblich, schwarz punktiert. — Die Raupe schwarzbraun, mit rotgelbem Rückenstreifen und brauner Behaarung. Lebt im Juni und Herbst an niederen Pflanzen wie Theraecum, Plantago und verwandelt sich in einem schwarzgrauen Gespinst zu einer glänzend dunkelrotbraunen Puppe, die überwintert.

378. Gattung. *Ocnogyna* Ld.

Flhr. des ♂ mit langen, gegen ihre Spitze etwas verdickten Kamminzähnen, jene des ♀ sagesahnig. Die kurzen Vschenen mit 3 Klauen am Ende. Hschienen nur mit Endsporen. Der Kopf vorn lang borstig behaart, der Körper beim ♂ mit langen Haarzotten. Fl. beim ♂ gestreckt, VII mit deutlicher Spitze, ohne Anhangszelle, M₁ aus dem oberen Zellenwinkel. Die 2 flugunfähig, bei parasita mit breit lappenförmigen VII und sehr kurzen Hfl. Die ♂ fliegen reißend bei Sonnenschein.

1532. *parasita* Hb. (Kat. N. 4194) Taf. 47 Fig. 12a (5), b (2). Fl. braunlichgrau, beim ♂ mit breiter, schwarzer,

unterbrochener Aalrandstrich, welcher spitz, sages- oder zögerner Innenrandstrich und schwarzen Saumböcken auf der unteren Vorder- in Zelle 2 und 4. Die Hfl. zeichnungslos. Beim ♂ die Vflappen mit 3 Querreihen schwarzen, gelblich gesäumter Flecken und schwarzen 8 umfleckten, die auch auf den sehr kleinen Hfl. auftreten. Halskragen und Schulterdecken schwarz, breit hell gesäumt. ♂ 15 bis 16 mm., ♀ 9—11 mm. Im Wallis, Sudfrankreich, Ungarn, sehr lokal im März, April.

Das Ei kugelig, glatt, grünlichweiß. — Die Raupe braunlich, mit 3 gelblichen Längsstreifen und hellgelber, oder rotgelber Behaarung, der Kopf rotlich. Lebt im Juni, Juli auf niederen Pflanzen wie Verbascum, Gentiana lutea, Urtica, Scabiosa und verwandelt sich in einem graubraunen Gespinst zu einer sehr gedrungnen, dunkelbraunen Puppe, die überwintert und zuweilen auf das 2. Jahr überlebt.

379. Gattung. *Árctia* Schrk.

Flhr. beim ♂ kurz kamminzahnig, beim ♀ sagesahnig, seltener kamminzahnig, der Rüssel kurz und weich, der Körper sehr robust. Die Hschienen mit M- und Endsporen. VII mit schmaler Anhangszelle, Hfl. mäßig breit, mit Ader M₂. Flug meist bei Nacht.

Die Raupen mit buschelig beborsteten Knopfwürzen, erscheinen dicht behaart (daher „Bärenraupen“), sie sind sehr behend, leben auf niederen Pflanzen und verwandeln sich in weichen Gespinsten. Ihr Balg bleibt meist auf dem stumpfen, mit kurzen Borsten besetzten Hende der gedrunghenen Puppen haften. Sie sind zuweilen Mordraupen.

1533. *cája* L. (Kat. N. 4204) Brauner Bar. Taf. 48 Fig. 1b, 5. Flhr. weiß, Kopf, Thorax und VII kaffeebraun, der Halskragen rot gesäumt, die VII mit sehr variablen, weißen Flecken und 2 im Saumfelde sich kreuzenden Querstreifen, von denen einer in den Innenwinkel mündet. Hieb und Hfl. zinnoberrot, ersterer mit schwarzen Querstreifen am Rücken, letztere mit großen, runden, schwarzen, blau bestäubten Flecken, von denen die 3 größten eine Querreihe vor dem Saum bilden. 20—37 mm. Fl. rollt in Mitteleuropa verbreitet im Juli, August, im Gebirge bis ca. 1400 m Seehöhe.

Die Art aberriert ungemein²⁾; die bei Zimmerzucht erhaltene 2. Generation *standfussi* Rob. ist beträchtlich kleiner. — ab. *lutescens* Tutt³⁾ (ab. flava Agn.) Grundfarbe der Hfl. gelb. — ab. *pallens* Schultz Grundfarbe der VII viel heller, braunlichgelb. — ab. *lunenburgensis* Machleidt & Steinworth (synthet. Wendeb.) VII vorwiegend weiß, die braune Grundfarbe auf Flecken reduziert. — ab. *dealbata* Schultz VII nur mehr an den Rändern mit wenigen, braunen Flecken, auch die schwarzen Flecken der Hfl. sehr reduziert. — ab. *phantasma* Niepelt VII und Hfl. vollständig zeichnungslos,

¹⁾ Vgl. Bayer Ent. Z. Gub. XXI p. 5 (Zucht).

²⁾ Eine Zusammenstellung der Cája-Formen plant M. Gyllen er zu publizieren. (Int. Ent. Z. Hll.) Vgl. auch F. Tasser & Niepelt (Berl. v. Z. 1908 p. 189 Hl. Taf. 5).

³⁾ Ent. Rec. II p. 303.

¹⁾ Arch. f. Math. Kristian. XXV p. 23.

entw. weiß-weiß, letztere ziegelfarben. — ab. **clarki** Full., die weiße Zeichnung der VII auf gekrenzte Querstreifen im Braum reduziert, die III bis vor den Saum schwarzlich bestaubt. — ab. **confusus** Hbl. (n. ab.) die weiße Zeichnung der VII stark reduziert, die schwarzen Flecken der III zu zusammengelassen. — ab. **obscura** Gock. fulvra Fick; gläsern Stöckl. VII enfärbig braun, III schwarz, auch der Hleb stark verdunkelt. — ab. **rubro-dorsalis** Schultz Hleb ohne schwarze Rückenflecke.

Das Ei kugelig, apfelgrün. — Die Raupe füng schwarzlich, mit bläulichweißen Warzen, einem rot-gelblich Rücken- und Seitenstreifen und grauen Haaren, erwachsen, Taf. 48 Fig. 5a, schwarz, mit weißen Warzen, auf denen am Rücken schwarze, grauspitzige, vorne und an den Seiten rostrote Haare stehen. Lebt überwiegend an sehr verschiedenen, niederen Pflanzen und verwandelt sich in einem großen, mit Haaren vermengten Gespinnst zu einer schwarzen Puppe mit geknöpften Borsten am Ende.

1534. **hävja** Fuesl. (Kat. N. 4202) Engadiner Bar, Taf. 48 Fig. 5 (2a). Kopf und Thorax schwarz, der Halskragen vorne gelb gesäumt, VII schwarz, mit schmalen, weißen Rändern, weißen Querstreifen nahe der Wurzel und 3 sich krenzende, weiße Querstreifen im Saumfeld. Die III bleich ockergelb, mit schwarzem Mittelpunkt und solcher (in Zelle 3) unterbrochener Binde vor dem Saum. Der Hleb rosefrot, mit schwarzer Rücken- und Seitenstreife und Spitze. 28—32 mm. In den Hochalpen der Schweiz und Tirols, lokal, nicht unter 2000 m, im Juli, dann erst wieder im Ural und in Sibirien vorkommend. War bis in die 50er Jahre des vorigen Jahrhunderts eine große Seltenheit in Sammlungen.¹⁾

Die Art aberriert²⁾ weniger stark als die vorhergehende: ab. **rosea** Lenz III mehr oder weniger rotlich. — ab. **obscura** Lenz III dunkel braun. — ab. **hävja-abdominalis** Lenz Hleb und Schenkel gelb, nicht rot. — ab. **atro-abdominalis** Lenz Hleb mehr oder nur weniger geschwärzt. — ab. **nigricans** Lenz die weißen Querstreifen der VII nur fadenförmig, oft unterbrochen. — ab. **stygius** Schultz VII enfärbig schwarz, oder mit schwachen Resten der weißen Zeichnung. — ab. **infasciata** Lenz die weißen Querstreifen der VII stark verbreitert. — ab. **latemarginata** Schultz der weiße Vrand der VII bis zur Querstreifenzeichnung stark verbreitert. — ab. **albimaculata** Lenz im schwarzen Mield der VII große, weiße Flecken. — ab. **innoculata** Lenz schwarzer Flecken der III verschwunden oder nur punktförmig. — ab. **continua** Schultz die schwarze Saumbinde der III nicht unterbrochen. — ab. **signata** Spul III auch mit 5—5 kleinen Saumflecken.

Das Ei kugelig, glatt, milchweiß. — Die junge Raupe schwarzlichgrün, mit gelblichgrünen Haaren,

erwachsen schwarz, lang gelblichgrün behaart, Kopf schwarz. Lebt bei Tag verborgen, zweimal überwintert, an Göttergaster und anderen Pflanzen wie Urtica, Leon-todon und verwandelt sich in einem leichten Gespinnst zu einer braunen Puppe mit kurzem, stumpfem Ende.³⁾

1535. **villia** L. (Kat. N. 4203) Schwarzer Bar, Taf. 48 Fig. 6 (1). Kopf und Thorax schwarz, die Schulterdecken mit großem, weißem Fleck, die VII schwarz, mit 8 gelblichweißen Flecken in folgender Anordnung: ein großer, dreieckiger Schulterfleck, 4 kleinere, gerundete Flecke im Braum (davon je 2 am V- und Innenrand), 2 große Flecke (einer am Vrand bei 3, der andere ober dem Innenwinkel) und ein kleiner, fast viereckiger Fleck unah der Spitze. III orangegelb, mit 2 fast senkrecht am Vrand stehenden Querreihen kleiner, schwarzer Flecke und schwarzem, gelb geflecktem Apikalfeld. Der Hleb orangegelb, stark purpurrot angefliegen, mit kleinen, schwarzen Rückenflecken. A userts der Vrand aller Fl purpurrot. 28—32 mm. In Mitteleuropa mehr lokal im Juni, Juli (bei Zucht zuweilen in unvollständiger 2. Generation im September).

Die Art aberriert sehr stark²⁾: ab. **angulata** B. Flecken der VII ausgesprochen gelb. — ab. **pallida** Schultz Grundfarbe der VII grau statt schwarz. — ab. **brunnescens** Schultz Grundfarbe der III braun. — ab. **fulminans** Stgr. III rot, bisher erst aus Syrien bekannt geworden. — ab. **strandii** Schultz die hellen Flecken der VII zum Teil fehlend. — ab. **medionigra** Spul, die Mfelder auf VII und III ganz schwarz. — ab. **contracta** Schultz die III mit 2 vollständigen, schwarzen Querbinden. — ab. **krodli** Schultz die III langs des Vrandes geschwärzt. — ab. **caliginosa** Schultz VII und III wie der Körper ganz schwarz. Bei Bozen vor Jahren erzogen (Settari). — ab. **ursula** Schultz (radiata Spul.) Basal- und Mflerchen der VII langs des V- und Innenrandes zu Längsstreifen verschmolzen. — ab. **neglecta** Schultz III bis auf den schwarzen Apikalfeld fast oder ganz fleckenlos. — ab. **illustrius** Schultz VII fast zeichnungslos gelblichweiß, auch die III ohne Flecken.³⁾

Das Ei kugelig, glanzend perlweiß. — Die Raupe samt schwarz, mit braungrünen oder rotlichbraunen Haarbüschen auf schwarzen Warzen, weißen Stigmen und rotem Kopf und solchen Brustbeinen. Lebt überwiegend an niederen Pflanzen wie Taubnessel, Schlafgarbe und and., und verwandelt sich in einem weißgrünen Gespinnst zu einer gedüngenen Puppe mit stiel-förmigem, am Ende behorstem Kremaster.

fasciata Esp. (Kat. N. 4204) Taf. 48 Fig. 7 (5). Thorax schwarz, Halskragen und Schulterflecken breit weiß gesäumt, VII gelblichweiß, mit 5 schwarzen Fleckenbinden, von denen nur eine basale und mittlere geschlossen ist, und einem schwarzen Fleck in der Spitze. III gelb, langs des Saumes mehr oder weniger purpurrot,

¹⁾ Ent. Rec. XXI p. 88 Pl. 5.

²⁾ Vgl. Chapm. Ent. Rec. IV p. 265 Pl. 1, 2; ab. V p. 11.

³⁾ Zur Geschichte der Art vgl. Soc. Ent. III p. 55 ff.; Ins. Horse XV p. 195.

⁴⁾ Vgl. Lenz Soc. Ent. XIX p. 123, 132; Schultz Ent. Z. Gub. XIX p. 1, 9; Spuler Schm. Eur. II p. 134.

¹⁾ Zur Zucht vgl. Soc. Ent. II p. 12; Ent. Z. Gub. XII p. 17, 27; XVI p. 9, 25, 29; XVII p. 50.

²⁾ Vgl. Schultz Ent. Z. Gub. XVIII p. 105, 109, 113; Spuler Schm. Eur. II p. 135; Winterstein Iris XVII p. 7 Taf. 5.

³⁾ Vgl. Barrett II Pl. 73 Fig. 1a; Iris XVIII Taf. 2 Fig. 8 (transit); Nerepelt Berl. e. Z. 1908 p. 194 Taf. 5 Fig. 11.

mit einer hinteren Querreihe kleiner, schwarzer Flecken und einem solchen Querfleck in der Spitze. Heli purpurrot, mit schwarzen Rückenflecken und solcher Spitze. 22—24 mm. In Südfrankreich und Nordwestitalien im Juni, Juli.

ab. *tigrina* Vill. mit verringerter schwarzer Fleckenzeichnung.

Die *Raupe* ¹⁾ schwarz, mit blauen Punkten, oben grau, seitlich lebhaft rostgelb behaart. Kopf und Brustfüße schwarz. Lebt überwintert an niederen Pflanzen, auch *Syringa*.

1536. *autilica* L. (Kat. N. 4207) Taf. 48 Fig. 9 (5). Vfl zimtbraun, uhalb des Vrandes meist mit 2, ohalb des Innenrandes mit 3 kleinen, hellgelben Flecken, einem Doppelfleck, der in Zelle 2 einen langen Zahn nach außen bildet und 2 kleinen, gelben Punkten uhalb der Spitze. Die Hfl gelb, mit großem, meist nierenförmigem Mfleck, einer schwarzen Basalquerbinde, die mit einem solchen Innenrandstreifen sich verbindet, und einer in Zelle 3 unterbrochenen schwarzen Fleckenbinde vor dem Saum. Der Heli gelb, mit breiten, schwarzen Querbinden am Rücken. 17—24 mm. Mehr im östlichen Mitteleuropa, westlich bis in den Rheingau reichend, lokal im Mai, Juni.

ab. *innuaculata* Gyllm.²⁾ [bicolor Spul.] Fl zeichnungslos. Vfl braun, Hfl schwarz. — Übergänge dazu bilden ab. *hamata* Spul. Vfl mit ganz reduzierten Flecken, Hfl mit einem gelben Hakenfleck ober dem Innenwinkel und ab. *infimalis* Schultz³⁾. — ab. *extensa* Schultz³⁾ Vfl mit zusammengeflochtenen Innenrandflecken (= *radiata* Spul.) und zuweilen auch solchen Vrandflecken. — ab. *defasciata* Schultz³⁾ Hfl ohne schwarze Basalquerbinde.

Die *Raupe* schwarz, mit rostfarbenen behaarten schwarzen Warzen, nur die verlängerten Haare auf den 3 letzten Segmenten sind schwarzlich. Kopf glänzend schwarz. Lebt, an warmen Plätzen überwintert, an Scharfgraben, Wegerich, Aisine und and. und verwandelt sich in einem dünnen, weißen Gespinnst zu einer glänzend schwarzbraunen *Puppe* mit stiel förmigem, am Ende eingeschnittenem und kurz behorstem Kremaster.

1537. *testudinaria* Fourc. (Kat. N. 4208) Der *autilica* sehr ähnlich, größer, die Flecken der Vfl größer und tiefer gelb, die Hfl vom Saum her scharlachrot angeflogen, mit kleinerem Mfleck. 19—22 mm. In den südlichen Alpenländern von Piemont bis Tirol, in Frankreich und Mittelitalien, Ende Mai, Juni.

ab. *crocea* Schultz Hfl gelb, ohne roten Anflug.

Die *Raupe* größer als jene von *autilica*, schwarz, auch die Behaarung schwarz, nur an den Seiten der mittleren Segmente rostrot. Lebt unter Steinen überwintert, an niederen Pflanzen wie Luzula, Rumex und kann mit *Cichorium* erzogen werden.⁴⁾ — Die *Puppe* angeblich mit kegelförmigem, am Ende kurz behorstem Kremaster (Wilde).

1538. *hebe* L. (Kat. N. 4215) Taf. 48 Fig. 8 (1). Fhrl des ♂ ziemlich lang kammzahnig, beim ♂ kurz kammzahnig, die Geißel durch Schuppen verdickt. Kopf und

Thorax schwarz. Hkopf und Halskragen rot gesäumt. Fl gestreckt. Vfl schwarz, mit 5 weißen, beim orangegelb gesäumten Querbinden, von denen die beiden äußeren in Zelle 2 miteinander verbunden sind. Beim ♂ ist die 3. weiße Querbinde meist auf einen Vrandfleck reduziert. Hfl karmoisinrot, mit schwarzen Fransen, solchen kleinem Mfleck, einer Querbinde nahe der Wurzel und einer unterbrochenen Fleckenbinde am Saumfeld. Heli rot, mit schwarzen Segmentranden, Rückenstreifen und Spitze. 22—28 mm. In Deutschland in Pommern, Schleswig-Holstein und von Mitteldeutschland ab südlich, auch in Belgien, verbreiteter in Österreich-Ungarn, im Mai bis Juni in Sandgegenden.

Die Art aberriert sehr stark, namentlich in bezug auf die Flfzenzeichnung:

ab. *was-i* Agn.¹⁾ Hfl und Heli intensiv braunlich-gelb, auch die Basis der Vfl uhalb; zuweilen sind Hfl und Heli rein gelb (Hb. 296). — ab. *albescens* Schultz Vfl ganz weiß, nur im Saumfelde die unterbrochene, schwarze Fleckenbinde. — ab. *lugens* Schultz²⁾ die schwarzen Stellen der Vfl zusammengeflochten, die Hfl ganz schwarz, auch der Heli geschwärzt. — ab. *bivittata* Schultz Hfl mit 2 schwarzen Innenquerbinden.

Das Ei kugelig, glatt, pomeranzengelb, später silbergrau. — Die sonnenliebende *Raupe* schwarz, die Behaarung am Rücken weißgrau, an den Seiten rostgelb, Kopf glänzend schwarz. Lebt überwintert und schon zeitig im Frühjahr an die Sonne kommend, an Artemisia, Euphorbia, Alyssum und and.³⁾ und verwandelt sich in einem weißgrauen Gespinnst zu einer schwarzbraunen *Puppe* mit kurzem, eingekerbtem, schwach behorstem Kremaster.

1539. *maculosa* Gernig (Kat. N. 4217) Taf. 48 Fig. 10 (4). Fhrl des ♂ kurz kammzahnig, die Geißel durch Schuppen verdickt. Vfl meist hellbraun, mit 3 Querreihen dreieckiger, kleiner, schwarzer Flecken. Der Saum selbst bildet mit Ausnahme der äußeren Espitze frei von Flecken. Die Hfl karmoisinrot, mit schwarzem Mfleck, solchen Basal- und größeren Saumflecken. Die Fransen braunlich. Der Heli nur an den Seiten schmal rotlich, beim ♂ oft ganz schwarz. 14—16 mm. Im östlichen Mittel- und Süddeutschland, Böhmen, Österreich, Ungarn bis Bosnien und Dalmatien im Juni, Juli.

Die Art aberriert⁴⁾ sehr stark und bildet auch mehrere scharf geschiedene Lokalformen:

ab. *flava* Spul. Agn.¹⁾ Hfl mehr oder weniger gelb gefärbt. — ab. *pallida* Agn. Vfl viel bleichergelblichgrau oder semmelfarben, Hfl heller, mehr zinnoberrotlich. — ab. *radiata* Rbl. n. ab.²⁾ die schwarzen Flecken der Vfl zu 3 Längsstrahlen zusammengeflochten. — var. *sterti* Schultz³⁾ Vfl sehr gestreckt, beim ♂ hellledergelb bis weißlich, scharf gezeichnet, Hfl hell rosensfarben, die schwarzen Saumflecke meist zusammengeflochten. Das ♂ bedeutend kleiner, ebenfalls heller, mit feineren Flhrln

¹⁾ Ent. Z. Gub. XIX p. 209.

²⁾ Ent. Z. XXII p. 183.

³⁾ Zur Zucht vgl.: Soc. Ent. I p. 165; Ent. Z. Gub. XXI p. 25, 42, 125.

⁴⁾ Vgl. Schöuma Zool. bot. Verh. 1906 p. 229.

⁵⁾ Iris XV p. 328; Fuchs Jhrb. Nass. IX p. 71.

¹⁾ Dauscha Soc. Ent. (XII p. 125) XIII p. 50.

²⁾ Soc. Ent. XX p. 130.

³⁾ Vgl. Soc. Ent. XXI p. 52.

⁴⁾ Vgl. Allmeroth Ent. Z. XXII p. 43.

ab. *simplex* (Cress.) 14–18 mm. In den grasigen Alpen im Höhlengebiet 1500 m. — var. *simplicior* B. Ehr. in beiden Geschlechtern mit viel kürzeren Kamnzähnen als bei der Stammform. Vfl mit etwas städereim Saum. Hfl beim ♂ nur sehr blaß rosensfarbig, mit großem, schwarzem M-fleck, schwarzer Basalquerbinde und breiter saumwärtsgeflossener Fleckenbinde am Saum, die sich auch längs des Innenrands wurzelwärts fortsetzt. Hfl verdunkelt, ohne rot. 14–15 mm. In den südlichen Hochalpen der Schweiz zwischen 2000 und 2500 m im Juli.

Die Raupe schwarzbraun, mit rötlichgelbem A-streifen und kurzen, rostfarbigen Schragstrichen in den Seiten. Die Behaarung kurz braunlichgrau, über den Fußn oft rostgelb. Der Kopf glänzend schwarzbraun, mit gelbem Clypeus und solchen Flecken seitlich daneben. Lebt überwintend bis Mai auf Galium, Achillea und and. und verwandelt sich zwischen Rausenspalten in eine schwarzbraune, blau bereifte Puppe.

1540. *crista* Esp. (Kat. N. 4218) Taf. 47 Fig. 13 (♂). Fhrl des ♂ sehr kurz kamnzahbig. Vfl gestreckt, der Körper dicht pelzig behaart, Vfl schwarz, mit rötlich-weißem, in der Mitte spitz nach außen vortretender Basalquerbinde und solcher äußeren Querbinde, die saumwärts einen am Ende meist gegabelten Zacken bildet. Am Vrand vor der Spitze oft ein feiner weißer Strich. Hfl beim ♂ weißlich, beim ♀ rosa-rot, mit schwarzer, in der Mitte leicht unterbrochener Saumbinde. 15–16 mm. In Baden, Nassau, Frankfurt a. M., Wallis, Böhmen, N. Österreich, Ungarn, Bosnien sehr lokal und selten im Mai.

ab. *mediodivisa* Spul. der vordere Teil der (oft weiß unterbrochenen) Mbinde hell gefleht. — ab. *bivittata* Spul. Hfl auch mit einer inneren schwarzen Querbinde. — ab. *lutea* Schultze Hfl gelb, statt rot.

Die Raupe schwarzlich, mit saumtschwarzen Rückenflecken, feiner gelber Rückenlinie und abgesetzten solchen Subdorsalen. Die Behaarung braungrau. Der Kopf glänzend schwarz. Lebt von Ende Juni bis Ende August auf Galium, Asperula, frisst nur des Nachts und braucht keine Sonne, verwandelt sich in einem eiförmigen, mit Haaren versehenen Gespinnst zu einer gedrückten, schwarzbraunen Puppe mit kurzem, an der Spitze eingekerbtem und kurz behorstem Kremaster.

1541. *cervini* Fallou (Kat. N. 4231) Taf. 47 Fig. 14 (♂). Fhrl auch beim ♂ mit ausnehmend kurzen Kamnzähnen. Vfl matt, verwaschen gezeichnet, schwarz, mit ockergelben Adern, 2 gegen den Innenrand stark konvergierenden ockergelben Querstreifen, solcher Fleckung im Raum und einem ober dem Innenwinkel 2 scharfe Zacken bildenden Querstreifen im Saumfelde, der in der Mitte den äußeren A-streifen berührt. Hfl schwarzlich, vor dem Saum mit sehr kleinen, verwaschenen, ockergelben Flecken. Körper schwarz, Halskragen und Schulterdecken gelb gerandet, der Thorax mit 2 gelben Langsstreifen, die Segmente des Hinterbeins gelb gerandet. 16–17 mm. An ganz wenigen hochalpinen Lokalitäten des Wallis¹⁾, Ende Juli, Anfang August, selten. Das

kleinere und seltener. Fliegt lebhaft in Sonnen-schein.

ab. *huteckii* Frey¹⁾ Vfl vorherrschend bleich ockergelb, mit weniger verloschenen schwarzer Zeichnung, Hfl bleich ockergelblich grau. Besonders aus dem Simplongebiet.

Die runden, goldgelben Eier werden reihenweise an der Usate von Steinplatten abgelegt. — Die Raupe schwarz, mit bläulich schimmernden, großen Punktwarzen, die in lange, schwarz und gelbgrau gemischte Haarbüschel tragen. Lebt, zweimal überwintend, polyphag an niederen Pflanzen und verwandelt sich mit wenigen Gespinnstfäden befestigt an der Usate von Steinen zu einer gedrückten, rotbraunen, blau bereiften Puppe mit stumpfem Kremaster, der ein Büschel kurzer Hakenborsten trägt.

1542. *quensellii* Payk. (Kat. N. 4232) Taf. 47 Fig. 15 (♂). Fhrl beim ♂ etwas länger kamnzahbig, wie bei der vorigen Art. Vfl tiefschwarz, mit breiten, weißgelben oder dottergelben Adern, solchem Langsstreifen in der Falte bis zum Innenwinkel, 1–3 kurzen Querstreichen in der Mzelle und breiten, stark gezacktem, gelbem Querstreifen im Saumfelde. Hfl schwarzlich, mit dunkleren M- und Saumflecken, beim ♂ meist einfarbig, beim ♀ mit zerissener und streifenartig nach innen reichender gelber Fleckung am Saum. Der Körper schwarz, der Halskragen und die Schulterdecken gelb gesäumt, der Thorax mit gelben Langsstreifen, der Hfl beim ♀ seitlich breit gelb. Auch hier ist das ♂ kleiner und seltener. 14–20 mm. In den Hochalpen, auch auf den transsylvanischen Alpen, sehr lokal und selten im Juli, August. Fliegt in der Sonne.

ab. *falloui* Jourdh. Vfl einfarbig weißgelb, die Hfl ockergelb, nur am Innenwinkel schwarzlich. Vom Riffel.

Das Ei kugelig, gelblich. — Die Raupe schwarz, meist mit gelber Dorsalen und undeutlicheren abgesetzten gelblichen Subdorsalen. Die Warzen schwarz, bläulich glänzend, mit rostbraunlicher, in langer Behaarung, der Kopf glänzend schwarz. Lebt, zweimal überwintend, unter Steinen an niederen Alpenpflanzen wie Gemma, Plantago und ist als Raupe nicht zu selten. Gilt als Mor draupe. Verwandelung in einem leichten Gespinnst unter Steinen. — Die Puppe rotbraun, stark blau bereift, mit stiel förmigem, am Ende kurz aber kräftig bedorntem Kremaster.

380. Gattung. *Euprepia* O.

Fhrl des ♂ nur mit 2 Reihen Wimperborsten. Der Russel stark rückgebildet. Die Vschienen mit einer Kralle am Ende. Vfl mit schmaler, einfacher Auhangszelle, Ader M_2 , M_3 und C_1 nahe beieinander entspringend. Hfl mit Ader R und M_1 aus einem Punkt entspringend. Das ♂ mit großem tympanalem Organ seitlich an der Basis des Hinterbeins.

1543. *pudica* Esp. (Kat. N. 4238) Taf. 48 Fig. 11 (♂). Vfl gelbweiß, mit 4 Querreihen eckiger, schwarzer Flecke (von denen die 3 ersten nur aus je 2, die letzte aus 4

¹⁾ Die Angabe auch Graubünden („Grisons“) bei Favre (Fn. Val. p. 93) scheint irrig.

¹⁾ Vgl. Ob. Ehr. Et. Lep. comp. I Pl. I Fig. 1–4.

1 a. b. *Callimorpha dominula*, 1 c. var. *persona*. — 2 a. b. *Callim. quadripunctaria*. — 3 a. b. *Pericallia matronula* ♀. — 4 a. b. *Arctia caja* ♂. — 5. *Arct. flavia* ♀. — 6. *Arct. villica* ♀. — 7. *Arct. fasciata* ♂. — 8. *Arct. hebe* ♀. — 9. *Arct. aulica* ♂. — 10. *Arct. maculosa* ♀. — 11. *Euprepia pudica* ♂.

Flecken besteht) und (3) dreieckigen schwarzen Saumflecken. Die III rotlichweiß, mit einer Querreihe kleiner, schwarzlicher, runder Flecke vor dem Saum. Die Fransen aller Fl einfarbig gelbweiß. Der Halskragen gelbweiß, der Thorax mit 2 solchen Längsstreifen. Der Hleib zum oberer, unten schwarz, mit schwarzen Rückenflecken. 18–24 mm. In Südeuropa, auch in der südlichen Herzegowina und Dalmatien, Ende August, September.

ab. *colhae'rens* Schultz¹⁾ die beiden Flecken der 3. Querreihe der VII zusammengefloßen. — ab. *grädli* Schultz¹⁾ die Flecken der 3 ersten Querreihen bilden nur einen plattenförmigen Fleck. — ab. *flavöla* Schultz²⁾ Fl und Hleib gelblich (statt rotlich).

Die Raupe braungrün, mit gelblichem Seitenstreifen und verwachsenem, rötlichem Rückenstreifen. Die Punkwarzen glänzend schwarz, gelb behaart, Kopf schwarz, mit rotgelber Zeichnung. Lebt³⁾ überwiegend bis Mai an Grasarten und verwandelt sich in einem leichten Gespinnst zu einer glänzend schwarzen Puppe.

381. Gattung. *Pericállia* Hb.

Männliche Flhr nur leicht gekerbt und bewimpert. Palpen lang und spitz, Rüssel fast normal. Hleib sehr plump, beim ♂ mit sehr kräftigen, nackten Haltzangen. VII ohne Anhangszelle. Sonst wie bei *Arctia*.

1544. *matrónula* L. (Kat. N. 4241) Augsburger Bär. Taf. 48 Fig. 3b (2). Sehr groß. VII olivenbraun, mit gelbem Schulterfleck und 3 solchen Vrandflecken, von denen der äußerste der größte ist, zuweilen noch ein gelber Punkt darnach und ein kleiner, gelber (oft fehlender) Querfleck an Ader C₂. Hfl orangegelt, mit schwarzem Mlfleck und 2 solchen Fleckenquerbinden, von denen die äußere weit vom Saum getrennt bleibt. Kopf und Thorax braun, mit roter Säumung und solchen Mstreifen und gelbem Seitenstreifen, der Hleib rot, mit schwarzen Rückenflecken. 36–43 mm. In Deutschland, der Schweiz, Österreich, Steiermark, Ungarn, Galizien, lokal und selten, mehr im Mittelgebirge im Juni, Juli, vorwiegend in der Sonne fliegend.

Die Art aberriert stark⁴⁾: ab. *pauciguttáta* Schultz VII nur mit einem, oder nur 2 Kostalflecken. — ab. *nigroapicáls* Schultz Hfl mit schwarzem Fleck in der Spitze. — ab. *opáca* Schultz die schwarzen Querbinden der Hfl zusammengefloßen. — ab. *haliciaea* Schille VII mit Schulter- und 1. Kostalfleck zusammengefloßen, der Fleck ober dem Innenwinkel fehlt. — ab. *concreta* Schultz wie die vorige, aber auch der 4. und 5. Kostalfleck verbunden. — ab. *seréna* Schultz schwarze Flecke der Hfl stark verkleinert, zum Teil fehlend.

Das Ei kugelig, glatt, rotlichweiß. — Die Raupe in der Jugend weißlichgelb, mit dunklen Seitenstreifen und gelblicher Behaarung. Erwachsen, Taf. 48 Fig. 3a,

schwarzbraun, auf hinten viel längerer, etwas hellerer bis rostbrauner Behaarung und schwarzbraunen, oben rotlichem Kopf. Lebt bei Tage verborgen, und meist nach der 4. Häutung zum ersten, nach der 7. Häutung, vollständig erwachsen, zum zweiten Mal überwintert auf *Hieracium*, *Lonicera*, *Prunus padus*, Heidebeeren und and. Bei Zucht⁵⁾, die auch mit nur einmaliger Überwinterung der bereits im Herbst zur letzten Häutung gebrachten Raupe erfolgen kann, ist namentlich Abwechslung des Futters notwendig. Verwandelung in einen dicht mit Haaren vermischten Gespinnst zu einer glänzend schwarzbraunen Puppe mit rotbraunen Segment einschneiden.

382. Gattung. *Callimórpha* Latr.

Flhr in beiden Geschlechtern dünn borstenförmig, zweizählig, kurz bewimpert. Palpen mäßig, spitz, der Rüssel normal. Der Körper relativ schlank, die Fl gestreckt, die VII mit langer Anhangszelle, auf den Hfl anastomosiert. Sc nur an der Basis kurz mit dem Vrand der Mzelle. Ader R und M₁ entspringen getrennt. Flug bei Tage.

Die Raupen schütter behaart und lebhafter gezeichnet, als bei der vorhergehenden Gattung.

1545. *dominula* L. (Kat. N. 4245) Spanische Fahne, Taf. 48 Fig. 1b (5). VII blauschwarz, meist grün schimmernd, mit orangegelbem, flachem Innenrandsfleck an der Basis, zwei orangegelben Flecken in der Mzelle, von denen der vordere bedeutend größer ist, und einem gerundeten weißlichen Fleck schräg darunter in Zelle 1b. Hinter der Mzelle ein etwas größerer, nach unten oft geteilter, weißer Fleck und ein gerundeter solcher ober dem Innenwinkel. Vor und uhalb der Flspitze je 2 weiße, punktförmige Flecke. Hfl karminrot mit großem, schwarzem, bis an den Vrand reichendem Mlfleck und unterbrochener schwarzer Saumbinde, die in der Flspitze 2 rote Fleckchen einschließt. Der Thorax blauschwarz, mit 2 orangegelben Längsstreifen, der Hleib rot, mit schwarzem Mstreifen. 21–27 mm. In Mitteleuropa, mehr in Gebirgsgegenden, verbreitet im Juli.

Die Art aberriert sehr stark⁶⁾: ab. *paucimácula* Schultz VII mit viel kleineren, oder bis auf den Fleck ober dem Innenwinkel verschwundenen hellen Flecken. — ab. *marita* Schultz VII einfarbig, fleckenlos. — ab.

¹⁾ Ent. Z. Gub. XVIII p. 141 (Fig.).

²⁾ Ent. Z. Gub. XX p. 26.

³⁾ Vgl. Friings Soc. Ent. XVI p. 132.

⁴⁾ Vgl. Schultz Ent. Z. Gub. XVIII p. 124, 126 (von den dort angeführten 13 Formen seien nur die namensberechtigten, mitteleuropäischen genannt).

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

⁵⁾ Vgl. Ent. Z. Gub. II p. 38, 63, 73, 93; V p. 133; XI p. 25; XVI p. 30, XXII p. 145; Soc. Ent. III p. 499, XIII p. 43, XIV p. 128.

⁶⁾ Vgl. Barrett II Pl. 70; Schultz Soc. Ent. XIX p. 148; Krodol Ent. Z. Gub. XI p. 10 Taf. (Temper. Exper.).

nigra Spul. alle Fl ganz geschwärzt.¹⁾ — ab. *conferta* Schultz die Vrandflecke mit den darunter liegenden Flecken zu Querflecken verbunden. — ab. *laseiata* Spul. die Flecken der Saumzelle zu 2 oft verbundenen Schrägstreifen verschmolzen. Die Flecken der Hfl kleiner. — ab. *néxa* Schultz der Mfleck der Hfl mit der schwarzen Saumbinde verschmolzen. — ab. *radiata* Krodol Useite der Vfl an der Basis mit 2 weißen Langstrahlen. — ab. *hamelensis* Pflumer alle Flecken der Vfl weiß. — ab. *bithynica* Stgr. alle Flecken der Vfl gelb (Lokalform in Kleinasien). — var. (ab.) *rossica* Kol. Flecken der Vfl größer, meist alle weiß, Hfl und Hleib gelb (statt rot). Lokal (so am Predil in Karnten) nicht selten. — ab. *italica* StdI. die Flecken der Vfl wie bei der Stammform, nur kleiner, die Hfl und Hleib gelb, die Saumbinde meist verbreitert und durch ab. *insubrica* Wackerz. mit rotgelben Hfl mit der Stammform verbunden. Aus Piemont und den südlichen Alpentälern der Schweiz, Karntens und Krains. — var. *persona* Hb., Taf. 48 Fig. 1c (♂), Vfl grünschwarz, mit kleinen, an der Basis gelben Flecken, die Hfl schwarz, mit gelben, oft zusammengefloßenen Wurzelstrahlen und gelbem Fleck hinter der Mitte. In Mittel- und Südtalien. — hybr. *romani* StdI. (*persona* ♂ × *dominula* ♀) kleiner, Hfl rot, mit breiter, schwarzer Saumbinde. — Die Gegenkreuzung (*dominula* ♂ × *persona* ♀) ergab außer Mischformen auch typische *persona* und Stücke der Stammform.

Die Raupe, Taf. 48 Fig. 1a, blauschwarz, mit gelbem, schwarz gestricheltem Fleckenstreifen am Rücken und solchen geteilten Seitenstreifen. Die Warzen blaugrau, die kurze Behaarung gelblich und schwärzlich gemischt. Kopf glänzend schwarz. Lebt²⁾ überwintert bis Mai auf *Lamium*, *Myosotis*, *Lonicera*, *Himbeere* und and. und verwandelt sich in einem dünnen, weißen Gespinnst zu einer glänzend rotbraunen Puppe mit einem kräftigen Büschel gelber Borsten am H'ende.

1546. *quadripunctaria* Poda (héra L.) (Kat. N. 4248), Russischer Bar, Taf. 48 Fig. 2b (♂). Vfl grünschwarz, mit hellgelbem Innenrandstreifen, solem kurzem Längsstrich aus der Basis und 2 Schrägstreifen (bei $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$ des Vrandes), von denen sich der äußere mit einem gelben Querstreifen vor dem Saum obalh des Innenwinkels verbindet. In letzterem liegen 2 schwarze, runde Flecke. Hfl zinnoberrot, mit großem, rundem schwarzem Mfleck, solem Saumfleck und Querstreifen gegen die Spitze. Halskragen und Schulterdecken gelb gesäumt, der Thorax mit 2 gelben Langstreifen, der Hleib zinnoberrot, mit einer Reihe schwarzer Punkte. 26—30 mm. In Mitteleuropa verbreitet, häufiger gegen Süden, im Juli, August.

ab. *nigricans* Kempny³⁾ (*medionigra* Spul.) mit auf Vrandflecke reduzierten Schrägstreifen der Vfl. — ab. *costinaculata* Spul. (*perfusca* Bastelb.⁴⁾) wie die vorige, aber auch der äußerste Querstreifen auf einen Vrandfleck rückgebildet. — ab. *lutescens* Stgr. mit gelben (statt roten) Hfl und Hleib. — var. *magna* Spul. größer (ca.

32 mm), darunter ab. *brunneescens* Spul. mit bräunlicher Trübung der Schrägstreifen der Vfl und Hfl.

Die Raupe, Taf. 48 Fig. 2a, graubraun oder schwärzlich, mit orangegelben Fleckenstreifen über den Rücken und hellgelben Fleckenstreifen an den Seiten. Die Warzen orangegelb, die Behaarung bräunlich. Der Kopf schwarz. Lebt überwintert an niederen Pflanzen, auch *Rubus*, *Epilobium*, *Sorothamnus*, können mit Salat, Klee und and. erzogen werden.⁵⁾ Verwandelt sich in einem dünnen, grauen Gespinnst zu einer glänzend dunkelbraunen Puppe.

383. Gattung. *Coscinia* Hb.

Männliche Fhrl mit kurzen, etwas gekielten Doppelskammzähnen. Palpen klein, Rüssel kurz und weich. Vfl schmal, mit nur 4 Radialasten, Hfl sehr breit, ohne Ader M₂.

Die Eier kugelig, stark weißlich oder gelb glänzend. — Die Raupen spindelförmig, mit kleinem, glänzend schwarzem Kopf und sternförmig, kurz behaarten Warzen, überwintern klein und verwandeln sich zu gedrunnen, unbeweglichen Puppen mit stumpf gerundetem H'ende.

1547. *striata* L. (*grammica* L.) (Kat. N. 4249) Taf. 49 Fig. 11 (♂). Vfl bleich ockergelb, mit schwarzem Doppelpunkt am Querast und schwarzen Adern vor dem Saum, beim ♂ auch mit schwarzen Längsstrichen zwischen den Adern auf der übrigen Fläche. Hfl ockergelb, mit schwarzem, dickem Mstrich und breiter solcher Vrand- und Saumbinde. Die Fransen und der Hleib ockergelb, letzterer mit schwarzen Rückenflecken. 16—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet auf trockenen Grasplätzen im Juni, Juli.

ab. *melanoptera* Brahm Hfl einfarbig schwarz, seltener beim ♀, zuweilen bleibt der Mraum gelb (ab. *intermedia* Spul.).

Die Raupe schwarzbraun, mit orangegelben Mstreifen und gelblichweißem Fußstreifen. Die Warzen schwärzlich, die kurze Behaarung gelblich und schwärzlich gemischt, der Kopf glänzend schwarz. Lebt, klein überwintert, bis Ende Mai an *Hieracium*, *Calluna*, *Festuca* und and. Verwandelt sich in einem weißgrauen Gewebe zu einer rotbraunen Puppe mit einigen steifen Borsten am Ende.

1548. *cribrum* L. (Kat. N. 4251) Taf. 49 Fig. 12 (♂). Vfl weiß, mit 4 Querreihen schwarzer Punkte, von denen die beiden mittleren einander näher stehen. Die Saumlilie schwarz, gegen die Spitze in Punkte aufgelöst. Die Hfl schwärzlichgrau, mit weißlichen Fransen. 15 bis 21 mm. In Mitteleuropa lokal besonders auf Heidestellen in Föhrenschlägen von Mitte Juni bis Juli.

var. (ab.) *punctigera* Fr. von den Punktreihen der Vfl meist nur die basale und äußere mittlere erhalten. Am Saum getrennte schwarze Punkte, die Hfl heller, gelblichgrau. In Süddeutschland und südlichen Alpen-

¹⁾ Barrett l. c. Fig. 1c.

²⁾ Vgl. Ins. Börsé XIII p. 258.

³⁾ Wien. Ent. Z. 1882 p. 62.

⁴⁾ Ent. Z. Gub. XIX p. 85.

⁵⁾ Vgl. Ent. Z. Gub. V p. 150; Kranch Jhrb. 1905 p. 114.

tabern. — var. (ab.) *cándida* Cyr. VII bis auf 2 schwarze Mpunkte und einige Saumpunkte rein glänzend weiß, die Hfl hell graugelb. Meist größer. Wie die vorige, nur südlich, häufig in Südtirol.

Die *Raupe* graubraun, an den Seiten rotlich, mit feiner, gelber Linie, undeutlicheren solchen Subdorsalen und glänzend schwarzem Kopf. Die Behaarung schwarz und gelblich genüschl. Lebt bis Mai besonders an Heidekraut (*Calluna*). — Die *Puppe* kurz, gedrungen, dunkelbraun.

384. Gattung. *Hipócrita* Hb.

Fhrl sehr kurz (ca. $\frac{1}{4}$) fadenförmig, mit einzelnen Wimperborsten. Stirne rauh behaart, der Rüssel kurz. Hschiene kurz, schwach geknelt. Fl sehr breit, Vfl mit einfacher Anhangszelle, auf den Hfl sind Ader R und M_1 kurz gestielt.

Die *Raupen* schlank, walzig, samtartig, mit einzelnen längeren Haaren, leben sessig und verwandeln sich in einem dünnen Gespinst zu steifen *Puppen* mit vollständig gerundeten, glatten Heilsende.

1549. *Jacobaeae* L. (Kat. N. 4255) Taf. 49 Fig. 14b (5). Vfl dunkel braungrau, mit blutrotem, vor der Fspitze verdickt endigendem Längsstreifen uhalb des Vrandes und 2 runden solchen Flecken im Saumfelde uhalb der Spitze und ohalb des Innenwinkels. Die Hfl blutrot, mit schwärzlichgrauem Vrand und solchen Fransen. 18—21 mm. In Mitteleuropa auf trockenen Hügeln verbreitet, in unregelmäßig sich entwickelnder einfacher Generation, meist im Mai, Juni.

ab. *fulvescens* Spul. orangerot, statt blutrot. — ab. *flavescens* Th. Mieg. hellorange-gelb statt rot. — ab. *griseus* Spul. mit mehr oder weniger grau werdenden Hfl. — ab. *cônfluent* Schultze der Vrandsstreifen der Vfl mit dem oberen Saumfleck verbunden, zuweilen auch letzterer mit dem unteren.

Das Ei kugelig, gelb. — Die *Raupe*, Taf. 49 Fig. 14a, orange-gelb, alle Segmente vorne mit breiten, schwarzen Ringen, der Kopf schwarz, vorne mit gelber Gabellinie. Lebt bis Juli auf *Senecio jacobaea*, auch *S. paludosus*. — *Puppe* (vgl. oben).

385. Gattung. *Deiopéia* Stph.

Fhrl fadenförmig, über $\frac{1}{3}$, Stirne anliegend beschuppt, Rüssel kurz. Vfl schmal, mit gebogenem Vrand und doppelter Anhangszelle. Hfl sehr breit, Ader R und M_1 getrennt von einander entspringend.

Die *Raupe* gestreckt, nach vorne verjüngt, mit sehr kleinem Kopf und einzelnen langen Haarborsten. — Die *Puppe* gedrungen.

1550. *pulchella* L. (Kat. N. 4257) Taf. 49 Fig. 13. Vfl gelbweiß, mit 4 geschwungenen Querreihen kleiner, viereckiger, schwarzer Fleckchen, dazwischen größeren, scharlachroten Flecken, von denen eine Längsreihe am Vrand und eine Querreihe vor dem Saum liegt, und schwarzen, viereckigen Saumpunkten. Die Hfl weiß,

mit schwarzem Mstrich und solcher nach innen stark ausgebuchteter Saumbinde. 17—20 mm. Eine in den Tropen der alten Welt weit verbreitete Art, die auch im Mittelmeergebiet noch endemisch ist, in Mitteleuropa aber nur als Zugtier auftritt und hier mehrere, rasch einander folgende Generationen von Mai bis November bildet.

ab. *pálida* Spul. viel bleicher gezeichnet. Im Norden. — ab. *fasciata* Spul. die schwarzen Punkte zu zusammenhängenden Querstreifen verbunden. — ab. *semisignata* Spul. die schwarzen Punkte der Vfl fehlen im Wurzel- und Mfild. — ab. *melanopyga* Spul. der Heilb vom 3. oder 4. Segment ab schwarz.

Die *Raupe* braunlichgrau, mit breitem, weißgelbem Fleckenstreifen am Rücken und in den Seiten, dazwischen rote Querstreifen, die Warzen schwarz, mit einzelstehenden, schwarzen, an den Seiten weißen Haarborsten. Kopf gelbbraun, oben schwarz gerandet. Lebt besonders auf *Myosotis*, *Heliotropium*, *Echium* und and. und verwandelt sich in einem Gespinst an der Erde. — Die *Puppe* (vgl. oben) mit 8 ziemlich langen Borsten am stumpfen Ende.

2. Unterfamilie. Lithosiinae.

Schlankere, meist eintöniger gefarbte Falter, ohne Nebenaugen, mit mäßig langen Schienenspienen. Auch sie haben zum Teil eine heliophile Lebensweise (*Endrosa*). Ihre Fhaltung in der Ruhestellung ist bald dachförmig, bald eng an den Leib gelegt (*Lithosia*), wobei die Hfl stark gefaltet werden.

Die mehr spindelförmigen *Raupen* sind weniger dicht behaart und leben vorzugsweise auf Flechten.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Vfl mit Anhangszelle	2
Vfl ohne Anhangszelle	4
2. Ader Sc und R_1 der Vfl getrennt verlaufend	3
Ader Sc und R_1 der Vfl anastomosierend	<i>Lithosia</i> .
3. Auf den Hfl ist Ader M_2 vorhanden (gestielt)	<i>Gnophria</i> .
Auf den Hfl fehlt Ader M_2 (beim ♂ auch M_1)	<i>Oeonistis</i> .
4. Ader Sc und R_1 der Vfl getrennt verlaufend	5
Ader Sc und R_1 der Vfl anastomosierend	8
5. Fl zart, durchscheinend beschuppt	6
Fl dicht beschuppt [Vfl gelb, rot gezeichnet]	<i>Miltochrista</i> .
6. Vfl mit Ader R_5 frei	7
Vfl mit Ader R_5 gestielt auf R_4	<i>Comacla</i> .
7. Hfl Ader C_1 und M_3 getrennt	<i>Andria</i> .
Hfl Ader C_1 und M_3 gestielt	<i>Paidia</i> .
8. Vfl Ader M_{2-3} und C_1 lang gestielt	<i>Pelósia</i> .
Vfl Ader M_3 und C_1 getrennt verlaufend	9
9. Ader Sc der Hfl anastomosiert nur kurz mit dem Vrand der Mzelle	<i>Cybósia</i> .
Ader Sc der Hfl anastomosiert bis $\frac{1}{2}$ der Zellenlänge	<i>Endrosa</i> .

386. Gattung. **Nudária** Hw.

Führ. $\frac{1}{2}$ fadenförmig, kurz bewimpert. Stirne rauh punctiert. Augen groß, kugelig vortretend. Fl dünn beschuppt, durchscheinend, mit sehr langer Mzelle. Vfl mit stark gebogenem Vrand, ohne Anhangszelle. Ader R_2 und R_3 gestielt, Ader R_4 verläuft frei. Hfl mit Ader Sc. frei, Ader R mit M_1 gestielt, Ader M_3 und C entspringen weit getrennt voneinander.

Die Raupe etwas flachgedrückt, mit wulstig besetzten Segmenten, sehr langen Beinen und dünnen Büscheln langer Haare.

1551. **mundána** L. [Kat. N. 1261 Taf. 47 Fig. 17] ♂. Fl bleich durchscheinend rötlich gelbgrau, mit schwarzlichem Punkt und 2 gezackten, grauen Querstreifen und verwachsenen, grauen Zackenstreifen vor dem Saum. Hfl zeichnungslos. 9—10 mm. In Mitteleuropa mehr in warmen Gebirgstälern an Felsen im Juni, Juli.

ab. **diffucida** Spul. durchscheinender, bis auf den Mpunkt der Vfl oft zeichnungslos.

Das Ei kugelig, hellgelb. — Die Raupe (vgl. oben) gelbgrau, mit schwarzlicher Punktzeichnung am Rücken und solchem Querfleck am 7. und 10. Segment. Die Behaarung schwarzlich, an den Seiten gelblich. Kopf glänzend dunkelbraun. Lebt, klein überwintend, an Felsen- und Waudflechten und verwandelt sich in einem sehr lockeren Gespinst mit eingewebten Haaren zu einer stumpfen, glänzend gelblichen Puppe mit 2 Reihen dunkler Flecken über den Rücken.

387. Gattung. **Mitochrista** Hb.

Führ. $\frac{1}{2}$ fadenförmig, mit zweizeilig stehenden Wimperhaaren. Augen groß. Der Rüssel gut entwickelt. Fl gestreckt mit mäßig langer Mzelle, dicht beschuppt. Vfl ohne Anhangszelle, Ader R_2 bis R_3 gestielt. Hfl Ader R und M_1 lang gestielt. Flhaltung in der Ruhe flach dachförmig.

Die Raupen kurz, walzig, gleichmäßig büschelweise kurz behaart.

1552. **miniata** Forst. [Kat. N. 1266 Taf. 47 Fig. 18] ♀. Vfl rötlich ockergelb, am Vrand und Saum streifenartig rot, mit einer sehr tief und scharf gezackten feinen, schwarzen Querlinie hinter der Mitte und einer Querreihe schwarzer Längsstriche dahinter auf den Adern. Hfl bleicher rötlich angefliegen. 12—13 mm. In Mitteleuropa in Laubwäldern im Juni, Juli, nicht zu häufig.

ab. **erocrea** Bign. [virginea Delah.] das Rot überall durch gelb ersetzt. — ab. **fasciata** Rbl. (n. nom.) der Raum zwischen Querstreifen und äußerer Punktreihe der Vfl schwarzlich ausgefüllt.

Die Eier länglich, gelblich, werden auf die Spitze gestellt. — Die Raupe (vgl. oben, Taf. 47 Fig. 18a, mattgrau, schwarzlich behaart, mit rotgelbem Kopf,

lebt¹⁾ bis Mai an Baumflechten (Parmelia) und verwandelt sich in einem dicht mit Haaren vermischten Gespinst zu einer eiförmigen, dunkelbraunen Puppe.

388. Gattung. **Paidia** Hb.

Der Gattung *Nudária* nahe, die Stirne anliegend beschuppt, Fl dichter beschuppt. Ader M_3 und C_1 der Hfl sind gestielt.

Die Raupe sehr lang büschelweise behaart.

1553. **murina** Hb. [Kat. N. 1275] Vfl bleich gelbgrau, der Vrand an der Basis schwach gebraunt, mit schwarzlichem (selten fehlendem) Punkt in der Mzelle, zwei größeren solchen am Schluß derselben und 2 oft unterbrochenen, gegen den Innenrand verloschenen dunklen Querstreifen, von denen der äußere geschwungen und weit nach außen gerückt erscheint. Die Hfl hellgrau, zeichnungslos. Das ♂ meist zeichnungslos. 13—14 mm. Im südlichen Mitteleuropa, westlich bis in den Rheingau, sehr lokal im Juli, an Mauern und Felsen.

Die Raupe hellgrau, mit 2 schwefelgelben Fleckenstreifen am Rücken und sehr langer, gelbgrauer Behaarung. Der Kopf hellbraun. Lebt bis Juni an Stein-Leberkraut (Marchantia).

389. Gattung. **Endrösa** Hb.

(Sefina Sehrk.).

Führ. ca. $\frac{1}{2}$, beim ♂ mit zweizeilig gestellten Wimperborsten. Der Kopf rauh beschuppt, der Rüssel sehr kurz. Vfl gestreckt, ohne Anhangszelle. Ader Sc anastomosiert mit R_2 und bildet dann einen kurzen Endast in den Vrand. Ader R_2 bis R_3 sind gestielt. Ader M_3 und C_1 verlaufen getrennt. Die Hfl breit, gerundet, Ader Sc anastomosiert bis über $\frac{1}{2}$ mit dem Vrand der Mzelle. Ader R und M_1 wie M_2 und M_3 gestielt, oft fehlt Ader M_3 . Fl gelb, mit schwarzer Punktzeichnung. Mit großen tympanalen Organen (Schall-Blasen) an der Brustseite. Flug bei Sonnenschein, Flhaltung in der Ruhe dachförmig. Mit zunehmender Höhenverbreitung nimmt die Dichte der Beschuppung ab, und die Punkte neigen zur Konfluenz in der Richtung der Längsadern.

Endrösa errörella ♂

Die Raupen kurz, dick, büschelweise behaart, überwintern klein, leben meist an Steinflechten und verwandeln sich in durchsichtigen, mit Haaren vermengten Gespinsten zu langlichen Puppen mit stumpf gerundetem Hende.

¹⁾ Vgl. Ent. Z. Gub. VII p. 191; Ins. Borse XVI p. 242.

²⁾ Vgl. Donitz Berl. v. Z. Sitzb. 1889 p. 14.

¹⁾ Fologne Ann. S. Belg. 1863 Taf. 3 Fig. 5.

Die Raupe zylindrisch, nach vorne verjüngt, schwarzlichbraun, mit schwärzlicher Behaarung und glänzend gelbbraunem Kopf. Lebt überwintert bis Mai auf Flechten (Jungermania und and.) und verwandelt sich zwischen Flechten zu einer kurzen, kolbigen, schwarzen Puppe.

391. Gattung. *Comacla* Wlk.

Fhrl $\frac{1}{2}$, beim ♂ gewimpert, die Augen groß, Palpen mit spitzem Endglied, der Rüssel rückgebildet. Die Fl kurz, stark gerundet, dünn beschuppt, im Geader der Gattung Paidia ähnlich, Ader R_3 der Vfl aber gestielt auf Ader R_{3+4} . Der Hflb namentlich beim ♀ gegen den After wollig behaart.

Die Raupe ziemlich stark behaart.

1559. *sénex* Hb. (Kat. N. 4286) Vfl bleich gelbgrau, mit schwärzlichem, rundem Mpunkt, zwei etwas geschwungenen Querreihen langlicher Punkte auf den Adern (bei $\frac{1}{3}$ und $\frac{2}{4}$), zuweilen auch mit Andeutung einer Reihe (vor dem Mpunkt) und mit schwärzlichen Punkten in den gelblichen, glänzenden Fransen. Die Hfl bleicher, meist nur mit dunklem Mpunkt. 8—10 mm. In Mitteleuropa an sumpfigen Waldstellen, lokal und selten, von Ende Juni bis August.

ab. *funosa* Banks¹⁾ rauchbraun verdüstert.

Die Eier²⁾ relativ groß, rund, abgeplattet, sehr schwach gefurcht, schmutzig gelblich, werden mit der Afterwolle bedeckt. — Die Raupe dunkel aschgrau, mit schwärzlichen, gegen ihr Ende verdickten Haaren. Kopf schwärzbraun. Lebt überwintert bis Juni auf Lebermoos (Jungermania, kann mit Salat erzogen werden) und verwandelt sich in einem dichten, mit Haaren vermengten Gespinnst zu einer stumpfgerundeten, dunkelbraunen Puppe.

392. Gattung. *Gnóphria* Stph.

Fhrl nicht ganz $\frac{1}{2}$, fadenförmig, beim ♂ sehr schwach bewimpert. Palpen vorstehend, Spürzunge normal. Vfl sehr gestreckt, mit fast rechtwinkelförmiger Spitze mit Anhangszelle, Ader Sc und R_1 verlaufen getrennt, M_1 aus dem Innenrand der Anhangszelle. Hfl mit Ader R und M_1 wie M_2 und M_3 kurz gestielt.

Die Raupe spindelförmig, mit gleich großen Rückenwarzen, locker buschig behaart, mit einzelnen sehr langen Haaren, lebt auf Baumflechten.

1560. *rubricollis* L. (Kat. N. 4289) Taf. 49 Fig. 10. Gesamtfärbung rußig schwarz, der Halskragen zinnoberrot, das letzte Drittel des Hflb, wie die ganze Bauchseite orangegeb. 15—16 mm. In Mitteleuropa bis Dalmatien in Wäldern im Juni, Juli.

ab. *flavicollis* Neuburg Gesamtfärbung bräunlicher, Halskragen gelb. Aus Rumänien.

¹⁾ Entomol. 1909 p. 60.

²⁾ Siegel Int. Ent. Z. II p. 50 (erste Stände).

Die Raupe (vgl. oben) grünlichgrau, schwarz geriestelt, die Punktwarzen rot, schwärzlich und gelblich behaart. Kopf braun, die Hemisphären weiß eingefärbt. Lebt im August, September an Flechten, besonders von Nadelbäumen, und verwandelt sich in einem braungrauen, mit Haaren vermengten Gewebe zu einer glänzend braunen Puppe mit stumpf gerundetem Hende.

393. Gattung. *Oeonistis* Hb.

Fhrl unter $\frac{1}{2}$, fadenförmig, beim ♂ unten fein bewimpert, seitlich mit zweireihig gestellten Wimperpinseln. Die Palpen aufgekümmelt, der Rüssel normal. Fl mit kurzer Mzelle, Vfl gestreckt, mit stumpfer Spitze und langer, schmaler Anhangszelle, Ader Sc und M_1 verlaufen frei, Hfl sehr breit, mit stumpfer Spitze, ohne Ader M_2 , beim ♂ auch ohne Ader M_1 . Ader R und M_1 (beim ♀), wie M_2 und C_1 sind gestielt.

Die Raupe ähnlich jener der vorigen Gattung, die vorderen Warzen auf jedem Segment sind jedoch viel kleiner.

1561. *quadra* L. (Kat. N. 4290) Vierpunktmotte, Taf. 49 Fig. 9b (♀), c (♂). Die Geschlechter sind sehr verschieden. Vfl beim ♂ gelbgrau, vor dem Saum seidenglänzend, Kopf, Thorax und Wurzel der Vfl orangegeb, die Wurzel des Vfls jedoch stahlblau, die Hfl bleichgelb, am Vrand grau. Kopf, Thorax und Vfl beim ♀ ockergelb, mit 2 stahlblauen Flecken in der Mitte des Vfls und ober dem Innenrand, die Hfl bleich gelb. 21—26 mm. In Mitteleuropa nicht selten im Juli, zuweilen in 2. unvollständiger Generation im September.

ab. ♀ *unipunctata* Spul. ohne Fleck ober dem Innenrand. — ab. ♀ *impunctata* Spul. Vfl ganz ohne Flecke. — ab. ♀ *confusus* Dumont¹⁾ (*fasciata* Spul.) die beiden Flecke der Vfl durch einen stahlblauen, saumwärts vorspringenden Winkelbaken verbunden.

Das Ei kugelig, gelb, fein dunkel punktiert. — Die Raupe, Taf. 49 Fig. 9a, schwärzlich, mit doppelten, gezackten, gelben Subdorsalstreifen, die zuweilen sehr breit werden, die Punktwarzen rot, die Behaarung schwärzlich. Der Kopf relativ klein, glänzend schwarzbraun. Lebt überwintert bis Juni auf Flechten von Obstbäumen, Föhren, Fichten, Eichen und and. oft in großer Anzahl und soll dann durch Annahme anderer Nahrung auch schädlich werden können. Verwandelt sich in einem weißlichen Gespinnst zu einer glänzend schwarzen Puppe mit stumpf gerundetem Afterende.

394. Gattung. *Lithósia* F.

Fhrl fadenförmig, beim ♂ meist zweizeilig gewimpert. Die Palpen oft sehr kurz, der Rüssel schwach. Vfl lang gestreckt, mit rhombischer Anhangszelle und Ader Sc anastomosierend mit Ader R_1 und als sehr kurzer Endast in den Vrand ziehend. Ader M_1 frei, Ader M_2 fehlt, Ader M_3 und C_1 sind lang gestielt. Auf den sehr breiten

¹⁾ Ann. S. Fr. 1903 p. 406 Taf. 5 Fig. 6.

Hfl sind Ader R und M_1 wie M_3 und C_1 gestielt. Ader M_2 fehlt. In der Ruhestellung werden die Fl dicht um den Leib geschlagen.

Lathisia complana ♂.

Die Raupen kurz gedrunken, mit kurzer, büschelweiser Behaarung, überwintern (bei sororcula die Puppe) leben auf Flechten und verwandeln sich in lockeren, mit Haaren vermengten Geweben. — Die Puppen mit gerundetem Afterende.

1562. *deplana* Esp. (Kat. N. 4292) Taf. 49 Fig. 6a (♂), b (♀). Vf mit stark gekrümmtem Vrand, beim ♂

hell ockergelblichgrau, an der Wurzel, wie Kopf, Thorax und Heib lebhafter ockergelb. Die Hfl noch heller, alle Fl vor dem Saume grau verdunstet. Vf beim ♀ ziemlich dunkel rötlichgrau, mit dottergelber, gegen die Flspitze dünner werdender Vrandstrieme, Hfl heller grau, Fransen aller Fl wie Kopf und Thorax dottergelb. Heib grau, mit gelbem After. 14—16 mm. In Mitteleuropa verbreitet in Wäldern im Juli.

ab. ♀ *unicolor* Bankes¹⁾ Vf orangegelb, ohne Spur von grau, die Hfl bleicher gelbgrau, vor dem Saum grau verdunkelt. Fransen orangegelb. Aus England.

Die Raupe grüngrau, mit gelbem, schwarz gesäumtem und langsgeteiltem Rückenstreifen am 3. und 7. Segment, seitlich mit schwärzlichen Erhöhungen. Kopf schwarz. Lebt bis Juni auf Flechten, besonders von Nadelbäumen, und verwandelt sich in einem bräunlichen Gespinst zu einer glänzend rotbraunen Puppe.

1563. *grisecola* Hb. (Kat. N. 4294) Taf. 49 Fig. 5 (♀). Körper grau, Kopf und After bleich ockergelb. Vf mit stark gebogenem Vrand glänzend gelblich bleigrau, der Vrand sehr schmal ockergelb. Hfl hellgelbgrau, gegen den Saum etwas dunkler. 15—17 mm. In Mitteleuropa mehr lokal und seltener, Ende Juni, Juli.

ab. *flava* Hw. Fl einfarbig gelblich.

Die Raupe²⁾ schwärzlich, mit rotgelben Subdorsalstreifen, die sich am 2. Brustsegment fleckartig erweitern. Behaarung schwärzlich. Kopf glänzend schwarz. Lebt bis Mai an Flechten von Eichen und Pappelstammen und verwandelt sich in einem ziemlich dichten Gespinst.

1564. *luridecola* Zek. (Kat. N. 4296) Der nachfolgenden *complana* ähnlich, der Heib nur am After gelb, die Fl beträchtlich breiter, die Vf dunkler bleigrau, mit einer gegen die Flspitze sich zuspitzenden, hell dottergelben Vrandstrieme. 16—17 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juli, August.

Die Raupe schwärzlich blaugrau, mit rotgelbem Fleckenstreifen an den Seiten. Behaarung braunlich, Kopf schwarz. Lebt bis Mai an Stein- und Baumflechten. — Puppe wie bei *complana*.

¹⁾ Monthl. Mag. 1903 p. 56.

²⁾ Vgl. Mellendorf Ent. Z. Gub. VII p. 193.

1565. *complana* L. (Kat. N. 4299) Taf. 49 Fig. 7 (♂). Kopf, Halskragen und das letzte Drittel des Heibes lebhaft dottergelb. Vf gleich breit, hell bleigrau, mit gleich breit bis zur Flspitze ziehender, lebhaft dottergelber Vrandstrieme, uesits beim ♂ in der Vrandmitte mit einem Längsstreifen aufgeworfener Schuppen. Hfl bleich ockergelb. 15—18 mm. In Europa verbreitet von Ende Juni bis August.

ab. (♂) *flavescens* Rhl. (n. ab.) Vf hell ockergelb, nur schwach ins graue ziehend, mit lebhaft dottergelbem Vrand. Von Wien. — var. *sericea* Gregs (Kat. N. 4300) kleiner, schmalflügeliger, Hfl mehr oder weniger grau verdunstet bis bleigrau. In Mooregegenden Englands.

Die Raupe schwarzgrau, mit subdorsalen Fleckenstreifen, die sich auf jedem Segment durch einen orangegelben, großen, vorderen und weißlichen kleinen, hinteren Fleck zusammensetzen. Die Seitenlinie schmal rötlichgelb. Die Behaarung schwärzlich. Der kleine Kopf glänzend schwarzbraun. Lebt an Baum- und Steinflechten bis Mai und verwandelt sich in einem braungrauen Gespinst zu einer glänzend rotbraunen Puppe mit eirundem Afterstück.

1566. *caniola* Hb. (Kat. N. 4301) Kopf, Halskragen, die sehr schmale, gegen die Vflspitze schmaler werdende Vrandstrieme und der After lebhaft dottergelb. Vf gleichbreit, glänzend, sehr hellgrau, die Hfl gelblichweiß, gegen den Vrand bleich grau. 14—16 mm. Im Rheingau, der Schweiz, Südtirol, Krain, Banat und dann südöstlich bis Dalmatien im Juli, August.

ab. *lactecola* B. heller, Vf weißlich, Kopf und Halskragen bleicher.

Die Raupe trüb rötlichgrau, mit schwärzlichem Rückenstreifen und rotgelben Nebenrücken- und Seitenstreifen. Behaarung kurz weißgrau, der Kopf glänzend schwarzbraun. Lebt an Stein- und Wandflechten. — Die Puppe kurz, stumpf gerundet.

1567. *unita* Hb. (Kat. N. 4302) Kopf und Thorax lebhaft gelb, auch der Heib gegen das Ende gelb. Vf sehr gestreckt und schmal ockergelb, mit sehr schmaler, etwas dunklerer Vrandstrieme. Hfl gelb, gegen den Vrand auch uesits grau angeflogen. 16—18 mm. In Süddeutschland bis Nassau, Schweiz, Österreich-Ungarn lokal, mehr in Sandgegenden von Mitte Juni bis August.

ab. *vittellina* Tr. Vf rein gelb, Hfl einfarbig strohgelb. — ab. *pallidcola* Hb. Vf bleich gelblichgrau, Hfl gegen den Vrand schwach grau angeflogen. Sonst wie die Stammform. — var. *aridicola* Hering Vf gelbgrau, mit breitem, gelbem Vrand und solemem Saum. Kopf und Halskragen orangegelb. Hfl gelblich, gegen den Vrand grau. In Brandenburg, Pommern, Niederschlesien und Galizien im Juli, August.

Die Raupe sehr hell gelbgrau, mit abgesetzten, schwarzen Längslinien auf den Heibsegmenten, an Stelle der Subdorsalen rotgelbe Flecken. Die Behaarung weißlichgelb. Der Kopf lebhaft gelbrot. Jene der var. *aridicola* ist dunkler. — Lebt bis Juli auf Sandflechten (Cladonien).

1560. *máreida* Mn. (Kat. N. 4305) Sehr klein. VII noch hinten schwach erweitert, glanzend bleich gelbgrau. III matt gelbgrau. Fransen weißlich. Kopf, Halskragen und Heißspitze gelblich. Stirne gelblichweiß. 10,5 bis 12 mm. — Von der nachfolgenden *lutarella* var. *pygmaeola* durch geringere Größe, kürzere VII, gegen den Vrand nicht auffällig verdunkelte III und ungefräute Stirne verschieden. Weits sind die III gegen den Vrand gleichmäßig grau. — Von Sizilien beschrieben, auch bei Finne gefunden, in zwei Generationen.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1569. *lutarella* L. (Kat. N. 4306) Sehr schlank. VII fast gleich breit, glatt beschuppt, dottergelb. Die III etwas leichter dottergelb, gegen den Vrand breit schwarzgrau, weits tritt die schwarzgraue Färbung in 2 Längsstrahlen saumwärts vor. Scheitel, Thorax und Heißspitze gelblich, die Stirne schwarzlich verdunkelt. Das seltene ♂ kleiner, die III weniger tief schwarzlich verdunkelt. 11—14 mm. Im östlichen Mitteleuropa, namentlich in den Alpengebieten, auch im Rheintal im Juli, August.

ab. *nigrocincta* Spr. VII längs des Vrandes und um die Spitze herum fein schwarz eingefärbt. — var. (?) *pygmaeola* Dbl. VII sehr bleich gelbgrau, auch die III leicht gelbgrau, gegen den Vrand schwächer grau verdunkelt, weits dunkler, ohne Strahlenbildung. Kopf gelblich, die Stirne grau. Aus England und Holland.

Die Raupen schwarzlichgrau, mit einem gelblichen, nach unten weißlichen Seitenstreifen. Warzen schwarzlich behaart, Kopf schwarzlich. Lebt an Bodenflechten, jene der var. *pygmaeola* ist braun, mit dicker, schwarzer Rückenlinie. — Puppe dunkelbraun.

1570. *pállifrons* Z. (Kat. N. 4307) Der vorhergehenden *lutarella* nahe, Kopf samt Stirne, Thorax und Heißspitze gelb, VII bleich gelbgrau, mit etwas schrägerem Saum. Die III leicht gelbgrau, mit viel blässer, nur grauer Färbung gegen den Vrand, die auch weits nicht strahlenförmig auftritt. Die Queräder der III weits zuweilen gelb. Die Fransen etwas länger als bei der vorigen Art, hellgelblich. 11—14 mm. In Nord- und Mitteleuropa und Österreich-Ungarn bis Dalmatien, lokal Ende Juli, August.

ab. *grisea* Fuchs alle Fl auch der Heiß grau. Fransen gelb. Rheingau.

Die Raupen braungrau, mit breitem, schwarz eingefärbtem und ebenso geteiltem gelbem Rückenstreifen, in welchem seitlich rote Punkte stehen. Kopf glanzend schwarzbraun. Lebt verborgen bis Juni an Steinflechten und verwandelt sich in einem mit Haaren vermengten Gespinnst zu einer braungelben, am Rücken punktierten Puppe.

1571. *sorörenula* Hufn. (Kat. N. 4311) Taf. 49 Fig. 8b. VII mit vor der Spitze sehr stark gekrümmtem, fast geknicktem Vrand, wie Kopf und Thorax rotlich ocker-gelb, die III heller gelb, der Heiß grau, mit gelber Spitze. 12—14 mm. In Mitteleuropa in Auen häufig von Mai bis Juli.

Die Raupen, Taf. 49 Fig. 8a, schwarzlich, mit schwarzer Rückenlinie, und unterbrochenen, gelben Sub-

dorsalstreifen, in welchen die roten Warzen liegen. Am 8. Segment ein großer, weißer Fleck, die Behaarung braungrau. Lebt bis August an Laubholzflechten und verwandelt sich in einem braunlichen Gehäuse zu einer rotbraunen Puppe, die überwintert.

1572. *ceröola* Hb. (Kat. N. 4313) Der Körper schwarzgrau, Scheitel, Halskragen und Heißspitze orangegelb. Fl beim ♂ sehr breit, VII nach außen erweitert, mit fast geradem Vrand, ocker-gelb, gegen den Vrand mehr orangegelb, III mit gestutztem Saum lichter gelb. — Das sehr seltene ♂ viel kleiner und schmalflügeliger, der Kopf ganz orangegelb. ♂ 14—16, ♀ 9—11 mm. In den Alpen (sonst in Nordeuropa) lokal auf Wiesen im Juli.

Das Ei rosennrot. — Die Raupen rotlichbraun, mit zitrongelben Fleckenstreifen an Stelle der Subdorsalen und feinen solchen Fußstreifen. Die Warzen schwarz, kurz behaart, der Kopf glanzend schwarzbraun. Lebt überwintert bis Juni an Steinflechten (*Parmelia*) und verwandelt sich in einem leichten Gespinnst zu einer hellbraunlichen, glatten Puppe mit stumpfer, schwach eingekerbter Afterspitze.

395. Gattung. *Pelösia* Hb.

Männliche Flur schwach gekerbt und zweireihig pinselförmig bewimpert. Fl ähnlich wie bei *Lithosia* gestaltet, VII jedoch ohne Anhangszelle, Ader Sc anastomosiert ebenfalls mit R₁. Ader R₂ fehlt, R₁ und R₂ gestielt. M₁ frei, M₂ fehlt resp. mit M₃ verschmolzen, M₂₊₃ und C₁ lang gestielt. Auf den breiten Hfl sind Ader R und M₁ kurz, M₂₊₃ und C₁ lang gestielt.

Die Raupen wie bei *Lithosia*.

1573. *muscéda* Hufn. (Kat. N. 4314) Taf. 49 Fig. 4 (2). Körper hellgrau. VII hell rötlichgrau, am Vrand bis $\frac{1}{4}$ breit, weißlich, mit $\frac{1}{4}$ schrag gestellten, schwarzen Punkten nach der Mitte (von denen der erste am Vrand bis $\frac{2}{3}$ und der letzte am Stiele von M₂₊₃ und C₁ liegt) und 2 schwarzen Doppelpunkten oberhalb der Mitte des Innenrandes. III grau. 12—14 mm. In Mitteleuropa lokal an feuchten Stellen im Juli, August.

ab. *cöncolor* Schultz¹⁾ VII ohne schwarze Punkte.

Das Ei kugelig, gelblich, fein genetzt. — Die Raupen schwarzlichbraun, mit schwarzem Rückenstreifen und stark behaarten Rückenwarzen. Die Seitenwarzen meist rotbraun. Kopf schwarzbraun. Lebt bis Juni auf Algen und Parmelien.²⁾

1574. *obtusa* Hb. (Kat. N. 4315) Körper und VII braunlichgrau, letztere fast gleich breit, mit steilem Saum, einfarbig, nur mit einer hinteren Querreihe verloschener, schwarzer Punktstriche, die sich auch innenrandwärts in Zelle Ib und 1a fortsetzen. Hfl mäßig breit, grau. 10—12 mm. In Mecklenburg (bei Wismar), Galizien, mehrorts in Ungarn, Toskana, Ende Juli, August sehr selten.

¹⁾ Ent. Z. XXII p. 184.

²⁾ Vgl. Meltendorf Ent. Z. Gub. VII p. 192.

1. *Endrosa aurita* ♂. — 2. *Endr. aurita*, var. *ramosa* ♂. — 3. *Cybosia mesomella* ♂. — 4. *Pelusia muscerda* ♀. — 5. *Lithosia griseola*. — 6 a. ♂, b. ♀ *Lith. deplana*. — 7. *Lith. complana*. — 8 a. b. *Lith. sororcula*. — 9 a. b. c. ♂ *Oeonistis quadra*. — 10. *Gnophria rubicollis* ♀. — 11. *Coscenia striata* ♂. — 12. *Cosc. cribrum* ♂. — 13. *Deiopeia pulchella*. — 14 a. b. *Hypocrita jacobaeae*. — 15 a. ♂, b. ♀ *Diacrisia sannio*. — 16. *Rhyarioides metelkana* ♂. — 17 a. b. ♂, d. ♀ *Parasemia plantaginis*, c. ♂ ab. *matronalis*.

Die ersten Stände sind unbekannt. Die Puppe wurde in einem Rohrhalm gefunden (Schmidt).

27. Familie. Heterogynidae.

Eine südeuropäische, auf eine Gattung und wenige, einander sehr nahe stehenden Arten beschränkte Familie, die zur nachfolgenden Familie der Zygaeniden die nächsten Beziehungen besitzt. Auch hier ist auf allen Fl der Längsstamm der Media und Ader A_1 erhalten geblieben. Die Rückbildung der Mundteile und die Rückbildung des sind besonders charakteristisch. Fhlr des ♂ mit langbewimperten Doppelkammzähnen. Nebenaugen und Russel fehlen, auch die Palpen sind stark rückgebildet. Körper schlank, die Beine kurz, Hschiene nur mit Endsporen. Die Fl gestreckt, halb durchsichtig, nur mit

Haarschuppen bedeckt, mit variablem Geader. Vfl meist mit nur 3astigen Radius (R_3 und R_5 fehlen), zuweilen fehlt auch der obere Teil des Querastes. Ader A_3 bildet mit A_2 eine Wurzelschlinge. Auf den Hfl verläuft Ader Se frei, parallel dem Vrand, nur durch einen kurzen Querast in der Zellenmitte mit R verbunden. Ader M_1 fehlt, Ader A_1 voll entwickelt, Ader A_3 kurz. Eine Haftborste ist vorhanden. Flug bei Tage, Flhaltung

Heterogynis penella ♂.

dachförmig. — Das ♂ vollständig flügellos, nackt, nur der kleine (meist von der Puppenschale bedeckt bleibende) Kopf deutlich abgesetzt, die Beine stummelartig, hat Zeichnung und Färbung der Raupe. Verbleibt im Puppengespinst, welches bloß durchbrochen wird, um die copula zu ermöglichen, und in welches dann die Eiablage erfolgt.

Die Eier gehören der Flachform an und sind von zarter Textur (Zygaeniden). — Die Raupen zylindrisch, ziemlich gestreckt, mit lang aber fein und schütter behaarten Tuberkeln, allen Bauchbeinen und kleinem Kopf, leben frei und verpuppen sich in netzförmigen, langlichen Gespinsten. — Die Puppe beim ♂ freigehdrig (incomplet), tritt bloß Ausschüpfen des Falters aus dem Gespinst, jene des ♀ ohne Spur von Gliedmaßen, an beiden Enden stumpf gerundet.

396. Gattung. Heterogynis Rbr.

(vgl. Familiendiagnose.)

1575. penella Hb. (Kat. N. 5349) Taf. 50 Fig. 4 (♂).

Fhlr des ♂ über $\frac{1}{2}$ mit langen, verjüngt bis zur Geißelspitze reichenden, lang bewimperten Kammzähnen. Fl gestreckt, bräunlich, schwach durchscheinend, mit gleich-

farbigen Färsen. Hfl etwas breiter als die Vfl. Der Körper schwach, überall ziemlich lang, zottig braun behaart. 10–14 mm. Das ♂ (vgl. oben) gelb, vom 2. Segment ab mit schwarzem Zackenband über den Rücken und breiteren solchen, gelbgefleckten Seitenstreifen. Auch die Bauchseite zeigt drei schwarze Längsstreifen. Länge des nach hinten verdickten Körpers 10–14 mm. Im Elsaß auf den Vorbergen der Vogesen, einmal auch in der Schweiz (bei Basel), im südlichen Kroatien, in Istrien, der Herzegovina, Norditalien und vom südlichen Frankreich bis Spanien sehr lokal im Juni, das ♂ später. Das ♂ fliegt bei Sonnenschein.

Die Raupe (vgl. oben) schmutzgelb, mit schwarzem, gezacktem Rücken und breiteren solchen, gelb punktierten Seitenstreifen. Die Bauchseite braun. Kopf schwarz, die Hüften der Brusttheile und der Bauchbeine gelb. Die feinen Haare sind schwarz. Lebt in einem kleinen runden Gespinst überwintend. Im Juni frei an Gemsta-Arten und verwandelt sich in einem lockeren, baumigen, weiblichen Gespinst an der Futterpflanze. Die Puppe (vgl. oben) beim ♂ schwarz, mit gelblichen Segmenteneinschnitten, beim ♀ braungelb.

28. Familie. Zygaenidae.

Eine namentlich im Flgeader und in der Puppe sehr ursprüngliche Charaktere aufweisende Familie. Die Fhlr¹⁾ gegen die Spitze mehr oder weniger keulig verdickt oder beim ♂ kurz kammzahnig, oder besonders beim ♀ bloß sägezahnig. Augen nackt. Nebenaugen sind vorhanden. Der Russel meist gut entwickelt, selten kurz und weich, oder ganz rückgebildet (Aglaope). Die Palpen klein, vorgestreckt, unten behaart. Der Körper meist sehr plump und weich, die Beine fast gleich lang, Vschienen zuweilen mit langem Sporn auf der Innenseite, die Sporen der Hschiene schwach. Die Fl gestreckt, mit erhaltenem Längsstamm der Media, daher geteilter Mzelle und wohl erhaltener Ader A_1 , die nur auf den Hfl zuweilen undeutlicher wird. Auf den Vfl sind (bei den europäischen Formen) die Radialaste selten mehrfach gegabelt (Aglaope), die Medial- und Cubitalaste ziemlich gleichmäßig angeordnet. Eine Anhangszelle fehlt. Ader A_3 ist kurz und bildet mit A_2 eine Wurzelschlinge. Auf den Hfl ist Ader Se meist nur durch einen kurzen Querast mit dem Vrand der Mzelle verbunden. Eine Haftborste ist stets vorhanden. Die Falter fliegen schwirrend, nur bei Sonnenschein, und ruhen mit dachförmiger Flhaltung und stets vorgestreckten Fhlr gerne an Blütenköpfen, besonders von Disteln und Skabiosen. Sie sind träge und zahelbig, durch eine reichliche (ätzende) Körperflüssigkeit geschützt und verbergen sich in keiner Weise (Warnungsfärbung).

Die Eier gehören der Flachform an und haben eine dünne, fast farb- und strukturlose Schale. — Die Raupen kurz, dick, am Rücken stark gewölbt, mit kleinem, einziehbarem Kopf und kurzen, auf der Sohle

¹⁾ Die Fhlrlänge wird in den nachfolgenden Beschreibungen in Bruchteilen der Vrandlänge der Vfl angegeben.

nur eine einfache Hakenreihe tragenden Bauchbeinen. Sie sind kurz und fein behaart und leben, klein überwintert und zum Teil minierend, besonders an Papilionaceen. Sie verwandeln sich in einem dichten, zuweilen pergamentartigen, hellen Gespinst, das meist an der Futterpflanze angelegt wird. — Die P u p p e n gehören dem unkompletten Typus an d. h. sie bleiben weich und dünnhäutig, mit abstehenden, wenig miteinander verklebten Scheiden der Fhrl., des Rüssels und der Beine und frei beweglichen Heißsegmenten 3–7. Beim Ausschlüpfen des Falters wird die P u p p e bis zur Hälfte aus dem Gespinst herausgeschoben.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Ader R_5 der VII verläuft frei, Rüssel vorhanden	2
Ader R_5 der VII ist gestielt auf R_{3+4} , Rüssel ganz rückgebildet	Agläope.
2. Fhrl. meist keulenförmig, ohne Zahnbildung, Vschienen mit Sporn, VII mit Fleckenzeichnung	Zygaë'na.
Fhrl. mit mehr oder weniger deutlicher Zahnbildung, Vschienen ohne Sporn, VII einfarbig	L'no.

397. Gattung. **Zygaë'na** F.
(*Anthrócera* Scop.).

Blutflecke.

Fhrl. spindel- oder keulenförmig, einfarbig schwarz; Rüssel gut entwickelt. Vschienen mit langem Sporn auf der Innenseite.

Körper sehr plump, der Heiß überragt weiten Alterwinkel der Hfl., ist meist kurz schwarz behaart, und zeigt oft einen in der Beständigkeit des Auftretens und in der Breite sehr variablen roten Gürtel (Heißring), der zuerst am Rücken des 6. Segmentes auftritt (ab. cingulata). Fl sehr gestreckt, VII mit stumpfer Spitze und gestielter Ader R_5 und R_1 . Ihre Grundfarbe ist blauschwarz und ihre ursprüngliche Zeichnung bestand zweifellos aus 3 roten Langstriemen (wiesie annahmend noch *Z. scabiosa* [vgl. Taf. 50 Fig. 7] zeigt), von denen die kürzeste, oft keilförmige, an

der Basis des Vrandes (= Vrandstrieme), eine längere, ebenfalls aus der Flwurzel entspringende, obah des Innenrandes (= Innenrandstrieme) und die dritte zwischen beiden entspringend am weitesten nach außen reicht (= Mstrieme). In der Folge haben sich diese Langstriemen bei den meisten Arten in 5 getrennte Flecken aufgelöst, wozu dann noch ein 6., oft nierenförmiger Fleck im Saumfelde kommen kann, der das veränderlichste Zeichnungselement im Zygaen-Vfl darstellt und häufig wieder verschwindet. Durch Rückschlag können sich bei den gefleckten Arten die Flecken wieder zu Langstriemen verbinden (ab. confluens). Zuweilen fließen sie auch paarweise zusammen. Nach ihrer Lage werden die Flecken mit 1 bis 6 bezeichnet (vgl. Fig. 110), wobei — die Zählung vom Vrand beginnend — Fleck 1 und 2 an der Basis, Fleck 3 und 4 schräg untereinander in der Flmitte, Fleck 5 am Schluß der Mzelle und Fleck 6 in der Saummitte sich findet. Im Verhältnis zu den ursprünglichen Langstriemen entspricht Fleck 1 der Vrandstrieme, Fleck 2+4 der Innenrandstrieme und Fleck 3+5 (eventuell + 6) der Mstrieme. Die oft spitzen Hfl zeigen Ader A_1 schwächer als die beiden anderen Analadern, neben A_2 verläuft innenrandwärts eine chitinisierete Falte. Die Hfl sind meist rot gefärbt, mit schwarzem Saum, seltener schwarz, mit hellen Flecken. — Bei fast allen rot gefärbten Arten sind auch gelbgefärbte Individuen bekannt geworden.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung, deren Verbreitungszentrum das Mittelmeergebiet bildet, bieten durch ihre starke Variabilität, die aber in meist leicht erkennbaren Richtungen verläuft, und durch den wenig gefestigten Speziescharakter ein großes Interesse. Gewöhnlich treten mehrere Arten in größerer Anzahl an derselben Lokalität zusammen auf, wobei häufig auch die copula zwischen Individuen verschiedener Arten zu beobachten ist. Trotzdem ist die Zahl der sicher bekannt gewordenen Hybriden keine sehr große.¹⁾ Da ihr Aussehen keine scharfe Charakteristik gegenüber den Stammformen gestattet, seien sie gleich an dieser Stelle angeführt²⁾: hybr. *öcheri* Stndf. (trifolii ♂ × filipendulae ♀), hybr. *intermedia* Tutt (filipendulae ♂ × loniceræ ♀), hybr. *inversa* Tutt (loniceræ ♂ × filipendulae ♀), hybr. *fletcheri* Tutt (trifolii ♂ × loniceræ ♀), hybr. *worthingi* Tutt (loniceræ ♂ × trifolii ♀), hybr. *secunda* Tutt (loniceræ ♂ × hybr. fletcheri ♀), hybr. *complexa* Tutt (hybr. worthingi ♂ × hybr. fletcheri ♀), hybr. *confusa* Tutt (hybr. complexa ♂ × trifolii ♀), hybr. *complicata* Tutt (loniceræ ♂ × hybr. complexa ♀), hybr. *angiofalica* Tutt (filipendulae ♂ × ochsenheiméri ♀), hybr. *italoanglica* Tutt (ochsenheiméri ♂ × filipendulae ♀), hybr. *alpicola* Rbl. (n. nom.)³⁾ (exulans × v. muligena).

Eine Synopsis der Gattung Zygaena hat kürzlich Cl. Dziurzynski veröffentlicht.⁴⁾

¹⁾ Vgl. Tutt Brit. Lep. Vol. I p. 418—420; Vol. V p. 36—37.

²⁾ Vgl. Tutt Brit. Lep. Vol. V p.

³⁾ Spull. p. 157.

⁴⁾ Berl. Ent. Z. Lill Ed. 1908 p. 1—60 Taf. 1, 2; Nachtrag ib. p. 250—253. In dieser Arbeit finden sich auch fast alle, im Katalog noch nicht enthaltenen Zitate der in nachfolgendem angeführten Formen.

Die Eier sind klein, länglich oval, gelblich glänzend, glatt. — Die Raupe n am Rücken stark gewölbt, kurz sternförmig behaart, meist gelb mit schwarzen Fleckenreihen, mit kleinem, schwarzem Kopf, leben auf krautartigen Leguminosen und überwintern zumeist jung. Die Verpuppung erfolgt entweder in einem pergamentartigen kahnförmigen, oder festeren eiförmigen Kokon, der fast stets an die Futterpflanze angelegt wird. — Die freigehdrige, weiche, dünnhäutige Puppe ist meist dunkelbraun gefärbt. Die Falter haben im eigentlichen Mitteleuropa nur eine Generation.

1576. *purpurális* Brun. (*pilosélla* Esp.) (Kat. N. 4324), Taf. 50 Fig. 5b (5). Fhrlr $\frac{3}{4}$, mit dicker, stumpfer Keule. VII dünn beschuppt, schwärzlichgrau, mit 3 purpurroten Längsstriemen, von denen die Vrandstrieme keilförmig, die Innenrandstrieme gleich breit, und die Mstrieme gegen die Wurzel spitz, nach außen keulenförmig und verwachsen ist. Der Innenrand bleibt bis zur Wurzel breit schwarz. Die Hfl rot, nur mit schwarzen Fransen. Körper einfarbig schwarz, das $\frac{1}{2}$ zuweilen mit weißlichen Haaren am Thorax und braunlichen Beinen. 14–16 mm. In Mitteleuropa verbreitet und häufig von Ende Mai bis August.

ab. *polygalae* Esp. die roten Striemen zusammengefloßen. — ab. *plúto* O. die Mstrieme nach außen nicht erweitert, die Spitze der Hfl breiter schwarz. — ab. *interrupta* Stgr. Mstrieme unterbrochen. — ab. *sexmaculata* Burg. VII mit 6 isolierten Flecken. — ab. *cingulata* Burg. Weib mit rotem Gürtel. — ab. *rubriánata* Burg. Alterspitze rot. — ab. *griseus* Burg. Thorax und Vfl mit weißlichen Schuppen. — ab. (var.) *heringi* Z. Saum der Vfl bauchiger, die Mstrieme nach außen plötzlich stark erweitert. Die Fhrlr schlanker. In Pommern im August. — ab. *diaphana* Stgr. Fl stark durchscheinend, die Mstrieme sehr erweitert, auch in Deutschland (Lokalform im Taurus). — ab. *obscura* Tutt alles Rot schwärzlich verlüstert. — ab. *grossmanni* Rühl gelb, statt rot. — var. *nubigena* Ld. plumper, Fhrlr meist kürzer, das Rot dunkler, der Heib viel länger behaart. In den Hochalpen und Ostkarpathen.

Das Ei oval, bleich gelb. — Die Raupe, Taf. 50 Fig. 5a, gelblich oder bläulichweiß, mit lichterem Dorsalen und Subdorsalen, zwischen beiden auf jedem Segment ein schwarzer Punkt. Lebt — zuweilen zweimal überwintend — auf Trifolium, Lotus, Pimpinella, Veronica u. and. — Jene der var. *heringi* ist orangefarb und lebt nur auf Thymus. — Der Kokon länglich eiförmig, glänzend, meist schmutzig gelblich.

1577. *brizae* Esp. (Kat. N. 4324) Taf. 50 Fig. 6. Der vorigen Art sehr ähnlich, viel kleiner und schlanker, die Mstrieme der Vfl nach außen nicht erweitert und scharfer begrenzt, die Hfl sind langs des Saumes, namentlich gegen die Spitze zu, ziemlich breit schwärzlich angefloßen. Der Leib etwas länger behaart. 11–13 mm. In Niederösterreich, Böhmen, Südtirol und von Ungarn ab südöstlich lokal verbreitet, namentlich in Holzschlägen, von Ende Mai bis Juli.

ab. *confusus* Dziurz. die roten Striemen zusammengefloßen. — ab. *interrupta* Hirschke Mstrieme durch-

brochen. — ab. *cingulata* Dziurz. Heib mit rotem Gürtel. — ab. *rubriánata* Burg. Alterspitze rot. — ab. (var.) *corýcia* Stgr. sehr klein, Striemen weniger scharf begrenzt in Übergängen aus Niederösterreich. (Lokalform im südl. Kleinasien. — var. *gállica* Oltfr. die roten Striemen kleiner, der schwarze Saum der Hfl breiter. Bei Digne.

Die Raupe gründlichgelb, mit Subdorsalreihen schwarzer, kräftiger Punkte, hinter welchen je ein hellgelber, mit schwarzen, behaarten Punkten besetzter Fleck liegt. Stigmen breit schwarz gerandet. Kopf schwarz, mit hellgerandetem Stirndreieck. Lebt bis Mai an Cirsium arvense und verwandelt sich in einem kahnförmigen, glänzend silberweißen Kokon, welcher 2 schwache Längsleisten gegen die Mitte zeigt. — Puppe schmutzig gelb, mit schwärzlichen Scheiden der Gliedmaßen.

1578. *scabiósae* Scheven (Kat. N. 4327) Taf. 50 Fig. 7. Sofort zu erkennen an den langen, dünnen, gegen die Spitze nur schwach spindelförmig anschwellenden Fhldr. VII fast schwarzblau, mit schrägerem Saum und 3 scharlachroten Längsstriemen, von denen die Vrandstrieme spitz ausgezogen, die Innenrandstrieme in der Mitte beiderseits verengt und die Mstrieme nach außen (durch Fleck 5) meist knopförmig erweitert ist. Die Hfl schmal, mit scharfer Spitze, schwarzem Saum und solchem Vrand und Fransen. Heib des ♂ lang behaart. 13–14 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) verbreitet von Mitte Juni bis Juli.

ab. *háva* Piez. ockergelb statt rot. — ab. *havéola* Zick. (*citrina* Spul.) hellgelb statt rot. — ab. *divisa* Stgr. die Mstrieme breit durchbrochen rücks. Fleck 3 und 5 getrennt. — ab. *confusus* Spul. die Striemen miteinander verfloßen. — Die Art neigt in Südalpen sehr zur Bildung von Lokalformen, die ineinander übergehen, wie: var. *orion* HS. Taf. 50 Fig. 7a. Fhrlr meist dicker, Fl stumpfer, gerundeter, Fleck 3 und 5 der nach außen stark erweiterten Vfl (meist) getrennt, ersterer oft punktförmig, letzterer gerundet, Saum der Hfl breiter schwarz, das Rot dunkler, mehr karmm, der Heib schwächlicher. In Italien und den Südalpen bis Südtirol. — ab. *transalpina* Calb. wie var. *orion*, jedoch auch Fleck 2 und 4 getrennt. — var. *subalpina* Calb. den beiden vorigen sehr ähnlich, Fhrlr beim ♂ noch stumpfer, das Rot mehr zimmer, Fleck 3 und 5 meist getrennt, seltener verbunden (ab. *conjuncta* Calb.). Aus dem Wallis und Piemont.

Das Ei länglich, goldgelb. — Die Raupe am Rücken grau mit gelben Seitenstreifen und Subdorsalreihen großer, schwarzer Flecken, dazwischen etwas verdunkelt. Die Behaarung weißlich gemischt. Lebt bis Mai an Orobus und Klee und legt den Kokon an Baumstämmen (meist Eichen) an. Letzterer ist kahnförmig, matt weiß oder in der Mitte gelblich, bei var. *orion* länger, schlanker. — Die Puppe dunkelbraun, hinten beiter.

1579. *punctum* O. (Kat. N. 4333), Taf. 50 Fig. 8 (5). Fhrlr kurz, mit dicker, stumpfer Keule. Kopf und Thorax mehr oder weniger weißgrau behaart, der Heib plump, Vfl schmal, mit stumpfer Spitze, hellgrau, nur am Vrand und Saum schwärzlich, mit hellroter, spitz ausgezogener

Arandsstriemen, solcher in der Mitte meist verengter Innenrandsstrieme, punktförmig (zuweilen fehlend) Fleck 3 und sehr großem, zerfloßenem Fleck 5. Der Innenrand bleibt breit grau. Hfl mit schwarzen Fransen und nur gegen die Spitze auch schmal grauem Saum. Beim größeren ♂ ist die Striemenzeichnung der Vfl meist breiter, Fleck 5 mit 4 oft verbunden. 12—14 mm. Eine sudostliche Art, die von Ungarn bis nach Niederösterreich reicht. In Bosnien und Dalmatien häufig im Juli, mit niedrigem Flug.

ab. *dystrepta* F. d. Waldh. mit zusammengefloßenen Flecken der Vfl.

Die Raupe gelblichgrün, mit Subdorsalreihen feiner schwarzer Punkte, und gelben Flecken dazwischen und seitlich. Die kurze Behaarung gelb, schwach schwärzlich gemischt. Lebt im Mai, Juni auf Eryngium. — Der Koken kurz kahnförmig, am Rücken mit 2 starken Längsleisten, schwach glanzend, schmutzigweiß, in der Mitte meist gelblich. — Die Puppe braun, hinten heller, gelblich.

1580. *achillaeae* Esp. (Kat. N. 4337) Taf. 50 Fig. 9 (5). Fhrl. ¹/₂, beim ♂ mit allmählich answellender, dicker Kolbe, die in eine kurze Spitze endet, beim ♀ viel schlanker mit länger ausgezogener Kolbenspitze. Halskragen, zuweilen auch die Schulterdecken, weißgrau behaart, die Beine auf der Innenseite auffallend hellgelblich. Fl ziemlich kurz, mit breit gerundeter Spitze, Vfl schwärzlichgrau, sehr häufig, besonders beim ♀, stark gelbgrau aufgehellt, so daß nur der Saum gegen die Spitze schwärzlich bleibt. Die karminrote Fleckenzeichnung besteht aus dem sehr lang keilförmig ausgezogenen Fleck 1, dem kürzer bleibenden striemenartigen Fleck 2, Fleck 3 und 4 gerundet und getrennt voneinander, Fleck 5 und 6 groß, zusammengefloßen, nach außen erweitert. Hfl karminrot, mit breiten, schwarzen Fransen, zuweilen auch der Saum gegen die Spitze schmal grau. 13—17 mm. Im östlichen Mitteleuropa, aber auch in Belgien und der Schweiz, besonders auf Kalkboden verbreitet und häufig im Juni, Juli.

ab. *flava* Dzurr. zitrongelb statt rot. — ab. *fulva* Spul. Flecke gelb, mit rot durchsetzt. — ab. *brunnea* Dzurr. kaffeebraun statt rot. — ab. *confluens* Dzurr. Fleck 1 und 3, wie 2 und 4 verbunden. — ab. *cingulata* Dzurr. mit rotem Heißgürtel. — ab. *dzurzynskii* Hirschke eine Kombination von ab. *cingulata* und *confluens*. — ab. *blachieri* Dzurr. Fleck 3 fehlt, die übrigen Flecken verkleinert, hauptsächlich beim ♀. — ab. *viciae* Hb. heller rot, Fleck 5 + 6 verkleinert, abgerundet. — ab. *belleis* Hb. größer, dunkler, besonders aus südlichen Alpenländern.

Die Raupe grünlichgelb oder grün, mit weißlicher Dorsalen und Subdorsalreihen schwarzer Doppelpunkte, denen nach unten gelbe Flecken anliegen. Fußstreifen weißlich, Behaarung gelblich. Lebt besonders auf Coronilla (Kronwicke) und Asragalus (Tragant). Der Koken eiförmig, stark gewölbt, schmutzigweiß, glanzend.

wagneri Mill. (Kat. N. 4338) Am nächsten der vorhergehenden *achillaeae*. Fhrl im Schaft etwas kräftiger, Vfl breiter, beim ♂ glanzend blauschwarz, beim ♀ mehr grünlich. Die karminroten Flecken kleiner,

aber in gleicher Anordnung, Fleck 5, wenigstens beim ♂, klein und gerundet, Fleck 6 fehlend. Hfl mit schwarzen Fransen und solchem schmalen Saum. 14—15 mm. An der Riviera im Juni, Juli.

ab. *giesekingi* Wagn. Flecken kleiner, Fleck 3 fehlt, Saum der Hfl breiter. — ab. *nigra* Dzurr. sehr dunkel, alle Flecke punktförmig, Hfl fast schwarz. — ab. *achilleoides* Wagn. heller, Fleck 5 und 6 breit zusammengefloßen, Hfl mit schmalen Saum. — ab. *sexmaculata* Dzurr. Fleck 5 und 6 getrennt, Saum der Hfl schmal. — ab. *confluens* Dzurr. Fleck 1 und 3 wie 2 und 4 und 5 und 6 vereint.

Die Raupe olivengrün, mit schwarzen, unten gelb gefleckten Subdorsalpunkten. Behaarung weiß. Lebt im Frühjahr auf Hippocrepis comosa auf felsigen Kalkbergen. — Der Koken (wie jener von *achillaeae*) eiförmig, stark gewölbt, schmutzig weiß.

1581. *cynarae* Esp. (Kat. N. 4339) Taf. 50 Fig. 10 (5). Fhrl. ¹/₂, beim ♂ allmählich zu einer kräftigen Keule verdickt, beim ♀ schlanker. Vfl gestreckt, mit schrägem Saum, beim ♂ schwärzlich, beim ♀ meist mehr grau, mit 5 gesonderten, karminroten Flecken, von denen Fleck 3 meist sehr klein und Fleck 5 gerundet ist. Die Fransen in ihrer Außenhälfte hellbräunlich. Hfl karminrot, gegen die Spitze schwärzlich, die Fransen schwarz. Der Heiß lang, mit breitem, rotem, seits nicht geschlossenem rotem Gürtel. 13—15 mm. Im Rheingau, Württemberg, Südtirol, Böhmen, Galizien, Ungarn, im Juni, Juli.

ab. *triangulata* Burg. mit breitem, drei Segmente umfassendem roten Heißgürtel. — ab. *rubriana* Burg. Heißgürtel rot. — ab. *confluens* Burg. Flecke der Vfl zusammengefloßen. — var. *turatii* Standf. größer, dunkler, die Flecke meist kleiner, der Heiß seits ganz schwarz. Aus den ligurischen und etruskischen Apenninen und Dalmatien. — var. (ab.) *genistae* Hs. dünner beschuppt, Vfl mehr grau. Saum der Hfl viel breiter, Heiß seits schwarz. Aus Südtirol, Ungarn und dem südöstlichen Frankreich.

Die Raupe ¹/₂ oben grünlich, an den Seiten gelbgrau, mit Subdorsalreihen schwarzer Punkte, neben denen gelbe Flecke liegen. Kopf grau (grün ?), Behaarung spärlich grau (gelb). Lebt im Mai, Juni auf Peucedanum oreoselinum.

1582. *exulans* Hochenw. (Kat. N. 4342) Taf. 50 Fig. 11. Fhrl wenig über ¹/₂, dick, mit starker, stumpfer Kolbe. Halskragen weiß, Heiß einfarbig schwarz, zottig behaart. Beine besonders beim ♀ weißlich ockergelb. Fl kurz und breit, dunnbeschuppt. Vfl blaugrau, mit 5 isolierten, karminroten, oft gelblich gesäumten Flecken, von denen nur Fleck 1 lang ausgezogen und Fleck 5 länglich rund ist. Hfl karminrot, mit schwarzen Fransen und vor der Spitze breiter werdendem schwärzlichem Saum. Das größere ¹/₂ meist mit lichter gelbgrauen Vfl. 12—15 mm. In den Hochalpen und den Hochgebirgen Schottlands und Siebenbürgens über der Baumgrenze, im Juli, lokal häufig.

ab. *flava* Othlr. zitrongelb, statt rot. — ab. *fulva* Spul. desgl. gelbrot. — ab. ♀ *flavilinea* Tutt sehr groß, mit gelben Adern der Vfl, auch der Halskragen und Thorax gelb behaart. — ab. *striata* Tutt (*confluens* Dzurr.) Fleck 1 mit 3 und Fleck 2 mit 4 zusammen-

¹) Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 21.

geflossen. — ab. *dilatata* Burg. Fleck 5 bis zum Saum erweitert. — ab. $\frac{1}{2}$ *pulebra* Tutt gelblich behaart, VII grünlich, mit gelben Adern und wie bei purpuris zusammengeflossenen Flecken. — var. *subochracea* White sehr dünn beschuppt, Grundfarbe grünlich. Aus dem schottischen Hochgebirge (sehr nahe der nordischen var. *vanadis* Dalm.).

Das Ei groß, oval, oben eingedrückt, bleich gelb. — Die Raupe grünlich schwarz, mit gelben Segment-einschnitten und ovalen, gelben Seitenflecken. Kopf und Behaarung schwarz. Lebt meist zweijährig auf niederen Pflanzen, wie *Silene acaulis*, *Azalea* und kann mit *Lotus* erzogen werden. — Der sehr dünn-schalige Kokon ist spindelförmig, aber sehr stark gewölbt, glatt, grau-weiß, glanzend. — Die Puppe schwarzlich.

Die Unterscheidung der nachfolgenden 7 Arten mit spindelförmiger Fhrlkolbe, blauschwarzen VII mit 5 oder 6 karminroten Flecken, solchen III mit schwarzem Saum und ungeringtem, schwarzem Heib, bereitet dem Anfänger oft große Schwierigkeiten. Normale (typische) Stücke dieser Arten lassen sich wie folgt trennen:

1. Cseits bleiben die Flecken der VII von einander scharf getrennt 2
 Ueits sind die Flecken durch rote Bestäubung mehr oder weniger langstreifenartig verbunden 5
2. Kleiner (12—14 mm), Fleck 3 der VII bleibt punktförmig klein *meliloti*.
 Größer, (15—18 mm) Fleck 3 der VII kleiner als $\frac{1}{2}$, aber nicht punktförmig 3
3. Fl breit, weniger dicht beschuppt, VII mit (5) großen roten Flecken, Fhl mit langer, schlanker Kolbe *loniceae*.
 Fl schmaler, sehr dicht beschuppt, VII mit kleineren Flecken, Fhl mit kräftigerer Kolbe 4
4. VII mit deutlicherem Innenwinkel und meist verbundenem Fleck 3 und 4, schwarzer Saum der III in der Spitze ca. 1 mm breit *trifolii*.
 VII mit abgerundetem Innenwinkel und getrennten Flecken 3 und 4, schwarzer Saum der III sehr breit, in der Spitze wenigstens 1,5 mm (v. *dubia*) oder die III blauschwarz, nur mit roter Zeichnung *stoechadis*.
5. VII (sechsfleckig) mit Fleck 3 und 4 nahe aneinander, uesits hellbräunlich, Saum der III schmal *filipendulae*.
 VII mit Fleck 3 und 4 von einander weiter getrennt, uesits nur mit roten Längsstreifen, Saum der III breit 6
6. VI kürzer und breiter, mit 5 Flecken, äußerste Spitze der Fhrlkolbe hellgelb *angelicae*.
 VI schmal, langgestreckt, mit 6 Flecken, Spitze der Fhrlkolbe bräunlich. *transalpina*.

1583. *meliloti* Esp. (Kat. N. 4346) Taf. 50 Fig. 12. Kleiner, die Fhl kaum $\frac{1}{2}$, mit langer, schlanker Kolbe,

die beim $\frac{1}{2}$ sehr spitz endet. Körper lang und schwauchig, blauschwarz. Fl gestreckt, schmal, VII nach außen verbreitert, blauschwarz, mit 5 karminroten Flecken, von denen Fleck 3 charakteristisch klein bleibt, Fleck 4 groß, meist eckig und Fleck 5 mittelgroß, gerundet ist. Uesits bleiben die Flecke von einander ebenso getrennt. III mit schwarzem, maßig breitem, meist bis zum Innenwinkel reichendem Saum. 12—14,5 mm. In Mitteleuropa verbreitet Ende Juni, Juli.

ab. *flava* Burg. ockergelb, statt rot, selten. — ab. *confusa* Stgr. Fleck 1 mit 2 und 3 mit 4 zusammengeflossen. — ab. *confluens* Tutt alle Flecke zu einem roten Block verfloren. — ab. *stentzii* Frr. Heib mit (trüb-) rotem Gürtel. — ab. (var.) *italica* Car. Flecke verkleinert, III fast ganz schwarz, Heib zuweilen rot geringt. Besonders in Ligurien. — var. *dahurica* B. dichter beschuppt III mit sehr breitem, schwarzem Saum. In der Herzegowina, Rumänien. — ab. *annulata* Car. wie die vorige, Heib mit rotem Gürtel. — var. *teriolensis* Spr. VII mit Fleck 6, meist mit 5 verbunden, III mit besonders am Innenwinkel breitem Saum. Im Wallis, Südtirol. var. *chiron* Hb. größer, viel lebhafter und dunkler gefärbt, VII mit 6 Flecken, Saum der III sehr breit, nach innen eckig abgestutzt. Im ligurischen und etruskischen Apennin. — ab. *decora* Ld. unter *teriolensis* mit rotem Heibsgürtel.

Das Ei oval, glatt, grünlich. — Die Raupe¹⁾ blaßgrün, mit weißlicher Dorsalen und Seitenstreifen, dazwischen auf jedem Segment ein feiner, schwarzer Punkt. Kopf schwarzbraun, Behaarung weißlich. Lebt besonders auf *Lotus corniculatus* und *Vicia*. Der Kokon kahnförmig gestreckt, gelb, mit zahlreichen, starken Längsfalten. — Die Puppe hellbraun.

1584. *trifolii* Esp. (Kat. N. 4348) Taf. 50 Fig. 13 (5). Fhl fast bis $\frac{1}{2}$, mit langer, spitz endender Kolbe. Körper gedrungen, blauschwarz. VII gestreckt, mit abgerundeter Spitze, aber deutlichem Innenwinkel, dicht beschuppt, beim $\frac{1}{2}$ blauschwarz, beim $\frac{1}{4}$ mehr grünschwarz, mit 5 lebhaft karminroten Flecken, von denen Fleck 3 und 4 fast immer verbunden sind. Fleck 5 scharf, meist eckig begrenzt. Fhl karminrot, mit breitem, schwarzem, vor dem Innenwinkel erweitertem Saum. Auf der Ueise der VII bleiben die Flecke scharf getrennt. 15—16 mm. — Von der vorhergehenden *meliloti* durch bedeutendere Größe, dichtere Beschuppung, intensivere Färbung und längere Fhl sofort zu unterscheiden. — Von der folgenden *loniceae* durch dickere Fhrlkolbe, etwas kürzere, dichter beschuppte VI und breiteren Saum der III verschieden. — In Mitteleuropa lokal auf Sumpfwiesen im Juni, Juli.

ab. *incarnata* Tur. statt karmin fleischrot. — ab. *semilutescens* Higgs Wurzel der III orangefarben. — ab. *lutescens* Gork. zitrongelb statt karminrot. — ab. *obscura* Tutt (wagneri Dziurz.) das Rot bräunlich verdunkelt. — ab. *trivittata* Spr. Fleck 1, 2 + 4 und 3 + 5 bilden drei Längsstreifen. — ab. *glycyrrhizae* Hb. Fleck 4 + 2 und 3 + 4 + 5 bilden 2 verflorenne Flecken. — ab. *minoides* Selys alle Flecke in der Mitte der VII zusammen-

¹⁾ Vgl. Hofm.-Spull. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 22.

geflossen. — *ab. extréma* Tutt eine weitere Entwicklung der vorigen Aberration, so daß nur Saum und Innenrand dunkel bleiben. — *ab. orófi* Hb. meist kleiner, Fleck 3 und 4 der Vfl weit von einander getrennt. — *ab. grácilis* Fuchs wie die vorige, Flhr länger und dünner, aus dem Rheingau (13 mm). — var. (*ab.*) *orientális* Horm. größer, Vfl mit sehr kleinen Flecken, Saum der Hfl breiter. Aus den alpinen Gebieten der Bukowina. — var. (*ab.*) *palmístris* Obthr. größer (16—18 mm), intensiver karminrot, Saum der Hfl namentlich beim ♀ schmaler. Im westlichen Frankreich und England. — *ab. sexmaculáta* Obthr. Vfl mit 6 Flecken, unter palustris. — *ab. nígricans* Obthr. Hfl breit schwarz, unter palustris.

Das Ei länglich oval, mit sehr feinen Längsrippen, hellgelb. — Die Raupe in der Jugend grün, erwachsen blaßgelb, mit je einer Subdorsal- und Seitenreihe schwarzer Doppelflecken, von denen jene in der Subdorsalreihe kreuzweise verbunden sind (nicht bei der Raupe der var. palustris), über den Füßen noch eine Längsreihe kleiner, schwärzlicher Flecken. Kopf schwarz. Lebt auf Kleearten, Trifolium, Lotus. Der Kokon schlank, kahnspindel-förmig, glänzend weißlich gelb, mit unregelmäßigen Längsfalten. — Die Puppe schwarz.

1585. *lonicerae* Scheyen (Kat. N. 4350) Taf. 50 Fig. 14c (5). Großer, spitzflügeliger und weniger dicht beschuppt als *trifolii*. Flhr sehr lang, über $\frac{2}{3}$, mit langer, ganz allmählich anschwellender und lang zugespitzter Kolbe. Vfl blau- (seltener grün-)schwarz, mit 5 gesonderten, großen, hellkarminroten Flecken, von denen Fleck 3 und 4 in der Regel gesondert auftreten. Fleck 5 unregelmäßig gerundet, größer als Fleck 4. Hfl karminrot, mit schmalem, schwarzem Saum und Fransen. Üseite der Vfl mit den auch hier scharf gesonderten Flecken der Oseite. 15—17 mm. In Mitteleuropa überall verbreitet, besonders häufig auf Waldlichtungen von Ende Juni ab.

ab. semilutescens Herwett Wurzel der Hfl orange-gelb. — *ab. lutescens* Herwett Hfl ganz orange-gelb. — *ab. citrina* Spr. alles Rot durch Gelb vertreten. — *ab. ebúræae* Prest. heller stahlblau, das Rot fleischfarben, Saum der Hfl bräunlich, Fransen weißlich. — *ab. chalybea* Aur. das Rot durch dunkelbraun ersetzt, Saum der Hfl kobaltblau. — *ab. euneata* Tutt Fleck 1 keilförmig verlängert. — *ab. centripuncta* Tutt Fleck 3 und 4 verschmolzen. — *ab. trivittata* Tutt die Flecke der Vfl zu 3 Längsstreifen verflochten. — *ab. bereci* Sand alle Flecke der Vfl ganz oder nahezu (= *ab. rubescens* Burg.) zusammengeflochten. — *ab. privata* Burg. Flecke der Vfl verkleinert, Fleck 3 fehlt ganz. — *ab. latomarginata* Tutt Vfl breiter, tieflau, Saum der Hfl sehr breit, sehr ähnlich der folgenden. — *ab. (var.) majör* Frey sehr groß (19—20 mm), blauschwarz, mit größeren Flecken und breiterem, schwarzem Saum der Hfl. In den Südalpen.

Das Ei oval, oseite schwach eingedrückt, hellgelb. — Die Raupe, Taf. 50 Fig. 14a, trüb weiß oder grünlich, im letztem Fall mit weißlichen Rücken- und Seitenstreifen, mit Subdorsal- und Seitenreihen länglich eckiger, schwarzer Doppelflecken. Über den Füßen noch eine Reihe kleiner, schwärzlicher Flecken. Lebt bis Juni an Klee- und Wickenarten. — Der Kokon, Fig. 14b, läng-

lich kahnförmig, hellgelb, mit unregelmäßigen Längsfalten. — Die Puppe schwarzbraun.

1586. *stoechadis* Bkh. (Kat. N. 4351) Taf. 50 Fig. 15 (5). Flhr fast $\frac{1}{2}$, mit dickerer Kolbe als bei der nahestehenden *lonicerae*. Körper einfarbig blauschwarz. Vfl mit scharfer Spitze, dicht beschuppt, metallisch blauschwarz (in Italien mehr grünschwarz) mit 5, selten 6 (*ab. oberthüri* Dziurz.) dunkel karminroten, paarweise gestellten, kleinen Flecken, die auch auf der Üseite deutlich von einander getrennt bleiben. Hfl beim ♂ fast ganz blauschwarz, nur mit dünnem, rotem Wurzelstrahl, der am Schluß der Mzelle an einen kleinen, runden, roten Fleck stoßt. Zuweilen, namentlich beim ♀, nimmt aber das Rot mehr überhand, so daß die Hfl (auch am Vrand) nur sehr breit schwarz gesamt erscheinen. 16—18 mm. In Ligurien, an der Riviera und in den westlichen Südalpen bis Südtirol Ende Juni, Juli. Der Falter fliegt rasch und relativ hoch.

ab. (5) nígrata Dziurz. Hfl fast ganz schwarz. — *ab. judicariae* Calb. die roten Flecke der Vfl weiß gerandet. — var. *dübía* Stgr. meist größer, derher, weniger tief gefärbt als die Stammform, Vfl mit 5 oder 6 Flecken, Hfl karminrot, nur mit breitem, schwarzem Saum, der am Vrand aber stets schmaler bleibt. In den südlichen Ostalpen wie Südkrain, Görz, Istrien, Bosnien, Dalmatien, aber auch im Wallis. — *ab. confluens* Obthr. mit zusammengeflochtenen Flecken unter der vorigen.

Auch die Raupe jener von *lonicerae* sehr ähnlich, dunkler grüngelb, stärker behaart, die schwarzen Flecke größer, die Längsreihen von Orangeflecken starker. Lebt bis Mai auf *Dorycnium suffruticosum*. — Der Kokon lang kahnförmig, unregelmäßig längsfaltig, glänzend weißlich oder blaßgelb.

1587. *filipendulae* L. (Kat. N. 4352) Taf. 50 Fig. 16b. Flhr $\frac{2}{3}$, mit kraftiger, spitz ausgezogener, nicht allzulanger Kolbe. Vfl ziemlich dicht beschuppt und mehr gleichbreit, schwärzlichblau, grünlich schimmernd, mit 6 paarweise gestellten, fast gleich großen, heller roten Flecken, von denen Fleck 6 gerundet bleibt und sehr nahe der Saummitte liegt. Hfl mit schwarzen Fransen und sehr schmalem, buchtigem, schwarzem Saum. Üseite sind die Vfl dünn beschuppt, langs der Mitte bräunlich aufgehellt, die Flecke durch rote Bestäubung miteinander verbunden. 15—17 mm. Überall in Mitteleuropa im Flachlande die häufigste Zygaen-Art von Juni bis August.

Das Rot der Oseite ist ersetzt bei: *ab. miniata* Tutt durch fleischfarben, — *ab. aurantia* Tutt durch Orangerot, — *ab. báva* Robson durch Zitronengelb, — *ab. internodia* Tutt durch matt Rotgelb, — *ab. chrysanthemi* Bkh. durch Kaffeebraun. — *ab. griseiceps* Obthr. Vfl graublau, Hfl bleich rosensrot. — *ab. cythi* Hb. Flecke der Vfl paarweise zusammengeflochten. — *ab. bipunctata* Selys wie die vorige, aber Fleck 5 und 6 bleiben isoliert. — *ab. communimaculata* Selys Fleck 1 und 2 bleiben isoliert, 3 und 4, wie 5 und 6 verbunden. — *ab. confluens* Obthr. Fleck 2, 3, 4 in der Flmitte der Länge nach verbunden, Fleck 1, 5, 6 bleiben isoliert. — *ab. trivittata* Tutt, Fleck 2 und 4, sowie 3 und 5 der Länge nach verbunden. — *ab. latocón-*

flavus Kelenz¹⁾ (*conjuncta* Tutt) alle Flecke zu einem einzigen Fleck verbunden. — ab. **stephensi** Dupont²⁾ (Tutti Rbl.) Fleck 6 der VII schwach ausgebildet, beim ♂ öfters fehlend. Der Hflsaum breiter, starker buchtig. Die Flecke der VII seits ganz verfloßen. In England und der Normandie. — var. (ab.) **mánnii** Hs. dünner beschuppt, Flecke oft kleiner, matter. In den Hochalpen. — var. (ab.) **ochsenheimeri** Z. großer, tiefer gefärbt, die VII reiner blauschwarz, Fleck 6 kleiner und schwärz geteilt, oder ösits undeutlich, der Saum der Hfl breiter schwarzblau, stark gebuchtet, seits die VII ohne bräunlichen Anflug, aber die Flecke durch einen roten Streifen miteinander verbunden. 16—19 mm. In den südlichen Apenninen, auch in Südkraun, zuweilen in 2. unvollständiger Generation.

Das Ei kurz oval, gelb. — Die Raupe, Taf. 50 Fig. 16a, goldgelb, mit 2 Subdorsalreihen schwarzer Flecken, von denen die vorderen größer sind, und einer Reihe kleiner, schwarzer Doppelflecke an den Seiten. Lebt bis Mai an Kleearten, Plantago, Hieracium und and. — Der sehr lange, kahnförmige Kokon schwach längsgefaltet, goldgelb oder weißlich. — Die Puppe schwarzbraun.

1588. **angelicae** O. (Kat. N. 4355) Flhr²⁾ mit allmählich answellender, langer Kolbe, deren äußerste Spitze hellgelb erscheint. Vfl breiter als bei den vorhergehenden Arten, mit stark gerundeten Innenwinkel, dicht beschuppt, grünlich schwarzblau, mit 5 karminroten, oft schwarz umzogenen Flecken, von denen Fleck 3 und 4 sehr schrag liegen und weit von einander getrennt bleiben; seits sind alle Flecke durch einen breiten, roten Längsstreifen miteinander verbunden. Hfl sind auf Ader C₂ flach eingezogen, dunkel karminrot, mit breitem, blauschwarzem Saum. 13—17 mm. Im östlichen Mittel- und Süddeutschland, und in Österreich Ungarn in Gebirgsgegenden verbreitet im Juli bis August.

ab. **carnea** Dzsurz. fleischfarben statt rot. — ab. **doltschalli** Rühl zitrongelb statt rot. — ab. **confusus** Dzsurz. alle Flecke der Vfl der Länge nach zusammengefloßen. — ab. **sexmacula** Dzsurz. Vfl mit 6 Flecken. — ab. **cingulata** Dzsurz. Hflb mit rotem Gürtel. — var. (ab.) **transcarpathina** Horn. Flecke der Vfl kleiner, deutlich schwarz umzogen. Bukowina.

Die Raupe gelb, mit feinen, schwarzen Punkten, feiner schwarzer Dorsalen, Subdorsalreihen schwarzer Flecken und schwarz und gelber Behaarung. Die Brustbeine sind schwarz geringt. Lebt im Mai auf Lotus, Coronilla und Trifolium montanum. Der Kokon kahnförmig, gelb, mit starken Längsrundeln. — Die Puppe schwarz, unten gelb.

1589. **transalpina** Esp. (Kat. N. 4356) Taf. 50 Fig. 17 (1/2 groß). Flhr meist²⁾, mit schlanker, lang ausgezogener Kolbe, deren äußerste Spitze bräunlich ist. Vfl lang gestreckt, blauschwarz, mit 6 kleinen, paarweise weit von einander getrennten, fein schwarz umzogenen, hell karminroten Flecken, von denen Fleck 6 durch Ader M₃ meist schwarz geteilt erscheint. Hfl karminrot, mit

sehr breitem, in der Mitte stark eingebuchtetem schwarzem Saum. Üsits sind die Flecke der Vfl blasser und durch einen roten Längsstreifen miteinander verbunden. 13 bis 17 mm. In den Alpen, häufiger südlich bis Italien, wo die Art ihre größte Variabilität besitzt. In Deutschland nur die folgende var. astragali.

ab. **flava** Dzsurz. zitrongelb statt rot. — ab. **nigricans** Oltbr. kaffeebraun statt rot. — ab. (var.) **ferulae** Ld. Vfl mit kleineren Flecken, das Rot lechter. — var. **maritima** Oltbr. dunkler, sehr lebhaft rot, die Hfl starker und buchtiger schwarz gesaumt. Üsits fließen die Vflflecken kaum oder nicht zusammen. — var. **astragali** Bkh. Flecke der Vfl groß, ohne schwarze Einfassung, wie die Hfl lebhaft zimmerrot, letztere mit schmalen, schwarzem Saum. Üsits sind die Vfl vollständig zimmerrot, nur mit schwarzen Rändern. In Süd- und Mitteldeutschland, Belgien und Frankreich. — Unter astragali finden sich: ab. **brunnea** Dzsurz. braun statt rot. — ab. **cingulata** Hirschke, mit rotem Leibesring. — ab. **multesa** Candéze, mit zusammengefloßenen Flecken.

Die Raupe der var. astragali ist grünlich, mit feiner, schwarzer Dorsalen und einem breiten, gelblichen Seitenstreifen, über welchem eine Reihe dreieckiger, schwarzer Flecken steht. Lebt bis Mai an Astragalus und Hippocrepis. Der Kokon kahnförmig, gelblich. Puppe schwarzbraun, mit grünlichem, geflecktem Hflb.

1590. **ephiätes** L. (Kat. N. 4358) Taf. 50 Fig. 18. Eine der variabelsten Arten. Flhr²⁾ mit schlanker, langer, an der Spitze bräunlich und weiß bestäubter Kolbe. Hflb mit rotem, auch seits geschlossenem Gürtel am 6. Segment. Fl gestreckt, blauschwarz, Vfl mit 6 Flecken, von denen Fleck 1 rot, Fleck 2 nur rot bestäubt, die übrigen weiß, Fleck 6 kleiner, oft punktförmig ist. Hfl nur mit einem kleinen, runden, weichen Fleck am Schluß der Mzelle. 14—16 mm. In Süddeutschland bis in den Rheingau, Schweiz, Österreich-Ungarn bis Dalmatien, lokal im Juli.

ab. **sophiae** Favre wie die Stammform, Hfl mit 2 weißen Flecken. — ab. **medusa** Pall., Fig. 18a, wie die Stammform, Fleck 6 der Vfl fehlt. — ab. **amifili** Favre wie medusa, Hfl mit 2 weißen Flecken. — var. (ab.) **coronillae** Esp., Fig. 18b, Vfl sechsfleckig, Fleck 1 und 2 gelb (statt rot). Hfl mit einem weißen Fleck. Heißgürtel gelb. Besonders im südöstlichen Deutschland und Österreich-Ungarn. — ab. **flavobipuncta** Favre¹⁾ (bähi Hirschke) wie coronilla, Hfl mit 2 weißen Flecken. — ab. **trigonellae** Esp. Vfl mit 5 Flecken, sonst wie coronilla. — ab. **wutzdorffi** Hirschke wie trigonellae, Hfl mit 2 weißen Flecken. — ab. **aeacus** Esp. Vfl mit 5 gelben Flecken. Hfl gelb, mit stark buchtigem, schwarzem Saum. Heißgürtel gelb. Von Niederösterreich ab südöstlich. — ab. **icterica** Ld. wie aeacus, Vfl mit 6 Flecken, unter der vorgehen. — ab. **athamantiae** Esp. Vfl mit 5 roten Flecken, Hfl rot, mit buchtigem, schwarzem Saum. Heißgürtel rot, unter der folgenden. — var. (ab.) **pencedani** Esp., Fig. 18c, Vfl mit 6 roten Flecken, sonst wie die vorige. — ab. **aurantiaca** Hirschke dunkler,

¹⁾ Ent. Z. Gub. 1. 1887 p. 21.

²⁾ Bull. Soc. Sc. Nat. Elbeuf. 1899 p. 29.

¹⁾ Fann. Val. Suppl. 1903 p. 9.

VII mit 5 orangefarbenen Flecken, ebenso III und Leibung. Obersteiermark. — ab. *prinzi* Hirschke wie die vorige, aber mit 6 Flecken. — ab. *metzgeri* Hirschke VII mit 5 roten Flecken, III schwarz, mit undeutlichem, hellem Basalfleck und einem roten Fleck am Schluß der Zelle. Aus Oberösterreich und Steiermark. — ab. *güntheri* Hirschke wie die vorige, VII aber mit 6 Flecken.

Die Raupe gelb oder grünlich, mit schwarzer, unterbrochener, feiner Dorsalen, Subdorsalreihen runder, schwarzer Flecke, einer Seitenreihe langlicher solcher und einer Punktreihe unabh. Lebt bis Juni auf Coronilla, Medicago u. and. Der Koken kahnförmig, silberglanzend, weiß, mit starken Längsfalten. — Die Puppe schwarzbraun.

lavandulae Esp. (Kat. N. 4359) Taf. 50 Fig. 19. Fhrl kaum $\frac{3}{4}$, mit dicker stumpfer Kolbe. Halskragen weiß, VII blauschwarz, mit 5 lebhaft roten, schwarzgesäumten Flecken. III tief violett-schwarz, mit einem roten Fleck am Schluß der Zelle, häufig auch mit rotem Längswisch aus der Wurzel. Uebers sind die Flecke der VII von einander getrennt. 17—19 mm. An der Riviera, Ligurien und Spanien. Schon von Ende April.

ab. *consobrina* Germ. heller, III rot, mit schwarzem Saum, Flecke der III u. s. w. verbunden. Bei Digne und sonst in Südfrankreich.

Die Raupe bunt, weiß, grau und braun längsgestreift, mit gelben Punktreihen und feiner, brauner Behaarung, unten rot. Lebt überwintend an Dorycnium. Koken eiförmig, weiß.

rhadamanthus Esp. (Kat. N. 4360) Fhrl wenig über $\frac{1}{2}$ mit kurzer, dicker Kolbe. Thorax weiß behaart. VII durchscheinend glänzend grau, mit 6 zinnoberroten, seiflich schwarz eingefalteten Flecken. III zinnoberrot, mit schwarzen Fransen. 15—17 mm. An der Riviera, bei Digne, in Ligurien und Katalonien im April, Mai.

ab. *cingulata* Ld. mit rotem Heilsgürtel. — Raupe grau, mit rotem Halskragen, schwarzen Rückenstreifen, gelbem, abgesetztem Seitenstreifen und roten Hinterfüßen, bis April auf Dorycnium. Koken eiförmig, weiß.

oxytropis B. (Kat. N. 4361) Der vorigen nahe, Thorax einfarbig schwarz, VII blauschwarz, mit 6 würfelförmigen, bis auf Fleck 6 tiefschwarz gerandeten Flecken, von denen 5 und 6 zusammenhängen. Flecke und III dunkler rot. 15—17 mm. An der Riviera, Ligurien und Italien im Juni. — Die Raupe unbekannt. — Der Koken kahnförmig, längsfaltig, gelblichweiß, vorne bräunlich.

1591. *laeta* Hb. (Kat. N. 4381) Taf. 50 Fig. 20 (5). Fhrl $\frac{3}{4}$, mit dicker, spitz endender Kolbe. Halskragen und Schulterdecken wie der Rücken des Heibes, bis auf die blauschwarz bleibenden beiden ersten Basalsegmente und Spitze, dunkel orangefarben. Uebers der Heib nur mit breitem solchen Gürtel. VII schmal, mit ganz gerundetem Innenwinkel, im Basaldrittel vollständig orangefarben, hierauf der Innenrand, Saum und Flspitze schwarz, mit einem solchen, weil in die rote Fläche hineinragenden Fleck am Innenwinkel. Bei $\frac{1}{3}$ der Flänge liegen zwei schwarze Flecken, gegen den Schluß der Zelle ein größerer solcher, die übrige Fläche füllen die ganz verflossenen, orangefarbenen Flecke aus. III orangefarben, mit schwarzen Fransen und schmaler solcher Spitze. 12—14 mm. In Österreich, westlich bis Südtirol, nördlich bis Brunn sehr lokal und selten, in Ungarn und Südost-europa häufiger im Juli, August.

Die Raupe weißlichgrün, auffallend lang hell behaart, mit weißlicher Rücken- und Seitenlinie und Subdorsalreihen sehr kleiner, schwarzer Punkte. Der Kopf schwarz. Lebt bis Juli auf Eryngium, auch Peucedanum und verwandelt sich in einem langen, spindelförmigen, unregelmäßig längsfaltigen, weißlichen Koken zu einer gelblichen, vorne dunkelbraunen Puppe.

lilaris O. (Kat. N. 4383) Fhrl kurz und dick. Halskragen und Schulterdecken außen schwach gelblich. Heib einfarbig schwarz. VII kurz gefürmt, mit 6 zinnoberroten, großen, paarweise aneinander stoßenden, gelbgerandeten Flecken, die u. s. w. nicht zusammenfließen. III zinnoberrot, mit schwarzen Fransen und schmaler solcher Spitze. 11—12 mm. Bei Digne, häufig an der Riviera und in Ligurien.

ab. *pallida* O. Obthr. zitrongelb. — ab. *ononidis* Mill. Villose ohne gelbe Umrandung (zahlr. Aberrationen besonders in Algerien).

Raupe kurz, dick, gelb, vorne grünlich, mit Subdorsalreihen dicker, schwarzer Punkte. Lebt auf Ononis. Koken kurz eiförmig, unregelmäßig gefaltet, weißlich. — Puppe graubraun.

1592. *fausta* L. (Kat. N. 4387) Taf. 50 Fig. 21. Fhrl über $\frac{1}{2}$, mit kurzer, stumpfer Kolbe. Der Halskragen und ein breiter Heilsgürtel zinnoberrot. Über den Thorax zwei gelblichweiße Längsstreifen. Keine hell gelbbraun. VII kurz, mit stumpfer Spitze, schwarz, mit zinnoberroten, gelbesäumten, paarweise zusammengefloßenen Flecken, so daß nur zwischen Fleck 1 + 2 und 3 + 4 eine den Rand nicht erreichende eckige Binde, zwischen Fleck 3 und 5 und 4 und 6 je ein Vrand- resp. Innenrandfleck und zwischen Fleck 5 und dem sehr großen, nierenförmigen Fleck 6 ein vollkommen eingeschlossener Fleck der schwarzen Grundfarbe bleibt. Fransen am Ende bräunlich. III zinnoberrot, mit schwarzen Fransen und schmaler solcher Spitze. 9,5 bis 12 mm. In Mittel- und Süddeutschland, der Schweiz, Südfrankreich, auch an der Riviera, und einmal in Ungarn, lokal auf Kalkbergen im Juli, August.

ab. *lugdunensis* Mill. zitrongelb statt rot. — ab. *lutescens* Muschamp III leingelb. — ab. *dupuyi* Obthr. Fleck 6 der VII fast ganz weiß. — ab. *tricolor* Obthr. die gelbe Umrandung der Flecke verdrängt fast deren rote Färbung. — ab. *segregata* Blach. die roten Flecke der VII verkleinert und von einander getrennt. Am Fuß des Monte Saleve bei Genf. — var. *nivea* Stgr. die gelben Thoraxstreifen verdunkelt, die Flecke der VII ohne gelbe Umrandung. Riviera. — var. *juncea* Meib. kleiner. Heib fast ganz schwarz, aus der Südwestschweiz und italienisch Riviera.

Die Raupe hellgrün, mit gelben Subdorsalstreifen, in welchen auf jedem Segment je ein kleiner und größerer schwarzer Punkt liegen. Kopf dunkelbraun, Halskragen und Nachschieber rosenrot. Lebt auf Coronilla. — Koken eiförmig, glatt, weißgelb. — Puppe graubraun.

1593. *carminacea* Sc. (hedysari Hb.) (Kat. N. 4388) Taf. 50 Fig. 22. Fhrl selten $\frac{3}{4}$, mit kurzer, dicker, an

¹⁾ Es besteht kein Zweifel, daß *Scopolis* unter *carminacea* die später als *hedysari* Hb. bekannt gemachte Form zuerst beschrieb, welche sonach als Typus der Art anzusehen ist.

1 a b. c. *Syntomis phegea*. — 2. *Dysauxes ancilla*. — 3. *D. punctata*. — 4. *Heterogynis penella* ♂. — 5. *Zygaena purpuralis* ♂. — 6. *Z. brizae*. — 7. *Z. scabiosae*, a. v. *orion*. — 8. *Z. punctum*. — 9. *Z. achilleae* ♂. — 10. *Z. cynarae*. — 11. *Z. exulans*. — 12. *Z. meliloti*. — 13. *Z. trifoli* ♂. — 14 a. b. c. *Z. loniceræ*. — 15. *Z. stoechadis*. — 16 a. b. *Z. filipendulae*. — 17. *Z. transalpina*. — 18. *Z. ephialtes*, a. v. *medusa*, b. v. *coronillae*, c. v. *peucedani*. — 19. *Z. lavandulae*. — 20. *Z. laeta*. — 21. *Z. fausta*. — 22. *Z. carniolica* ab. *hedysari*. — 23. *Aglaope infausta* ♂. — 24. *Ino pruni* ♂. — 25. *In. globulariae* ♂. — 26. *In. statices* ♂.

der Spitze hellbräunlicher Kolbe. Halskragen und Schulterdecken weißlich gerandet. Hleib schwarz (zuweilen oseite mit schwachen Spuren eines roten Gürtels). Beine nach unten gelbbraun. VII am Saum etwas gestutzt, schwarz grünlich schimmernd, mit 6 roten, schmal gelb gerandeten Flecken, von denen Fleck 5 und der große halbmondförmige Fleck 6 von einander getrennt bleiben. III rot, mit sehr schmalen, schwarzem Saum. Die Färsen aller Fl am Ende hell gelblich oder braunlich. 12—15 mm. Im südlichen Mitteleuropa (dem Nordwesten fehlend) verbreitet, nach Südosten häufiger, von Juni bis August.

Die Art variiert sehr stark, besonders im Süden. Für Mitteleuropa kommen in Betracht: ab. (var.) **berolinensis** Stgr. Flecke der VII ohne gelbe Umrandung, Hleib ganz schwarz. Im nördlichen Deutschland die vorherrschende Form. — ab. **vangelii** Schultz wie die vorige, Hleib mit rotem Gürtel. — ab. (var.) **onobrychidis** Schiff. Flecke der VII breiter weißgelb gerandet, Hleib mit breitem, rotem Gürtel. Vielfach in Süddeutschland und Österreich-Ungarn die herrschende Form. — ab. **diminensis** Hs. VII mit vergrößerten roten Flecken. Hleib mit rotem Gürtel. — ab. (var.) **iurassica** Blach. Fleck 1, 3 und 5 längs des Arandes rot verbunden. Fleck 6 bleibt isoliert. Bei Genf. — ab. (var.) **apennina** Tur. Fleck 6 der VII fehlt. Saum der III breiter. Hleib schwarz. Mehrorts aus Italien, Piemont und dem dalmatischen Velebit. — ab. **cingulata** Dzinz. wie die vorige, aber mit rotem Gürtel. — ab. **dichroma** Hirschke (cárnea Spul.) das Rot mit Gelb durchsetzt. — ab. **flavola** Esp. zitrongelb statt rot. — ab. **venusta** Schultz bleichrot, Gürtel sehr breit gelblich. — ab. **grossi** Hirschke klein, kaffeebraun statt rot. — ab. **drastichi** Hirschke Fleck 3 der VII fehlend, oder stark reduziert, Hleib schwarz. — ab. **bohatschi** Wagn. Fleck 3, 4 und 5 durch eine rote Linie verbunden. Flecke weißlich-gelb gerandet. Gürtel rot. — ab. **ragonoti** Gian. Fleck 1—5 zusammengefloßen, jedoch die schwarze Grundfarbe dazwischen noch sichtbar. Fleck 6 isoliert. — ab. **weileri** Stgr. Fleck 1 bis 5 zu einem einzigen großen, roten Fleck verfloßen, der jedoch die Fländer nicht erreicht. Fleck 6 bleibt isoliert. Gürtel vorhanden. — ab. **totirubra** Seitz alle 6 Flecke ganz zusammengefloßen nur die VIIspitze bleibt schwarz. Ungarn. — ab. **transiens** Stgr. groß, Flecke breit weiß gerandet, Fleck 6 ganz weiß. Gürtel rot. In Krain, Dalmatien. — ab. **tricolor** Othfr. gelbe Umrandung der Flecke verdrängt fast die schwarze Grundfarbe der VII. (Übergang zur folgenden) — ab. **amoena** Stgr. VI ganz weißgelb, nur mit schwarzem Saum, die roten Flecke meist paarweise verbunden, zuweilen ganz zusammengefloßen — ab. **vellayi** Aign. — var. (ab.) **amasina** Stgr. Flecke der VII wesentlich verbreitert, breit weißgelb gerandet, hellrot. Gürtel sehr breit. Lokalförm bei Amasia (Pontus), Übergänge dazu in Ungarn. — (var.) **occidentica** Vill. (Kat. N. 4389) Flecke kleiner, breit weißgelb gerandet, Fleck 6 immer rein gelbweiß. III breiter schwarz gesäumt. Hleib meist mit sehr breitem, rotem Gürtel. Aus Südfrankreich, Spanien und Ligurien, bildet selbst wieder einen Kreis benannter Formen.

Die Raupe blaßgrün, mit weißlicher Dorsalen und Subdorsalflecken kleiner, schwarzer, etwas eckiger Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Punkte. Seitenstreif weißlich, mit gelben Punkten. Behaarung weißlich. Kopf schwarzbraun. Lebt bis Juni an Hedysarum, Astragalus und and., verwandelt sich in einem eiförmigen, weißen oder gelben, glatten Kokon zu einer bräunlichen Puppe mit hellem Hleib.

398. Gattung. **Aglaope** Latr.

Fhrl gegen die Spitze nicht verdickt, in beiden Geschlechtern, beim ♂ mit kürzeren Kammzähnen. Palpen sehr klein, aber deutlich, der Rüssel vollständig rückgebildet. Vrschienen ohne Sporen, Hrschienen nur mit kurzen Endsporen. Das ♂ mit kurzer Legeröhre. Fl kurz und breit, auf den VII sind R_1 und R_2 , sowie R_3 bis R_5 gestielt; auf den III anastomosiert. So gegen Schluß der Zelle mit deren Vrand.

Die Raupe kurz und dick, mit sternförmig, kurz behaarten Warzen, verwandelt sich in einem eiförmigen, pergamentartigen, etwas rauen Kokon.

1594. **infans** L. (Kat. N. 4390) Taf. 50 Fig. 23 (♂). Halskragen rot, der übrige Körper wie die durchscheinenden Fl schwarzlichbraun. Die VII an der Basis des V- und Innenrandes schmal, rot, die III von der Zelle bis zum Innenrand breit rot. 10—11 mm. In der Rheinpfalz, Nassau, Kaiserstuhl, Oberelsaß, in Frankreich, Spanien und Oberitalien lokal von Ende Juni bis Juli.

Die Raupe (vgl. oben) braun, mit gelbem, schwarz geteiltem Rückenstreifen und breitem, gelbem Seitenstreifen. Die Behaarung, der Kopf und das geteilte Nackenschild schwarz. Lebt bis Mai auf Schilben, Weißdorn, auch Amygdalis. Kokon rötlichgelb. — Puppe braun, mit gelbem Halsband und solchem Hleib.

399. Gattung. **Ino** Leach. (Procris F.).

Fhrl zuweilen mit kolbig verdickter Spitze, beim ♂ stets doppelkammzählig, beim ♀ oft sagezählig. Die Palpen sehr kurz, der Rüssel spiralig, zuweilen kurz und weich. Vrschienen ohne Sporn, Hrschienen nur mit Endsporen. Körper glatt beschuppt. Fl gestreckt, einfarbig zeichnungslos, VII meist metallisch grün, seltener braun, mit frei entspringenden Radialästen (nur bei ampelophaga sind Ader R_3 und R_4 lang gestielt). III meist schwarzlichgrün, ihr Geader jenem der Gattung Zygaena sehr ähnlich. Das ♀ ohne Legeröhre, meist viel kleiner als das ♂ und noch träger. Die Arten sind schwer zu unterscheiden, bilden aber nach der Fhrlbeschaffenheit natürliche Gruppen.

Die Eier oval, mit deutlicher Schalenskulptur. — Die Raupen plump, erwachsen mit flachen, dicht behaarten Warzen besetzt, leben in der Jugend minierend, erwachsen nach der Überwinterung meist frei und verwandeln sich in einem lockeren, seidenartigen Kokon zu dunnschaligen Puppen mit Hakenkränzen am Hleibsucken.

A Arten mit gespitztem Fhrlende:

1595. **ampelophaga** Bayle (Kat. N. 4394) Fhrl lang, beim ♂ über $\frac{1}{2}$, metallischgrün, mit (beim ♂

kurzeren braunen Doppelkammzähnen. Fl sehr gestreckt und dicht beschuppt, Vfl umbrabraun, die sehr kurzen Hfl schwärzlich. Der Thorax kupfrig, der Hleib metallischgrün, seits der Körper schwärzlichbraun. Das größer als das ♂. 11—13 mm. In Südeuropa, bis Krein, Südsteiermark und Ungarn reichend, im Juni und wieder im August.

Die Raupen¹⁾ aschgrau, seits gelb, mit braunen, rautenförmigen Rücken- und Seitenflecken, erstere licht geteilt. Die Behaarung gelbgrau, der Kopf schwarz. Lebt im Mai und Juli an der Weinrebe, zuerst an den jungen Trieben, in 2. Generation Löcher in die Blätter nagend. Der langliche, lockere Kokon weißlich, die Puppe gelblich, mit dunklen Punkten.

1596. *pruni* Schiff. (Kat. N. 4402) Taf. 50 Fig. 24 (♂). Flhr lang ($\frac{3}{4}$), beim ♂ mit dicht anliegenden Kammzähnen, beim ♀ sägezähnig. Allgemeinfärbung schwärzlichgrau, Vfl dünn blau oder grünlich beschuppt, Hfl schwärzlich, gegen die Basis heller. Kopf samt Flhrgeißel und Thorax blaugrün, Hleib nur schwach grünlich. Das ♀ kleiner als das ♂. 10—12 mm. In Mitteleuropa, mit Ausschluß Englands, verbreitet von Juni bis August.

var. *callunae* Spul.²⁾ zierlicher, mit geraderem Vrand der Vfl und stets grauem Hleib. In Norddeutschland.

Das Ei länglichrund, gelblich. — Die Raupen fleischfarben oder orange-farben, mit rautenförmigen, schwärzlichen, licht geteilten Rücken- und ungeteilten Seitenflecken. Die ziemlich lange Behaarung gelblich. Kopf schwarz. Lebt bis Mai auf Schlehen, jene der var. *callunae* auf Heide. Der lockere Kokon weiß, die Puppe gelblich, vorne braun.

1597. *chlōros* Hb. (Kat. N. 4405) Klein, Flhr kräftiger und kürzer, über $\frac{1}{2}$, mit beim ♂ an der Spitze verwachsenen, langen, dicht stehenden Kammzähnen, beim ♀ kaum sägezähnig. Vfl schmal, mit steilem Saum, goldgrün, an der Wurzel, sowie Kopf und Thorax, lebhaft blaugrün. Hfl mit gestutztem Saum und vorgezogenem Innenwinkel, schwarzgrau, ebenso der schwach grünlich glänzende Hleib. 9—10 mm. In Österreich-Ungarn lokal im Juni bis Juli.

ab. *sepium* B. Vfl bis auf die blaugrün bleibende Wurzel goldigbraun. In Dalmatien und der Herzegowina.

Die Raupen³⁾ bleich ockerfarben, besonders an Stelle der Dorsalen und Subdorsalen fein schwarz punktiert, mit rötlichem Seitenstreifen und kurzer, gelblicher Behaarung. Kopf und geteiltes Nackenschild schwärzlich. Lebt bis Mai auf Centaurea und Globularia.

1598. *tenuicornis* Z. (Kat. N. 4406) Der vorigen Art sehr ähnlich, etwas größer, breitflügeliger, im Flhrbau nicht wesentlich verschieden, Vfl mit noch schärferer Spitze, gleichmäßig goldgrün, an der Wurzel nicht auffallend lebhafter. Hfl schwärzlichbraun, mit weniger

spitz vortretendem Innenwinkel. Der Hleib seits lebhaft blaugrün. 10—11 mm. Von Ungarn ab südöstlich bis Dalmatien im Juni, Juli.

Auch die Raupen⁴⁾ jener von *chlōros* ganz ähnlich, die schwarze Punktierung größer, der rötliche Seitenstreifen undeutlich. Lebt ebenfalls auf Centaurea. Der lockere Kokon schmutzig rötlichgelb. — Die Puppe grau.

1599. *globuláriae* Hb. (Kat. N. 4407) Taf. 50 Fig. 25 (♂ groß). Flhr lang, über $\frac{1}{2}$, beim ♂ mit maßig langen, meist dicht aneinander liegenden Kammzähnen, beim ♀ dünn, namentlich gegen die Spitze sägezähnig. Haftklappe des ♂ ohne Fortsatz an der Basis (Jordan).⁵⁾ Vfl gestreckt, nach außen stark erweitert, mit stumpf gerundeter Spitze, wie der Vkörper goldgrün, seltener blau, Fransen grau. Die Hfl sehr breit, mit fast rechtwinkliger, abgerundeter Spitze, etwas durchscheinend, dunkelgrau. Der Hleib dunkel, mehr oder weniger kupfrig und grüngolden glänzend. Das ♀ beträchtlich kleiner, mit nach außen nicht so stark erweiterten Vfl. ♂ 12—15, ♀ 9—11 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands [Jord.]) lokal von anfangs Juni ab bis Juli.

Die Raupen rötlichgrau, namentlich in der Richtung der Dorsalen und Subdorsalen fein schwarz punktiert, dazwischen am Rücken breit strohgelb oder grünlich, die großen breiten Warzen kurz gelblich behaart. Kopf und geteiltes Nackenschild schwärzlichbraun. Lebt bis zur Verpuppung minierend in den Blättern von Centaurea, Cirsium bulbosum, Globularia und Plantago und verwandelt sich in einem oberflächlichen, ziemlich festen Erdkokon zu einer gelbgrauen Puppe.

1600. *subsolána* Stgr. (Kat. N. 4409a) Der *globuláriae* sehr nahe, Flhr beim ♂ mit längeren Kammzähnen, beim ♀ stärker sägezähnig. Vfl mit viel schärferer Spitze, matt grünblau, nur gegen die Basis etwas goldig grün. Die Hfl viel dunkler, geradezu schwärzlich. ♂ 12—15, ♀ 9—11 mm. In Niederösterreich, Ungarn, Bosnien, Herzegowina, Dalmatien im Juni.

Die Raupen jener von *globulariae* sehr ähnlich, lebt in den Herzblättern von *Echinops sphaerocephalus*.⁶⁾

cognata Hs. (Kat. N. 4409) Zu dieser Art soll die bisher für *globulariae* gehaltene Form aus England gehören.⁴⁾ Sie gleicht sehr letzterer. Das ♂ hat etwas längere Flhrkammzähne und eine schmalere Haftklappe, die an der Basis einen langen, abstehenden, nach hinten gerichteten, dornartigen Fortsatz besitzt. In südöstlichen England sehr lokal im Juni.

Das Ei länglich oval, fein gerippt, anfangs gelb, später rötlich, mit braunem Fleck an der Spitze. — Die Raupen grün, sonst jener von *globulariae* sehr ähnlich, lebt minierend in Centaurea nigra.

1601. *budensis* Spr. (Kat. N. 4412) Durch die sehr kurzen Flhr, welche nicht bis $\frac{1}{2}$ reichen und beim ♂ lange, absteigende Kammzähne tragen, sehr aus-

¹⁾ Aigner Soc. Ent. IX p. 156.

²⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 23.
³⁾ Hofm. - Spul. II p. 66. (Bib. mir in natura unbekannt. Rbl.)

⁴⁾ Aigner Soc. Ent. IX p. 156; Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 9 Fig. 24.

⁵⁾ Seitz Pal. Gr. Schm. II p. 8 (die Untersuchung des männlichen Genitalapparates ist ohne gründliche Entschuppung resultatlos).

⁶⁾ Vgl. Viertl Ent. Z. Gub. XI p. 85.

⁷⁾ Jordan in Seitz Pal. Gr. Schm. II p. 8.

gezeichnet. Fl wie bei globulariae geformt, nur etwas kürzer, Vfl viel dünner und lockerer, goldig blaugrün beschuppt, Hfl lichter und durchscheinender grau. Haftklappe des ♂ am Urand mit breitem, abgestutztem Zahn. Das ♀ noch kleiner als jenes von globulariae, mit glänzenden Vfl. ♂ 12–13, ♀ 8–9 mm. In Ungarn, der Bukovina, kürzlich auch in Niederösterreich aufgefunden. Flugzeit Mai, Juni.

Die ersten Stände sind unbekannt.

B) Arten mit stumpfem, beim ♀ verdicktem Fhlrende.

1602. *statices* L. (Kat. N. 4414) Taf. 50 Fig. 26 (5). Fhlr $\frac{1}{2}$, beim ♂ mit derben, schrag liegenden Kammzähnen, welche auf den letzten 7 bis 9 Gliedern verwachsen, so daß die Spitze kolbig, unten gezähnt erscheint. Fhlr beim ♀ gegen die Spitze allmählich anschwellend, unten schwach sägezählig. Vfl breit, mit ziemlich steilem Saum, glänzend blaugrün (seltener gelbgrün), mit schwärzlichgrauen Fransen. Die Hfl maßig breit, mit etwas gestutztem Saum, etwas durchscheinend schwärzlichgrau, gegen die Basis heller. Der ganze Körper wie die Vfl gefärbt, der Heib zuweilen mehr goldig. Haftklappe des ♂ schief abgestutzt, unten meist lappenartig vorgezogen. Das ♀ meist beträchtlich kleiner als das ♂. 10–13 mm. Überall in Mitteleuropa auf Wiesen sehr häufig von Juni bis August.

Das Ei oval, mit polygonalem Netzwerk, sehr dünn-schalig, anfangs gelb, später bleicher. — Die variable Raupe am Rücken meist dunkelbraun, mit gelblichen oder grünlichen bestäubten Subdorsalstreifen und sternförmigen, starken, gelblichen Borstenwarzen. An den Seiten ein rötlicher Streif. Halsschild vorne rot. Kopf schwärzlich. Lebt bis Juni frei auf Rumex und Globularia und verwandelt sich in einem weißlichen Kokon meist an der Erde zu einer blaßbraunen Puppe.

1603. *männii* Ld. (Kat. N. 4414a) Fhlr etwas länger (fast $\frac{2}{3}$), und kräftiger als bei *statices*, die Kammzähne des ♂ länger, die Scheinkolbe gestreckter. Die Fl viel dichter beschuppt, Vfl blaugrün, seltener reiner grün, die Hfl schwärzlich, gegen die Basis nicht heller, uswärts am V- und Innenrand starker blaugrün. Haftklappe des ♂ mit ziemlich breitem Zahn vor der breiten Spitze. Das ♀ meist nicht kleiner als das ♂. 12–14 mm. In Südeuropa bis Wallis, Krain, Südungarn und Balkanländer im Juni, Juli.

ab. (var.) *heydenreichii* Ld. noch größer, Vfl reiner blau, die Hfl geradezu schwarz. 13–15 mm. In den südlichen Alpenländern, Südungarn, Dalmatien. — ab. (var.) *crassiorinis* Stgr. die Fhlr stark verdickt, auch die Kammzähne dicker, Vfl mehr goldgrün. Aus den Balkanländern, wie Dalmatien.

Die Raupe rosa, mit weißem, schwarz gerandetem, doppeltem Rückenstreifen und runden, gelblichen Borstenwarzen. Bauchseite rosa. Auf *Cistus salviaefolius*.¹⁾

1604. *géryon* Hb. (Kat. N. 4416) Beide Geschlechter gleich groß, kleiner als *statices* ♂, die Fhlr

kurzer (unter $\frac{1}{2}$) und dicker, beim ♂ mit etwas weniger schrag gestellten Kammzähnen, beim ♀ gegen die Spitze deutlicher gekellt. Vfl (beim ♂) viel schmäler, gleich breit, goldgrün (nie blau). Auch die Hfl schmaler, dunkler braunlichgrau, gegen die Wurzel nicht heller. Der Körper lebhaft goldgrün. 10–11 mm. Auf Kalkhängen Mittel- und Süddeutschlands, der Schweiz und Österreich-Ungarns bis Dalmatien, anfangs Juni.

var. *chrysocéphala* Nick. kleiner, dünner beschuppt und früher gefärbt. Das ♀ meist etwas kleiner als das ♂. 9–10 mm. Auf Matten der Hochalpen im Juli. Stücke (von geryon) aus England sind von dieser Form nicht zu unterscheiden (Jordl.).

Die Raupe violettbraun, am Rücken gelblich, mit rothbrauner, weißlich geteilter Dorsalen. Die runden Warzen sind gelbbraun behaart. Kopf schwarz. Lebt bis Mai an Sonnenröschen (*Helianthemum*) und verwandelt sich dicht über der Erde, meist in der Futterpflanze, in einem trübweißen Gespinnst zu einer braunlichen Puppe.

29. Familie. Cochlidae (Limacodidae).

Fhlr wenig über $\frac{1}{2}$, bei den europäischen Arten im männlichen Geschlecht nur kurz sägezählig oder fadenförmig. Nebenaugen fehlen, die Palpen bei den europäischen Formen maßig lang, vorgestreckt, der Rüssel besteht bei denselben nur aus 2 kurzen, weichen Fäden. Der Körper meist kurz und robust, die Beine kurz, rauh beschuppt, mit wechselnder Spornzahl. Die breit geformten, dicht beschuppten Fl mit wohl erhaltenem Längsstamm der Media und ebensolcher Ader A₁. Auf den Vfl sind Ader R₃ und R₄ meist gestielt, Ader M₂ entspringt nahe an M₃, Ader A₂ und A₃ bilden eine Wurzelschlinge. Auf den Hfl anastomosiert Ader Sc, nach Bildung einer Wurzelschlinge, mit dem Vrand der Mzelle oder ist mit ihm durch einen Querast verbunden, entfernt sich aber hierauf weit von R. Eine Haftborste ist vorhanden. Flug bei Nacht, die ♂ schwärmen aber bereits nachmittags, Flhaltung steil dachförmig.

Die dünn-schaligen, halldurchsichtigen Eier gehören der Flachform an. — Die Raupen sind kurz, eiförmig, unten stark abgeflacht, mit sehr kleinem, zurückziehbarem Kopf, sehr kurzen Brustbeinen und auf den ersten 8 Abdominalsegmenten mit Saugwülsten. Bauchbeine fehlen. Sie bewegen sich kriechend fort und erinnern an Nacktschnecken. In der Jugend sind sie kurz bedornt, erwachsen zeigen sie bei den europäischen Formen ein dickes Integument, ohne deutliche Segmentierung (bei exotischen Formen persistiert meist die Dornenbekleidung und bildet einen Nesselapparat). Sie leben auf Laubholz und überwintern in festen, tonnenförmigen Kokons, in denen sie sich erst im Frühjahr verwandeln. Derselbe wird mittelst eines vorbereiteten Deckels geöffnet. — Die Puppen sind sehr weich und dünnhäutig, mit fast ganz freien Gliedmaßen und frei beweglichem Heib.

¹⁾ G. n. Ann. S. Fr. 1865 p. 305 Pl. 8 Fig. 2 (micans).

Die beiden hier in Betracht kommenden Gattungen unterscheiden sich:

Vfl nur Ader R_3 und R_4 gestielt Cochlidion.
Vfl Ader R_2 bis R_4 gestielt Heterogénea.

400. Gattung. **Cochlidion** Hb.

Männliche Fhhr gegen die Spitze schwach sägezählig. Palpen vorgestreckt. Der Körper rauhaarig. Hschienen mit M- und Endsporen. Fl stark gerundet, auf den Vfl

Cochlidion limacodes ♂.

die Mzelle über $\frac{1}{2}$, Ader R_2 entspringt frei und nur Ader R_3 und R_4 sind gestielt. Auf den Hfl anastomosiert Sc mit dem Vrand der Mzelle.

1605. **limacodes**

Hufn. (Kat. N. 4440) Taf. 52 Fig. 1 (♂).

Vfl ockergelb, beim größeren ♀ heller, mit 2 einander parallelen, dunkelgrauen Schrägstreifen nach der Mitte, von denen der äußere vom Innenrand

nur bis zur halben Fl-mitte reicht, und dort von einem von $\frac{1}{5}$ des Vrandes bis ohalb des Innenwinkels ziehenden, entgegen gesetzt verlaufenden Schrägstreifen gekreuzt wird. Das Mfild beim ♂ bräunlich verdunkelt. Die Hfl namentlich beim ♂ schwärzlich verdunkelt, mit hell bleibendem V- und Innenrand. 10–13 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Ende Mai bis Juli.

ab. ♂ **limax** Bkh. die dunkelbräunlichen Vfl mit hell ockergelben Flecken, namentlich ober dem Innenwinkel. — ab. ♂ **büfo** F. mit schwärzlichem Querband.

Das flache Ei gelblich, ohne deutliche Struktur. — Die Raupe gelblichgrün, mit 3 Längsreihen glänzender Knopfwarzen über den Rücken und gelb und rot punktierter Seitenkante. Lebt bis Ende September auf Eichen, Buchen, Kastanien, Weiß- und Schwarzdorn, Nußbaum, im Süden auch Erdbeerbaum und verwandelt sich an einem Blatt in einer stumpfgerundeten, hellbraunen Tonne, die mit dem Blatt zu Boden fällt und überwintert. — Die Puppe bleich grangelb.

401. Gattung. **Heterogénea** Knoch.

Männliche Fhhr nur fadenförmig. Palpen aufsteigend. Körper anliegend beschuppt. Hschienen nur mit Endsporen. Fl mehr eiförmig, die Mzelle kaum $\frac{1}{2}$, auf den Vfl entspringt Ader R_2 aus dem Stiel von R_3-4 . Auf den Hfl ist Ader Sc mit dem Vrand der Mzelle durch einen kurzen Querast verbunden.

1606. **asella** Schiff. (Kat. N. 4443) Taf. 52 Fig. 2 (rechts ♀, links ♂). Vfl zeichnungslos, beim ♂ dunkel

ockerbraun, beim größeren ♀ ockergelb, die Hfl schwärzlich, beim ♀ meist mit ockergelben Fransen. 7–9 mm. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Hollands) lokal in Buchenwäldern Ende Juni, Juli.

ab. ♂ **nigra** Tutt VII schwarzbraun.

Die Eier, ähnlich jenen der vorigen Art, werden in Klümpchen abgesetzt. — Die Raupe gelblich oder grünlich, mit sehr breitem, am 4. Segment, vorne geradlinig abgestutzt beginnendem, in der Mitte stark erweiterten Rückenfleck, der meist rotbraun gefärbt und gelb gesäumt erscheint. Lebt bis Oktober an Buchen, auch Eichen, Ahorn, Hasel und and. und verwandelt sich an einem Blatt in einer kurzen, bauchigen, bräunlich-grauen Tonne, in der sie überwintert.

30. Familie. **Psychidae**.

Sackträger.

Eine durch die starke Rückbildung des weiblichen Tieres und das Leben der Raupen in Schutzhüllen (Sacken) sehr ausgezeichnete, tiefstehende Familie, die sehr nahe Beziehungen zu den Tmeiden-ähnlichen Talaeporiiden besitzt, hier aber nur in dem im ersten Teil der Katalogsaufgabe gegebenen Umfange behandelt werden kann. — Die männlichen Falter besitzen doppelkammzähnlige oder sägezähnlige Fhhr, die kleinen Augen sind meist unter der zottigen Kopfbehhaarung verborgen. Nebenaugen fehlen. Palpen und Rüssel sind ganz rückgebildet. Der Thorax meist zottig behaart. Der Hlbe ist oft einer großen Längsausdehnung fähig. Die Besporung der Beine ist nach den Gattungen sehr verschieden. Das einem niederen Typus entsprechende Geäder ist oft durch überzählige Randadern oder Asymmetrien abweichend. Alle Fl mit erhaltenem Längsstamm der Media, der sich zuweilen gabelt und dann eine sogenannte „eingeschobene“ Zelle bildet. Ader A_1 ist meist, Ader A_2 und A_3 stets vorhanden. Ader M_2 entspringt auf den Vfl nahe an M_3 . Die Hfl oft mit stark reduziertem Geäder, stets mit Haftborste. Die Fl sind meist zeichnungslos, halb durchsichtig, zum Teil mit Haarschuppen bekleidet; falls eine Zeichnung auftritt, ist sie netzförmig. Die weiblichen geschlechtsreifen Tiere sind bei den höheren Psychinen ganz rückgebildet, madenformig, ohne (oder nur mit ganz stummelförmigen) Gliedmaßen, Mundteile und Augen, mit unförmig großem Abdomen, nackt, meist gelbgefärbt, nur mit Chitinplatten auf den Brustsegmenten und einem Wollkranz am Aftersegment versehen. Bei den weiblichen Fumeinen ist die Rückbildung viel weniger weit vorgeschritten, sie besitzen noch Fazettenaugen und gegliederte Beine und Fhhr. Auch bleibt ihr Hlbe dem Kopf und Thorax mehr proportioniert und ist mit einer aus dem Haarkranz hervorragenden langen Legescheide versehen.

Die Eier gehören der Flachform an und sind glatt und dünnhäutig; sie werden stets in den Sack, rückseitlich (bei Psyche u. and.) in die Puppenhülle abgelegt. — Die Raupen haben einen kräftigen Kopf, beschilderte Brustsegmente, und einen nackten Hlbe, der meist nur

rudimentäre, mit Hakenkränzen versehene Bauchbeine besitzt. Sie leben ausnahmslos in selbstangefertigten Schutzhüllen (Sacken), in welche sie sich ganz zurückziehen und auch umkehren können, und worin auch die Verwandlung erfolgt. Das junge Räupchen fertigt sich sogleich nach Verlassen der Eihülle, meist aus Fragmenten des mütterlichen Sackes, einen kleinen solchen an, der bei zunehmendem Wachstum der Raupe entsprechend vergrößert wird. Gewöhnlich hat der Sack mehr oder weniger eine Röhrenform, selten ist er spiralförmig aufgewunden (Apteron). Stets ist er auf seiner Außenseite mit Sandkörnern, Halm- oder Blattstücken usw. in einer für die Art charakteristischen Weise bekleidet. Das Aterfende des Sackes ist bei den männlichen Psychinen durch einen längeren, bloß seidenartigen Röhrenfortsatz ausgezeichnet. Die Raupen sind polyphag und überwintern. Zur Verpuppung wird der Sack am Kopfende festgesponnen, worauf eine Umkehrung der Raupe darin erfolgt, so daß die Puppe mit ihrem Kopfteil gegen das freigehobene Aterfende des Sackes gerichtet ist. Zwischen der vorletzten Häutung der Raupe und der eigentlichen Verwandlung zur Puppe wird bei einigen Arten der Gattungen *Psyche*, *Sterrhopteryx* und *Phalacropteryx* keine Nahrung mehr aufgenommen.

Die männlichen Puppen zeigen zum Teil freie Gliedmaßen und Rückendornen, wodurch das weite Herausschieben derselben aus dem Sacke bei der Entwicklung des Falters ermöglicht wird. Die weiblichen Puppen sind entweder ganz glatt, länglich tonnenförmig, oder sie zeigen noch kurze Ftscheiden (Fumec). Alle weiblichen Puppen bleiben im Sack. Innerhalb der Gattungen *Psyche*, *Sterrhopteryx* und *Phalacropteryx* verläßt das geschlechtsreife ♀ nicht einmal die Puppenhülle, welche bloß am Kopfende aufgebrochen wird, und in welcher auch die Begattung erfolgt. Bei *Fumec* verläßt das ♀ vollständig den Sack und klammert sich an denselben fest, um in dieser Stellung die Begattung zu erwarten.

Bei den höheren Psychinen hat das ♂ zumeist einen sehr stürmischen Flug, oft bei Sonnenschein oder in der Dämmerung, selten nachts (*Ps. viciellæ*). Die Lebensdauer des ♂ ist bei den echten Psychinen zumeist eine sehr kurze, auf wenige Stunden beschränkt. Bei den obgenannten 3 Psychinen-Gattungen wurde gelegentlich Parthenogenesis beobachtet, die bei *Apteron helix* zu einer regelmäßigen Erscheinung geworden ist.

Die hier in Betracht kommenden drei Unterfamilien unterscheiden sich:

1. VII mit Ader A_2 und A_3 anastomosierend und dann saumwärts getrennt, Hfl mit Ader Sc durch einen Querast mit R verbunden (oder letztere Ader fehlend), das ♀ ganz rückgebildet verläßt nie den Sack **Psychinae.**
2. Die Fl mit Haarschuppen bedeckt, der Hflb stark verlängerungsfähig, das ♀ ganz rückgebildet verläßt nicht den Sack **Epichnopteryginae.**

Die Fl vorwiegend mit Deckschuppen bedeckt, der Hflb nicht verlängerungsfähig, das ♀ mit deutlichen Gliedmaßen versehen verläßt den Sack **Fumecinae.**

1. Unterfamilie. Psychinae.

Männliche Flhr kammschulig nur bei *Apteron crenulata* ♂ sageschulig. Der Hflb sehr ausdehnbar. Vfl ohne eingeschobene Zelle, und meist ohne Ader R_2 . Ader A_2 und A_3 entspringen getrennt aus der Wurzel, anastomosieren hierauf und trennen sich dann wieder von einander. Hfl mit Ader Sc durch einen Querast mit R verbunden oder R ganz fehlend, und 3 Innenrandadern. Die ganz rückgebildet, verlassen nicht den Sack, worin auch die Begattung erfolgt. Derselbe wird in höherer Lage (meist an Stämmen) angesponnen, als jener der ♀.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Vrschienen auf der Innenseite mit langem Stachel (Dorn) 2
Vrschienen auf der Innenseite ohne Stachel 4
2. Flhrgeißel unbeschuppt, Ader A_1 der Vfl verläuft frei *Amicta*.
Flhrgeißel beschuppt, Ader A_1 der Vfl verläuft nicht frei 3
3. Flhr mäßig lang, Ader A_1 der Vfl mündet in den Endast von A_2 *Acanthopsyche*.
Flhr sehr kurz, Ader A_1 der Vfl fehlt oder ist mit A_2 durch einen Querast verbunden *Pachytelia*.
4. Hfl (außer den 3 Innenrandadern) nur mit 4 Randadern 5
Hfl (außer den 3 Innenrandadern) mit mehr als 4 Randadern 7
5. Fl mäßig breit, weiß, glashell, Vfl nur mit 2 Radialasten *Hyalina*.
Fl mehr gestreckt und mehr grau oder schwärzlich, Vfl mit 3 Radialasten 6
6. Saumfransen der Vfl mäßig lang *Oreopsyche*.
Saumfransen der Vfl sehr lang, wimperartig *Scioptera*.
7. Auf den Vfl fehlen 2, auf den Hfl eine Randader *Apteron*.
Alle Randadern der Fl vorhanden .. 8
8. Körper sehr schmächtig, Flhrkammschulig kurz *Sterrhopteryx*.
Körper robust 9
9. Vfl kurz und breit *Psyche*.
Vfl lang und schmal *Phalacropteryx*.

402. Gattung. *Acanthopsyche* Heyl.

♂ Flhr (c. 1) oseite beschuppt, doppelkammschulig bis zur Spitze. Die Beine mit lang behaarten Schenkeln und langem Dorn der Vrschiene. Hrschienen spornlos. Auf den Vfl Ader R_2 und R_4 gestielt, R_3 fehlt, A_1 mündet in den Endast von A_2 . — Auf den Hflb fehlt der freie

Endast von R. — Das $\frac{1}{2}$ wurmförmig, mit erweitertem Analsegment, schwarzen Augenflecken und hornigen Rückenschildern auf den Brustsegmenten.

Die *Raupe* mit schmalen Kopf und gelb geteilten Thorakalschildern. Die Säcke röhrenförmig, verschieden bekleidet.

1607. *átrea* L.¹⁾ (*opacella* HbS.) (Kat. N. 4446) Taf. 52, Fig. 3 (♂). Fhrl des ♂ mit 29 Gliedern, Hleib maßig lang behaart. Vfl gestreckt, mit vor der Spitze gerundetem Vrand und abgeschrägtem Innenwinkel, wie die gerundeten Hfl schwärzlichbraun, halb durchscheinend, gegen den Saum mit Deckschuppen. Fransen kurz, nur am Innenrand der Hfl haarförmig. 9 mm. — ♀ auch am Rücken des 1. Hleibsegmentes mit kleiner Chitinplatte, reißt sich die Haarbekleidung sofort ab. — In Mitteleuropa auch in den Gebirgen verbreitet, nach der Höhenlage von April bis Juni.

Die *Raupe* schmutzig gelb, am Rücken schwärzlich, die Brustschilder schwarz, mit heller Linie und gelben Seitenflecken. Lebt einjährig an *Calluna*, *Vaccinium* und and. — Der dunkle *Sack*, beim ♂ bis 25 mm lang, unregelmäßig, mit Sand und trockenen Pflanzenteilen bekleidet, mit ca. 5 mm langer, unbekleideter, weißgrauer Endröhre. Beim ♀ ist der Sack dichter bekleidet.

1608. *zelléri* Mn. (Kat. N. 4447) Der vorigen Art sehr ähnlich, das ♂ kleiner, mit kürzeren Fhlrn, viel kurz- und rundflügeliger, mit stumpferer Spitze und deutlicherem Innenwinkel der Vfl, dichter bräunlich beschuppt. 6,5 mm. — ♀ rötlichgelb, mit glanzend schwarzbraunem Kopf und Nackenschildern. In Ungarn und dem österreichischen Litorale im April, Mai.

Raupe und *Sack* jener der vorigen Art ganz ähnlich, letzterer schlanker, beim ♂ nur 16—17 mm lang.

403. Gattung. *Pachythelia* Westw.

♂ Fhrl sehr kurz ($\frac{1}{3}$), doppelkammzählig bis zur Spitze. Schenkel und Schienen lang behaart, die

Vschienen mit einem langen Dorn, die Hschienen spornlos. Auf den Vfl fehlt meist Ader R_3 , desgleichen Ader A_1 , oder letztere verbindet sich mittelst eines kleinen, rücklaufenden Querastes mit A_2 . Ader R_4 und R_5 gestielt. Auf den Hfl fehlt der freie Endast von R. — ♀ sehr robust, gleich dick.

Die *Raupe* mit gerundetem Kopf und gelben, schwarz gezeichneten Brustsegmenten. Die Säcke mit derbem Material unregelmäßig belegt.

Pachythelia unicolor ♂.

1609. *unicolor* Hufn. (Kat. N. 4450) Taf. 52 Fig. 4b (♂ groß). ♂ groß, mit schwächlichem Körper, tief rußig schwarz, Fl dicht beschuppt, undurchsichtig, Vfl breit dreieckig, mit vor der Spitze gebogenem Vrand, Hfl breit, gerundet. Fransen aller Fl am Ende gelblichweiß. 11—13 mm. — ♀ etwas weniger weit rückgebildet, mit deutlichen Augen, Fhlr- und Beinrudimenten, bräunlichweiß, mit dunkelbraunen Thorakalschildern und solcher kleinen Platte am 1. Hleibsegment. In Mitteleuropa (mit Ausschuß Englands) im Juni, Juli. Das ♂ etwas langlebiger (bis 2 Tage) entwickelt sich gegen Abend.

hybr. *trautmanni* Rbl.¹⁾ (n. nom.) (*unicolor* ♂ × *villosella* ♀).

Die *Raupe*, Taf. 52 Fig. 4a, graubraun, Brustsegmente gelb, mit schwarzem Doppelstreifen und solchen breiteren Seitenflecken. Lebt einjährig an Gras. — Der *Sack* beim ♂ (ca. 35 mm) mit trockenen Blättern bekleidet, mit sehr langer (ca. 12 mm) schmutzigweißer Endröhre. Jener des ♀ bis zur Hälfte mit abstehenden, dünnen Grasstengeln bekleidet.

1610. *villosella* O. (Kat. N. 4451) Taf. 52 Fig. 5c (♂) b (♀). Das ♂ viel robuster als bei der vorigen Art, der Körper überall pelzig gelbbraunlich behaart, Fl schmäler, meist rötlich schwarzgrau, seltener mehr gelblich, Vfl mit fleckartiger Verdunklung am Querast. 11—13 mm. — ♀ plumper als jenes der vorigen Art, gelblichweiß, mit ganz rückgebildeten Gliedmaßen. Überall in Mitteleuropa lokal im Juni, Juli. Entwicklung gegen Abend. — Hybriden vgl. vorige Art.

Die *Raupe* schmutzig bräunlich, am Rücken dunkler, mit gelben Brustschildern, die einen schwarzen Doppelstreifen und solchen sehr breiten Seitenstreifen führen. Lebt meist zweijährig an *Calluna* und and. — Der *Sack* ist beim ♂, Taf. 52 Fig. 5a, mit dünnen Blättern und Zweigstücken sehr rauh bekleidet, jener des ♀ außerst derb, mit abstehenden Grastielen und Zweigstücken der Länge nach belegt.

404. Gattung. *Amicta* Heyl.

Fhrl des ♂ doppelkammzählig bis zur Spitze, die Geißel unbeschuppt. Die Beine zottig behaart, Vschienen mit Dorn, Hschienen spornlos. Das Gäder wie bei der vorigen Gattung, nur daß Ader A_1 , wenn sie vorhanden ist, frei bis zum Saum verläuft. ♀ und *Raupe* wie bei der vorigen Gattung. Säcke auf verschiedene Art bekleidet.

1611. *febrérita* Boyer (Kat. N. 4457) Taf. 52 Fig. 6b (♂). Fhrl des ♂ über $\frac{1}{3}$, weiß, mit ziemlich langen, hellbraunen Kammzähnen. Der Körper sehr schwächlich, schwärzlich, lang gelblichbraun behaart, der spitz zulaufende Hleib ohne Afterbusch. Vfl gestreckt, mit gebogenem Vrand, deutlicher Spitze und bauchigem Saum, schwärzlich rußigbraun, die Hfl ziemlich breit, mit stumpfer Spitze, am Innenrand etwas lichter. Die Saumfransen aller Fl kurz, an ihrem Ende weißlich. 11 mm. — Das ♀ gelblich, mit dunklem Kopf und ganz

¹⁾ Nomenklatur nach Chapman (Ent. Rec. XIV p. 57).

¹⁾ Trautmann Int. Ent. Z. II p. 4.

rückgebildeten Gliedmaßen. — In Südeuropa, wohl auch in Dalmatien, im August, Entwicklung am Morgen.

ab. *albipunctella* Mill. VII mit weißlichem Mpunkt in der vorderen Ecke der Mzelle.

Die *R a u p e*, Taf. 52 Fig. 6a (und Sack), dunkelrotbraun, mit schwarzem Kopf und Brustschildern, von denen die beiden ersten einen gelben M- und alle gelbe Seitenstreifen führen, auch die ersten HeiBsegmente oben schwarzlich, gelb punktiert. Lebt 2jährig auf Ginster und and. — Der *S a c k* (34—44 mm) der Länge nach abstechend mit Grasstengeln bekleidet, an seinem Kopfeinde verdickt, die Endröhre beim ♂ kurz, braun.

1642. *ecksteini* Ld. (Kat. N. 4458) Flhr des ♂ weißlich, mit nach der Mitte stark an Länge abnehmenden bräunlichen Kammzähnen. Körper schwarz, hellgrau seidenglänzend behaart, der HeiB gegen das Ende nicht auffallend gespitzt. Fl gestreckt, mit breitgerundeter Spitze, durchscheinend grau, mit einzelnen braunen Haarschuppen und mit einem dunklen Punkt am Schluß der Mzelle. Die Fransen braungrau. 9 bis 10 mm. — Das ♀ mit lichtbraunem Kopf. — In Ungarn, Istrien im April.

Die *R a u p e*¹⁾ dunkelbraun, am Rücken schwarzlich, mit schwarzbraunem, gelbgeflecktem Kopf und schwarzen Brustschildern, von denen die beiden ersten einen gelben Mstreifen und alle je 2 gelbe Seitenstreifen führen. Der *S a c k* (ca. 28 mm) ist mit einzelnen dünnen, oft sehr langen Grasstengeln bedeckt, die beim ♀ viel dichter liegen und weit über das Sackende hinausreichen, wogegen beim ♂ die lange, graue Endröhre frei von Bekleidung bleibt.

Gattung *Hyalina* Rbr.

Flhr des ♂ doppelkammzahnig bis zur Spitze, die Bewimperung der Kammzähne sehr lang und dicht. Die Vschienen ohne Sporn. Fl ziemlich kurz geformt, ganz glashell, durchsichtig. VII meist nur mit 2 Radialästen (daher nur 8 freien Randadern, außer den Innenrandsadern). Hfl in gleicher Weise, nur mit 4 freien Randadern (fehlt R_1 , M_1 und M_2). Das $\frac{1}{2}$ wie bei der vorigen Gattung. Die Sackbekleidung selbst innerhalb der Art nach der Lokalität wechselnd. — Nur in Südeuropa.

albida Esp. (Kat. N. 4463) Flhr des ♂ unter $\frac{1}{2}$, weiß bestäubt. Körper schwarz, weiß behaart, der HeiB überragt etwas den Afterwinkel der Hfl. Fl milchweiß, durchsichtig, mit kurzen Fransen. VII mit deutlicher Spitze und schrägem Saum. 8—10 mm. Das ♀ weißlich-gelb. Aus dem südwestlichen Frankreich im April, Mai.

var. *lorquiniella* Bdr. etwas dunkler, mit anderer Sackbekleidung. Von der Riviera.

R a u p e weißlich, mit gelblichen, dunkelbraun gezeichneten Brustschildern. Der kurze *S a c k* mit grübelnden Moosstückchen, bei var. *lorquiniella* mit Zweigstücken von Ulex bedeckt.

405. Gattung. *Oreopsyche* Spr.

Von der vorigen Gattung durch gestrecktere Form der stets grau gefärbten Fl, längere Fransen derselben

und längere Körperbehaarung verschieden. VII mit 3 Radialästen (also 9 Randadern und Innenrandsadern). Die Sackbildung bzw. Bekleidung ist bei den Arten keine einheitliche, die männlichen Sacke ohne nackte Endröhre.

1643. *biroi* Rbl.¹⁾ Flhr fast bis $\frac{1}{2}$ mit ausnehmend langen Kammzähnen, die $\frac{1}{2}$ der Geißellänge erreichen. Körper schwarz, der HeiB mit gedeutem Afterbusch. Fl gestreckt, mit erst vor der Spitze gebogenem Vrand, glashell durchsichtig, fein haarschuppig, seitlich milchweiß opalisierend, mit kurzen, bräunlichen Saumfransen. VII mit vorne gerade abgeschnittener Mzelle und 3 Radialästen. Der obere Teil des Querastes der Hfl steht senkrecht auf Ader Sc. VII 10 mm. Steht der südfranzösischen *vesubiella* Mill. zunächst. Aus dem kroatischen Vellebit, Ende Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1644. *tabaniviciella* Bdr. (Kat. N. 4468) Flhr und Körperbehaarung schwarzgrau. Erstere nicht bis $\frac{1}{2}$ reichend, mit langen, dorben Kammzähnen. Der HeiB überragt deutlich die Hfl. Fl sehr gestreckt, schwarzlichgrau, mit bräunlichen Adern und dunkleren, kurzen Saumfransen. VII mit durchaus ungestielten Adern und deutlicher, stumpfer Spitze. Hfl schmaler als die VII, mit etwas gestutztem Saum. 9 mm. Das ♀ bräunlich, mit dunklem Kopf und Brustschildern und gelbgrauer Afterwolle. (Der kleineren, rundflügeligeren *pyrenaecella* HS. nahe verwandt.) In Südf Frankreich (bei Aix) und im Wallis (Simplen) im August.

Die *R a u p e*²⁾ wachsgelb, Kopf und Brustschilder schwarz, mit gelben Langsstreifen und zerrissener Querzeichnung. Der *S a c k* (ebenfalls jenem der *pyrenaecella* ähnlich) gestreckter, mit feinen, abstehenden, dünnen Grasstengeln, über die Quere unregelmäßig belegt. Jener des ♂ kürzer, tonnenförmig.

silphella Mill. (Kat. N. 4471) Flhr des ♂ (ca. $\frac{1}{2}$) sehr buschig, mit dorben, unregelmäßig gestellten Kammzähnen. Der Körper lang, zottig, schwarz behaart. Der HeiB mit gedeutem Afterbusch. Fl gestreckt, schwarzlich, mit dicker beschuppter Adern und ziemlich langen Haarfransen. VII mit deutlicher Spitze und nur 2 Radialästen. Hfl schmaler. 8 mm. — Das ♀ gelblichweiß, mit dunklerem Kopf und Brustschildern. Im südöstlichen Frankreich und Piemont im April, Mai.

Die *R a u p e*³⁾ weißlich, mit schwarzlichem Kopf und solchen wenig gezeichneten Brustschildern. — Der *S a c k* rohrenförmig, gegen das verjungte Ende etwas gebogen, nur mit Sand bekleidet (wie die Sacke in der Gattung *Rebelia*).

1645. *muscella* F. (Kat. N. 4472) Taf. 52 Fig. 7b (♂). Flhr des ♂ $\frac{1}{2}$, sehr buschig, mit sehr langen, dicht bewimperten Kammzähnen. Körper schwach, sehr langzottig, schwarz behaart, auch die Stirne mit langem solchem Schopf, der HeiB mit undentlich gedeutem Afterbusch überragt kaum die Hfl. Fl mit durchaus ungestielten Adern, gestreckt, durchsichtig schwarzlichgrau, weißlich glänzend, mit schwarzen Fransen. Spitze der VII breit gerundet. Hfl von normaler Länge und

¹⁾ Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 345.

²⁾ Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 10 Fig. 62.

³⁾ Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 10 Fig. 63.

¹⁾ Vgl. Hofm. - Spul. Raup. Nachtr. Taf. 10 Fig. 61; Aign. Soc. Ent. VII p. 33.

Breite. 8—9 mm. — Das ♀ bräunlich, unten grau, mit braunen Brustschildern. — Mehr im südlichen Deutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn bis in die Bukowina, lokal im April, Mai, fliegt vormittags.

Die Raupe schwärzlichbraun, mit schwarzem Kopf und Brustschildern, letztere mit gelben Subdorsal- und Seitenstreifen, am Rücken der übrigen Segmente gelbliche Querleisten. — Der Sack, Taf. 52 Fig. 7a, in der Mitte verdickt, mit trockenen Grasblättern der Länge nach belegt, ist meist am Boden angespannen.

1616. *angustella* Hs. (Kat. N. 4477) Kleiner als die vorige Art, das ♂ durch die viel schmaleren und kürzeren Hfl und den weit über deren Afterwinkel hinausreichenden Hleib, dessen lange Behaarung buschig geteilt ist, leicht zu unterscheiden. Die Fl glänzend, durchsichtig schwärzlich, mit durchaus ungestielten Adern. Die Fransen lang haarförmig. 7—8 mm. — Das ♀ rötlichgelb, mit dunklerem Kopf und Brustschildern, ist auf den letzten Segmenten weiß behaart. 14 mm lang. In Süddeutschland, Schlesien, Kärnten sehr lokal und selten, im Juni, Juli.

Die Raupe¹⁾ rotbraun, mit schwärzlichem Kopf und weißpunktierten Brustschildern, lebt hauptsächlich an *Calluna*. — Der Sack kürzer (c. 12 mm) und schlanker als jener der vorigen Art, mit abgestorbenen Halmen der Länge nach belegt.

1617. *plumifera* O. (Kat. N. 4478: atra) Den vorigen Arten ähnlich, Fl gestreckt, schwärzlichgrau, glanzlos, die Hfl so lang und breit wie die Vfl, auf letzteren Ader R_5 und M_1 kurz gestielt. Die Fransen lang, haarförmig. Der buschige Hleib überragt nicht die Hfl. Die Fhrl unter $\frac{1}{2}$. 6,5—8 mm. — Das ♀ bräunlichgelb, mit dunklerem Kopf. In Süddeutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn, auch noch in Holland, auf grasigen Berglehnen häufig Ende März, April, im Gebirge bis Juli.

var. *valesiella* Mill. aus den Alpen ist heller. — var. *mediterranea* Ld. (Kat. N. 4474) ist größer. 9—10 mm. In Südeuropa verbreitet bis Südtirol, auch in Bosnien, Fiume.

Die Raupe schmutzig bräunlichrot, mit schwarzem Kopf und solchen in der Mitte fein, licht, an den Seiten breiter geteilten Brustschildern. Lebt an Gras und Thymus. — Der Sack kurz (10 mm) in der Mitte bauchig, mit trockenen Blattteilen und Moos bekleidet.

406. Gattung. *Sciöptera* Rbr.

Der vorhergehenden Gattung nahe, die Fl jedoch undurchsichtig, mit dunkel gefärbter Membrane und sehr langen, wimperartigen Fransen. Die Kammzähne der männlichen Fhrl sehr lang. — Die Arten sind fast ausschließlich Bewohner der Hochgebirge. — Die Sackbildung ist artlich verschieden.

1618. *tenella* Spr. (Kat. N. 4479) Fhrl des ♂ weit unter $\frac{1}{2}$ mit langen, unregelmäßig gestellten Kammzähnen. Der sehr schlanke, schütter behaarte Hleib erreicht nicht den Afterwinkel der Hfl. Die Fl breit, rufig dunkelgrau, die Vfl nach außen stark erweitert,

mit stumpf gerundeter Spitze und Innenwinkel, die Hfl schmäler, mit gerundeter Spitze. Die Haarfransen etwas heller als der Flgrund. 8—9 mm. — Das ♀ rötlichgelb, mit glänzend schwarzem Kopf und Brustschildern und hellgrauer Aftervölle. — In den westlichen Hochalpen, besonders im Wallis, im Juni, Juli. Entwicklung am Morgen.

var. *zermattensis* Frey (Kat. N. 4480) ♂ kleiner, dunkler. 7—8 mm. In viel tieferen Lagen, so bei Zermatt, Locarno und am Lago maggiore bereits im April.

Die Raupe rötlichgrau, mit schwarzem Kopf und solchen in der Mitte hellgeteilten Brustschildern. Der schlanke Sack, 10—12 mm lang, vorwiegend mit Glimmertheilen und Sandkörnern belegt, meist an Felsen angespannen. Im Hochgebirge zweijährig.

1619. *plumistrélla* Hb. (Kat. N. 4481) Taf. 52 Fig. 8 (♂). Viel schmalflügeliger und dunkler als die vorige Art. Die buschigen Fhrl unter $\frac{1}{2}$, der Körper sehr lange schwarz behaart. Die Fl gestreckt, mit gerundeter Spitze, fast schwarz, mit auffallend langen Haarfransen. 8—9 mm. — Das ♀ gelblichweiß, mit kleinem, dunklem Kopf und solchen Brustschildern. In den (südlichen) Hochalpen, nicht unter 2000 m, im Juli, am Morgen fliegend.

Die Raupe schmutzig bräunlich, mit schwarzem Kopf und dunkelbraunen Brustschildern, von denen die beiden ersten durch eine helle Linie geteilt sind. Der Sack bis 17 mm lang, meist mit Sandkörnern bedeckt, am Hende oft mit lose haftenden Grashalmen belegt.

1620. *schiffermülleri* Stgr. (Kat. N. 4482) Taf. 52 Fig. 9 (♂). Groß. Die Fhrl unter $\frac{1}{2}$, mit sehr langen Kammzähnen. Der Körper schwärzlich, die buschige Behaarung des Hleibes erreicht gerade den Afterwinkel. Fl langgestreckt, dunkel bräunlichgrau, mit mäßig langen Haarfransen am Saum. Vfl mit abgerundeter Spitze und schrägem Saum. 11—12 mm. — Das ♀ weißlichgelb, mit honiggelbem Kopf und Brustschildern. Auf den österreichischen Alpen (Schneeberg), den julischen und albanischen Alpen, meist anfangs Juni. Flug vormittags, nur bei starkem Sonnenschein.

Die Raupe weinrot, mit dunkelbraunem Kopf und solchen Brustschildern. Letztere mit 3 gelben Längslinien und halbkreisförmiger Zeichnung am 1. Segment. — Der Sack 18—20 mm lang, jenem von *Acanthops. opacella* ähnlich, beim ♂ mit Blattstücken belegt und in eine lange weiße Röhre endigend, beim ♀ etwas bauchiger, meist nur mit kurzen Grashalmen belegt.

407. Gattung. *Psyche* Schr.

Männliche Fhrl mit viel kürzeren Kammzähnen als bei den 3 vorhergehenden Gattungen. Vschienen ohne Sporn. Der Körper robust. Alle Fl mit der vollen Adernzahl und kurzen Saumfransen. Vfl kurz und breit, mit ganz gerundeter Spitze und Innenwinkel. Oft sind Ader R_3 und R_4 , wie auch M_2 und M_3 gestielt. Hfl ebenfalls kurz und sehr breit, mit eingeschobener Zelle, Ader M_2 und M_3 oft gestielt. — Die ♀ sind sehr robust.

¹⁾ Hofm.-Spul. Raup. Nachtr. Taf. 10 Fig. 64.

— Die *Säcke* sehr dick, aus quergelegten, kurzen, trockenen Grasstengeln dicht belegt, beim ♂ mit sehr kurzer Endröhre.

1621. *viciella* Schiff. (Kat. N. 4483) Taf. 52 Fig. 10b (♂). Fhrl des ♂ kaum bis $\frac{1}{2}$ mit kurzen, dicht stehenden Kamnzähnen. Der Körper kurz haarwollig, gelbgrau, der Heib bis zum Afterwinkel der Hfl reichend. Fl glanzlos, trüb gelbgrau, dünn haarförmig beschuppt. Die kurzen Fransen dunkler. 10–11 mm. — Das ♂ rötlich-gelb, mit dunkleren Brustschildern und drei braunen Hornblättern am Analsegment. — In Deutschland, im Wallis, Belgien, Österreich-Ungarn verbreitet, im Juni bis Juli.

var. *stetionensis* Hering ♂ kleiner (9–10 mm), unterschieden dunkler bräunlich, namentlich auch in der Behaarung des Körpers, die Fl etwas gestreckter. Ader M_2 und M_3 der Hfl stets gestielt. Bei Stettin im Juli.

Die *Raupe* schmutzig ohvenfarben, mit schwarzbraunem Kopf und solchen reichlich gelb gezeichneten Brustschildern. Lebt zweijährig auf Wicken und and. Der *Sack* Taf. 52 Fig. 10a, dick walzenförmig, die quergelegten kurzen Stengel meist grau. — Die *Puppe* des ♂ schwarz, an beiden Enden rotbraun.

1622. *viadrina* Stgr. (Kat. N. 4484) Der vorigen Art sehr nahe, das ♂ kleiner, schlanker, viel dunkler schwärzlichgrau. Auch die Körperbehaarung dunkler. 8 mm. — Das ♂ wie bei der vorigen Art. In Schlesien und dem südöstlichen Ungarn im Juli.

ab. *perpallida* Heckel ¹⁾ ist weißlich.

Die *Raupe* wie bei der vorigen Art, jedoch nur einjährig. — Der *Sack* schlanker, beim ♂ mit scheinbar längerer Endröhre.

1623. *constancella* Bdr. (Kat. N. 4485) Fl des ♂ schmaler, gestreckter als bei den vorigen Arten, die Vflspitze schärfer, Färbung schwärzlich, die Behaarung des Körpers viel länger, zottiger, ebenfalls schwärzlich. Der Heib überragt weit die Hfl. Die Fhlgeißel ist weißlich, die Kamnzähne sind schwärzlich. 9–10 mm. In Frankreich verbreitet, auch für den Wallis angegeben.²⁾ Flugzeit Juni.

Der *Sack* jenen der vorigen Arten ähnlich, etwas bauchiger, beim ♂ mit längerer Endröhre und leichtem, grauem Gespinst auf seiner Osseite, hiedurch etwas an die Sacke der *Phal. grasinella*-Gruppe erinnernd.

408. Gattung. *Sterrhópteryx* Hb.

♂ viel zarter und schlanker als bei der vorigen Gattung, mit sehr kurzen Fhrlkammzähnen und breiten, gestreckten Fl. Der Körper schwächlich, auch das ♀ zarter. — Der schlanke Sack mit Pflanzenteilen unregelmäßig belegt.

1624. *hirsutella* Hb. (Kat. N. 4488) Fhrl sehr kurz (ca. $\frac{1}{4}$ des Vrandes). Fl des ♂ dünn haarschuppig, hell bräunlichgrau, mit kurzen Saumfransen. Der Vrand der

Vfl vor der Spitze stark gebogen, der Saum der bräunen Hfl etwas gestutzt. 10–11 mm. — Das ♂ gelblichweiß der kleine, eingezogene Kopf wie die Brustschilder glänzend gelblich. — In Mitteleuropa verbreitet, nicht häufig, im Juni. Entwicklung gegen Abend.

Die *Raupe* braunlich, mit dunkelbraunem Kopf und solchen durch eine breite, leichte Mline geteilten Brustschildern. — Der *Sack* schlank, walzenförmig, namentlich in der Mitte mit Rinden und Blattstücken bekleidet, ca. 17 mm lang, beim ♂ kurzer.

1625. *standfüssi* Hs. (Kat. N. 4489) Der vorigen Art sehr ähnlich, bedeutend größer, mit gleichmäßiger gebogenem Vrand der Vfl, mehr grauer Färbung und heller gelbgrau behaartem Heib. 13 mm. Lokal in den Alpen, den Gebirgen Schlesiens und am Harz im Juni.

Auch der *Sack* jenen der vorigen Art sehr ähnlich, länger (bis 20 mm), gröber bekleidet, mit weißem Erdleim beim ♂.

409. Gattung. *Phalacrópteryx* Hb.

Von der Gattung *Psyche* durch längere, sehr dicht stehende Fhrlkammzähne des ♂, lang buschig behaarten Heib und langgestreckte, schmale Vfl verschieden. Die Fl besitzen auch die volle Zahl der freien Randadern. Die *Säcke* sind länger, in ihrer Mitte oft bauchig aufgetrieben und auf ihrer Außenseite mit weißem Gespinst bedeckt.

1626. *apifórmis* Rossi (Kat. N. 4490) Fhrl über $\frac{1}{2}$, ihre Geißel gelb. Der Körper sehr gedrungen, Thorax und besonders der Heib, der die Hfl sehr weit überragt, lebhaft rostgelb behaart, so daß die schwarze Grundfärbung fast verdeckt wird. Die Tarsen gelb, die sehr schmalen Fl schwärzlichgrau, schwach durchscheinend, mit kurzen, schwärzlichen Fransen, die Vfl mit ganz stumpfer Spitze sind an der Basis, namentlich des Vrandes, gelblich. 8–9 mm. — Das zarthäutige ♂ weißgelb, mit dunkelbraunem, eingezogenem Kopf, etwas helleren Brustschildern und gelblichbrauner Afterwolle. In Italien, auch im österreichischen Küstenland (Grado) im Mai, Juni, umschwärmt oft den Menschen.

ab. *sienella* Bdr. ♂ mit ganz schwarzem Körper.

Die *Raupe* weißlich, Kopf und Brustsegmente mit feiner, schwarzer Strichzeichnung. Lebt überwintend. Der *Sack* fast kegelförmig, ca. 18 mm lang, mit groben, dünnen, gekreuzten Haalmstückchen und einem dichten äußeren Gespinst darüber bekleidet.

1627. *grasinella* B. (Kat. N. 4493) Taf. 52 Fig. 11b (♂). Fhrl fast bis $\frac{1}{2}$ mit weißlich bestaunter Geißel. Der Körper lang schwarz behaart, der sehr buschige Heib überragt fast mit $\frac{1}{2}$ die Hfl. Fl ziemlich dicht mit schwärzlichen Haarschuppen bekleidet, mit sehr kurzen schwarzen Fransen, sind im Basaldrittel gelblich aufgehellt. Die Vfl mit gerundeter Spitze und schragem solchem Saum. 9–10 mm. — Das ♂ rötlichbraun, mit gelblichem, eingezogenem Kopf und Brustschildern und gelbgrauer Afterwolle, verläßt nicht einmal die Puppenhülle. In Mitteleuropa (mit Ausschluß Englands) lokal im April und Mai.

¹⁾ Ins. Börse XVIII p. 264.

²⁾ Favre Fann. Val. p. 100.

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

Die *Raupe* am Rücken schwarzbraun, mit reichlich dunkelbraun gezeichnetem gelbem Kopf und Brustschildern, lebt zweijährig an Calluna. Die weibliche *Puppe* schwarzbraun, an beiden Enden hellbraun. Der große, birnförmige, außen dicht grau übersponnene Sack ist ca. 20 mm lang und zeigt beim ♂ noch eine ca. 8 mm lange, am Ende weiße Röhre, Taf. 52 Fig. 11a. Die Sacke der ♀ werden im Gras, jene der ♂ an Stämmen angesponnen.

1628. *praecellens* Stgr. (Kat. N. 4494) Taf. 52 Fig. 12b (♂). Der vorigen Art sehr ähnlich, etwas kleiner und kurzflügeliger, auch der Thorax schwach gelblich behaart. Die gelbe Basalfärbung erstreckt sich auf den Vfl weiter nach außen, bis in die Mzelle. 8—9 mm. Das wie bei der vorigen Art. — In Spanien, auch in Süd- tirol,¹⁾ im südlichen Krain, Istrien und Dalmatien im April.

Die *Raupe* gleicht sehr jener der vorigen Art, sie ist etwas dunkler, Kopf und erstes Brustsegment reicher schwarz gezeichnet, das 2. Brustsegment nur in der Mitte fein gelb geteilt. Lebt auf Calluna und anderem. — Der *Sack*, Taf. 52 Fig. 12a (♂), viel gestreckter als jener von *grasinella*, zylindrisch, weniger dicht grau umspinnen, die Endröhre beim ♂ wie dort.

410. Gattung. *Apteróna* Mill.

Sehr klein und schwächlich. Flhr des ♂ kamm- oder bloß stumpf sägezählig und bewimpert. Körper sehr schmählig. Vschienen ohne Sporn, Hschienen zuweilen mit Endsporen. Fl gestreckt, mit bauchigem Saum, Vfl mit nur 9, Hfl nur mit 6 freien Randadern (mit Übergehörung der Innenrandsadern), die zerflüchtigen ♀ verlassen nicht den Sack. Bei der einzigen mitteleuropäischen Art pflanzt sich das ♀ regelmäßig parthenogenetisch fort. — Die *Säcke* sehr charakteristisch schneckenhausförmig, in $2\frac{1}{2}$ Spiralen aufgewunden, nur mit Erde und Sand bedeckt. — Die *Raupen* der Sackform entsprechend gekrümmt, gelblich, mit schwarzbraunem, glänzendem Kopf und solchen in der Mitte und an den Seiten geteilten Brustschildern.

1629. *crenulata* Brd. (Kat. N. 4499) Taf. 52 Fig. 13b (♂). Flhr des ♂ $\frac{1}{3}$, nur mit breiten, borstig behaarten Fortsätzen versehen. Fl sehr zart, staubgrau, mit langen Fransen. 6,5—7 mm. — Das ♀ graugelb, der kleine Kopf gelblichbraun, Brustschilder bräunlich, der Flhr mit einzelnen weiblichen Haren. In beiden Geschlechtern bisher nur in Südfrankreich, Norditalien und Südtirol (angeblich auch bei Wien) beobachtet. Entwicklung im Juni spät abends.

Die parthenogenetisch sich fortpflanzende Form des ♀ *helix* Sieb. ist in Mittel- und Südeuropa weit verbreitet, geht nördlich bis Livland, fehlt aber in England.

¹⁾ *Ph. calberlae* Heyl. (Kat. N. 4495) ist von *praecellens* nicht zu trennen. Mit *grasinella* kann aber *praecellens* bis auf weiteres noch nicht als bloße südliche Lokalform vereint werden, wie *Trautmann* (Int. Ent. Z. 11 p. 234) andeutet.

Die *Raupe* (vgl. oben) lebt überwintert an niederen Pflanzen, kommt aber auch an Obstbäumen vor. Die *Säcke* (vgl. oben und Fig. 13a) namentlich an Zäunen, oft sehr häufig.

2. Unterfamilie. *Epichnopteryginae*.

Männliche Flhr doppelkammzählig, Flhr sehr verlängert, Vschiene zuweilen mit einem Sporn. Hschienen länger als die Vschienen, Hschienen mit 2 Paar Sporen. Fl mit Haarschuppen bedeckt. Auf den Vfl fehlt meist Ader R_3 , Ader A_2 und A_3 entspringen getrennt und anastomosieren bis zu ihrem Ende am Innenrand. Hfl mit frei verlaufender Ader Sc, Ader M_3 fehlt. Die $\frac{1}{2}$ stark rückgebildet, verlassen nicht den Sack.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Vschiene ohne Sporn, Vfl mit 10 Randadern.....	Epichnopteryx.
Vschienen mit langem Sporn, Vfl mit 11 Randadern	2
2. Sporn der Vschiene nur von $\frac{1}{2}$ Schienlänge, Fl gestreckt, ♀ ganz rückgebildet	Rebélia.
Sporn der Vschiene über $\frac{1}{2}$ Schienlänge, Fl breiter, ♀ mit gehederten Beinen	Psychidea.

411. Gattung. *Rebélia* Heyl.

Männliche Flhr kurz (unter $\frac{1}{2}$), doppelkammzählig bis zur Spitze. Die Kammzähne sind relativ kurz, aber ziemlich gleichmäßig kammartig gestellt, ihre Zahl ist selbst innerhalb der Art nicht ganz konstant. Vschienen mit einem Sporn, nicht länger als $\frac{1}{2}$ der Schiene, Hschiene mit 2 Paar Sporen. Die Fl gestreckt, nur mit Haarschuppen bekleidet, die gleichmäßig dichten, mittellangen Fransen mehr oder weniger glänzend. Vfl mit 10 Randadern (außer der Innenrandsader), von denen R_4 und R_5 meist kurz gestielt sind. Meist ist auch eine eingeschobene Zelle vorhanden. Hfl mit 6 Randadern (außer den Innenrandsadern). Die ♀ ganz rückgebildet, mehr oder weniger wölg behaart.

Die *Raupen* gelblich, mit schwarzem Kopf und solchen in der Mitte schmal, an den Seiten sehr breit hell geteilten Brustschildern, leben an niederen Pflanzen und überwintern. Die *Röhrensäcke* (mehr oder weniger lang röhrenförmig) beim ♀ kürzer und dicker, sind stets nur mit feinem Sand oder Erde bekleidet.

Die Arten gehen zum Teil ineinander über, namentlich die 4 ersten bilden einen Formenkreis.

Fig. 113.

Rebélia plumella ♂.

1630. *sappho* Mill. (Kat. N. 4501) Fl gestreckt, mit stumpf gerundeter Spitze, undurchsichtig, bräunlichgrau, mit gelbbraunlich seidenglanzenden Fransen. 9—10 mm. — Das ♀ honiggelb, mit bräunlichem Kopf und Nackenschild, und grauer, am After dichter Behaarung. In Ungarn, Kroatien, Istrien, Dalmatien im Mai, Juni, Flug zeitig am Morgen; in Sandgegenden, besonders in Weinbergen.

Die Raupe (vgl. oben) bräunlichgelb. Der Röhrensack deutlich gekrümmt, in der Mitte ca. 3 mm stark, 20—22 mm lang, gleichmäßig mit braunlichem Sand bedeckt.

1631. *surientella* Brd. (Kat. N. 4504) Kleiner, kurz- und rundflügeliger als *sappho*, Flhr scheinbar kürzer. 8—9 mm. In Westdeutschland und den südlichen Alptälern, auch in Bosnien im Mai, Juni.

Das ♀, die Raupe und der Sack bieten keinen durchgreifenden Unterschied gegen *sappho*.

1632. *plumella* HS. (Kat. N. 4505) Meist viel kleiner als die beiden vorhergehenden Arten, dunkler bräunlichgrau, Fl mehr gleichbreit, die Fransen bräunlich, am Ende mehr grau glanzend. Die Kammzähne der Flhr kürzer. 6—8 mm. Das ♀ hellgelb, mit grauer Wolle am Vkörper und After. In Deutschland bis Schlesien, in Österreich-Ungarn bis Rumänien verbreitet, im Mai, Flug gegen Abend.

Die Raupe, Taf. 52 Fig. 14, wie bei den vorigen Arten. Der Sack meist mit dunkler Erde belegt, schlank, etwas gekrümmt, ca. 15 mm lang.

1633. *majorella* Rbl. (n. sp.) Auffallend groß und breitflügelig, reiner grau, mit etwas schwächer glänzenden Fransen. Die Vfl nach außen stark erweitert. Die Flhrkammzähne länger und schlanker. 11—12 mm. — Auch das ♀ sehr groß und derb, honiggelb, mit grauer Afterwolle. — In Kärnten und Steiermark in Alpentälern und auf Voralpen im Mai, anfangs Juni, Flug am Morgen.

Die Raupe wie die vorigen, erwachsen zeigt dieselbe aber auf den schwarzen Brustschildern auch gelbe Seitenpunkte. Der Sack sehr groß und dick, 22 bis 25 mm lang, beim ♀ in der Mitte bis 5 mm dick, weißgrau, oft mit bandartig dunklen Zonen.

1634. *nudella* O. (Kat. N. 4506) Eine von den 4 vorhergehenden gut geschiedene Art mit schön bläulich grauer Färbung der gleichmäßig gerundeten Fl und fast rein weißen, seidenglanzenden Fransen. Die Saumlinie der Fl ist bräunlich, der Vrand der Vfl schwärzlich. Der Körper schwarz. 8—9 mm. — Das ♂ rotgelb, mit gelbgrauer, wolliger Behaarung. In Niederösterreich, Ungarn, Steiermark, südlichen Kärnten und Frankreich im Juni, Entwicklung in der Morgendämmerung.

var. *vestalis* Stgr. kleiner, Fl fast ganz weiß. Aus dem Banat, Südfrankreich, Südrußland.

Die Raupe (vgl. oben) reiner gelb, mit schwarzem Kopf und Brustschildern. Das spitze Ende des schlanken Sackes wird später meist abgestoßen. Seine Färbung ist gelbgrau bis schwarz.

1635. *karawankensis* Höfn. (Kat. N. 4503) Der *plumella* ähnlich, jedoch viel zartflügeliger

als die vorhergehenden Arten. Fl gestreckt, mit weniger bauchigem Saum, hell staubgrau, mit seidig lehmig gelb glänzenden Fransen. Der Körper bräunlichgrau. 5,5 bis 7,5 mm. In Kärnten (am Petzen und Hochohir) in der Krummholzregion im Juni, Juli in den Morgenstunden fliegend.

Das ♂ und die Raupe sind unbekannt.

412. Gattung. *Epichnópteryx* Hb.

Männliche Flhr mit längeren, unregelmäßiger angeordneten Kammzähnen bis zur Spitze. Vschienen ohne, Hschienen mit 2 Paar Sporen. Fl kurzer, gerundeter, mit meist glanzlosen Fransen. Vfl mit 9 Randadern (außer der Innenrandsader), Hfl mit 6 (außer den Innenrandsadern). — Die jeenen der vorigen Gattung sehr ähnlich. Die ♂ fliegen bei Tage im Sonnenschein.

Die Raupen rötlich, mit schwarzem Kopf und schwarzbraunen Brustschildern, die außer der gelben Mlinie meist auch solche Subdorsalen und Seitenlinien führen. — Die Sacke relativ kurz, stets mit trockenen Grashalmen der Länge nach dicht belegt.

1636. *tarnierella* Brd. (Kat. N. 4512) Eine der kleinsten Psychiden. Fl schmal, dunkel bräunlichgrau, mit in der Endhälfte weißlich glänzenden Fransen. Der Körper überragt den Afterwinkel der Hfl. 3,5 mm. — Das ♀ braungelb, mit dunklerem Kopf und Brustschildern. 4 mm lang. In Holland und Frankreich sehr lokal im Mai.

Die Raupe weingelb, die schwarzbraunen Brustschilder mit feiner, heller Längslinie und breiterer solcher Seitenlinie. Lebt bis April auf *Holcus mollis*. — Der Sack mehr oder weniger vierkantig, mit Halmstücken belegt, 7—8 mm lang.

1637. *pülla* Esp. (Kat. N. 4513) Variabel in Größe und Färbung. Fl meist kurz gerundet, rußig schwarz mit gleichfarbigen, ziemlich langen und dichten, haarförmigen Fransen. Die Flhrkammzähne lang, der Körper zottig behaart. 5—6 mm. — Das ♂ rotgelb, mit weißlicher Afterwolle. — In Mitteleuropa verbreitet und häufig im April, Mai, im Gebirge bis Juli.

ab. *völkéri* Trautmann¹⁾ Fl breiter, hellgrau, schwach beschuppt, mit gelblichen Fransen. Körper bleibt schwarz. Bei Jena. — var. *pontbrillantella* Brd. ist viel größer (7—8 mm) als die Stammform, tief schwarz. In Frankreich, Norditalien und Schlesien. — var. *montanella* Heyl. ebenfalls größer (7 mm) mit gestreckteren Fl. Aus den sudfranzösischen Alpen. — var. *sieboldii* Reutli braunrotlich, mit kürzeren, dünner beschuppten Fl, oft kleiner. — In Gebirgsgegenden, besonders den Alpen und Riesengebirge.

Die Raupe weinrot, mit schwarzem Kopf und solchen, mit 5 gelben Längslinien gezeichneten Brustschildern. Lebt bis April an Gräsern, besonders *Poa pratensis*. — Der mehr oder weniger spindelförmige Sack mit braunlichgrünen Halmstücken der Länge nach dicht belegt. 10—15 mm lang.

¹⁾ Ent. Z. Gub. XVI p. 78.

1640. *ardua* Mn. (Kat. N. 4514) Der var. *sieboldi* der vorigen Art sehr nahe, viel kleiner, Fl gelbgrau mit schwarzen Haarschuppen besetzt und mit sehr langen, gelblich schimmernden Haarfransen am Saum. Auch der Vrand der VfI ist deutlich behaart. Körper schwarzlich, die Fhlrkammzähne sperrigstehend.²⁾ 7,5 mm. Das ♂ ist nicht beschrieben. — Auf den Hochalpen, oft nahe der Schneegrenze, im Juli.

Raupe und Sack gleichen jenen von *pulla*, sind aber viel kleiner, letzterer beim ♂ nur 8 mm lang.

1639. *reticella* Newm. (Kat. N. 4515) Der nachfolgenden *undulella* (vgl. diese) sehr nahe, Fl abgerundet, weiß, mit feinen, dunklen Adern und ziemlich breiten, schwarzgrauen, gewellten Querstreifen, was die Fl gegittert erscheinen läßt. Der Körper weiß behaart, die lang kammzahnigen FhI mit 15 Gliedern. 4 bis 5,2 mm. — Das ♀ gelb, mit dunklem Kopf und hellen Segmenteinschnitten. Sehr lokal in England und Nordholland. Flug Ende Mai, anfangs Juni.

Die Raupe gelblich, mit schwarzem Kopf und solchen Brustschildern, die einen hellen Astreifen und solche breitere Seitenstreifen führen. Lebt überwintert an weichen Gräsern (*Poa maritima*). — Der spindelförmige Sack wie bei *pulla* mit Halmen bedeckt. 6 bis 10 mm lang.

1640. *undulella* Fr. (Kat. N. 4516) Wie die vorige weiß, mit grau gegitterten Fl, jedoch größer, mit schmalen, bräunlichgrauen Querstreifen, daher die Fl heller erscheinen. Fransen und Behaarung des Körpers rein weiß. Die kammzahnigen FhI mit 19 Gliedern. 5—5,2 mm. — Das ♀ jenem von *pulla* ganz ähnlich. In Ungarn in Sandgegenden sehr lokal im April, vormittags in der Sonne fliegend.

ab. *pavli* Uhryk. Fl mit breiteren, dunkleren, schwarzlichgrauen Querstreifen. — var. *schwingschüssi* Rbl. (n. var.) der ab. *pavli* ähnlich durch die dunkleren breiteren Querstreifen, welche die Fl viel enger gegittert erscheinen lassen, verschieden durch die auffallend gestreckte Flform, welche von jener der Stammart beträchtlich abweicht. In Niederösterreich sehr lokal auf Steppenterrain im April.

Die rötliche Raupe ist wie jene von *pulla* gezeichnet. Der schlanke Sack mit hinten ziemlich lang abstehenden, grauen Halnstücken belegt.

413. Gattung. *Psychidea* Rbr.

Männliche FhI unter $\frac{1}{2}$ doppelkammzahnig bis zur Spitze, die Kammzähne mlang, gleichmäßig gestellt. Vschienen mit sehr langem Sporn, länger als $\frac{1}{2}$ der Schienen, Hschienen mit 2 Paar Sporen. Fl breiter, mit Haar- und Deckschuppen bekleidet. Die Fransen kurz, an ihrer Basis dichter. VfI mit 10, HfI mit 6 Randadern (außer den Innenrandadern), die + etwas weniger, weit rückgebildet, besitzen noch FhI und gegliederte Beine.

²⁾ *dolomitella* (R. Haas i. l.) vom Schlern (Kesselfogel) ist von *ardua* Mn. nicht scharf zu trennen.

verlassen aber nicht den Sack, worn die Begattung erfolgt.

Die Raupen sind dunkel, die Sacke meist mit Halnstücken belegt.

1641. *bombycella* Schiff. (Kat. N. 4517) VfI ockergelb, durch graue Adern und zahlreiche, graue, gewellte Querlinien gleichmäßig gegittert erscheinend. HfI gelbgrau. Alle Fl mit in der Endhälfte gelbgänzenden Fransen. Der Heib lang zottig ockergelb behaart. 7—11 mm. — Das ♀ bräunlich, mit weiblicher Afterwolle. In Mitteleuropa, mit Ausschluß Hollands, Belgiens und Englands, verbreitet in Deutschland bis Hamburg im Juni, Juli, Flug abends, auch ans Licht. Steigt auch bis zur alpinen Region auf.

ab. *rotundella* Brd. VfI einfarbig, nicht gegittert.

Die Raupe schwärzlichbraun, mit schwarzem Kopf und solchen Brustschildern, letztere durch 5 hellgelbliche Längslinien geteilt. An den Seiten der übrigen Segmente stehen helle Punkte. Lebt bis Juni an niederen Pflanzen. — Der Sack in der Mitte verdickt, ca. 18 mm lang, mit Zweigstückchen und Halmen der Länge nach etwas abstehend belegt.

1642. *pectinella* F. (Kat. N. 4518) Kleiner und schmalflügeliger als die vorige Art, die Fl weniger dicht beschuppt, dunkler gelblichgrau, höchstens gegen den Saum zu mit Spuren einer schwachen Gitterung. Die Fransen glänzend gelblich. Die Fhlrkammzähne kürzer als bei der vorigen Art, der Heib dunkler grau. 8 bis 9 mm. — Das ♀ bräunlich, mit gelblichweißer Afterwolle, kleiner als jenes von *bombycella*. In Österreich-Ungarn bis Dalmatien, auch in südlichen Alpengegenden, viel lokaler und seltener als die vorige, im Mai.

var. *perbucidella* Brd. ist heller grau. Aus Dalmatien.

Die Raupe dunkelbraun, mit schwarzem Kopf und solchen nur in der Mitte licht geteilten Brustschildern. Der Sack nach vorne kegelförmig verjüngt, mit grauen Grashalmen belegt. 11—14 mm lang.

proxima Ld. (Kat. N. 4519) In Größe und dichter Beschuppung mit *bombycella* stimmend, jedoch einfarbig tief rußig schwarz, nur die Fransen heller gelblich glänzend. 9—10 mm. Aus den Apenninen (und Altai) im Juni, dürfte auch in südlichen Teilen Mitteleuropas aufgefunden werden. Das ♀ und die Raupe sind unbekannt.

1643. *raiblénsis* Mn. (Kat. N. 4522) Fl sehr gestreckt, dünn beschuppt, hellgrau, die VfI durch zahlreiche, dunkler graue, unvollständige Querstreifen, welche gerundete Flecken der hellen Grundfarbe freilassen, gegittert erscheinend. Fransen glänzend hellgrau. FhI mit abstehenden Kammzähnen. Der dunkle Körper hellgrau behaart. 9 mm. Bei Raib in Kärnten Ende Juni in der Krummholzregion entdeckt, auch in Südtirol (Monte Cristallo), sehr selten. — Das ♀ und die Raupe sind unbekannt.

3. Unterfamilie. *Enneinae*.

Den *Epichnopteryginen* nahe. Heib nicht verlängerungsfähig. Die Vschiene stets mit einem Sporn. Fl vorzugsweise mit Deckschuppen versehen.

Auf den VII ist meist eine eingeschobene Zelle vorhanden. Die φ gekrümmt, mit gegliederten Flhrln, Beinen und Legestachel, verlassen den Sack und klammern sich an denselben an (vgl. Familiendiagnose).

Die beiden hier in Betracht kommenden Gattungen unterscheiden sich:

Flhrkammzähne beginnen am 3. Flhrglied,
das φ mit ungeteilten Heißschildern,
Raupen rötlichgelb, Sack zylindrisch... *Fúmea*.
Flhrkammzähne beginnen am 4. Flhrglied,
das φ mit geteilten Heißschildern,
Raupen schwärzlich, Sack glockenförmig *Bacotia*.

414. Gattung. *Fúmea* Sph.

Kopf des σ rauh behaart, Flhr $\frac{1}{2}$, die Kammzähne beginnen schon am 3. Flhrglied. Der Sporn der Vrschienen an Länge wie den einzelnen, einander oft sehr nahe stehenden Arten wechselnd. Sämtliche Falter sind klein, meist von erzbrauner Farbe, und fliegen am Morgen und gegen Abend. Die φ mit ungeteilten Rückenschildern auf den Heißsegmenten.

Fig. 114.

Fúmea casta σ

Die Raupe rötlichgelb, mit schwarzbraunem, meist gelbgezeichnetem Kopf und solchen Brustschildern. Der Sack zylindrisch, meist

mit groben Halm- und Zweigstückchen bekleidet.

1644. *reticulatella* Brl. (Kat. N. 4523) Flhr mit ca. 19 Kammzähnen, braunlich. Die Fl stumpf gerundet, erzbraun, die VII mehr oder weniger scharf hell gegittert. Der Heiß grau. 5—7 mm. — Das φ braunlich, mit hellgelbgrauer Afterwolle. In Dalmatien, der südlichen Herzegowina und Südfrankreich im Juni.

Raupe und Sack gleichen sehr jenen von *crassiorrella*, beide sind kleiner, die gelbe Zeichnung des Kopfes und der Brustsegmente der Raupe sind scharfer, der Sack weniger grob bekleidet.

1645. *comitella* Brl. (Kat. N. 4524) Die ziemlich kurzgekämmten, schwächlichen Flhr mit ca. 20 Gliedern sind hellgelbgrau, die Hschiene gelblich. Fl gestreckt, hell lehmgelblichgrau, die VII mehr oder weniger deutlich dunkel gegittert, stets mit eingeschobener Zelle. 7 bis 8 mm. — Das φ hell fleischfarben, mit dunklen Augen, hellen, gelblichen Beinen und seidenglänzender, gelblichweißer Afterwolle. In den Gebirgen Südwestdeutschlands und Frankreichs, auch in den Alpen und der Bukowina, sehr lokal und selten im Juni.

ab. *saxicolella* Brl. ist bleicher, VII mit verloschenem Gitter.

Die Raupe jener von *casta* ähnlich, aber viel heller fleischfarben, der Kopf vorherrschend hell, nur vorne mit kastanienbrauner Gabelzeichnung und seitlich mit solchen augenartigen Fleckchen. Auch die braunen Brustsegmente zeigen 5 breite, scharfe, gelbe Längslinien. Der Sack rotlich, mit braunlichen, durch bissenen Föhrenadeln und Halmstücken bekleidet, stets an Föhrenstämmen angesponnen.

1646. *subflavella* Ahl. (Kat. N. 4525) Der vorigen Art sehr nahe. Fl ebenfalls bleich gelbgrün, die VII jedoch ungegittert, die Fransen stark gelblich glänzend. 7 mm. Das φ wie bei der vorigen Art. In Südfrankreich (Riviera), der südlichen Schweiz (Locarno) und Norditalien im Juni.

Die Raupe nach vorne lebhafter gelb, sonst jener von *comitella* sehr ähnlich. Der Sack unregelmäßig, mit abgeissenen Halmern bedeckt, an alten Manern angesponnen.

1647. *crassiorrella* Brl. (affinis Reuth) (Kat. N. 4526) Die größte und kräftigste Art der Gattung. Flhr mit ca. 20—24 Gliedern. Fl breit, einfarbig, mit deutlich erhabenen, vortretenden Adern. VII lebhaft erzbraun, glänzend, die III etwas matter, mehr grau. 8—9 mm. — Das φ sehr kräftig, fleischbraun, mit braunen Beinen und gelblichgrauer Afterwolle. In Mitteleuropa verbreitet, häufiger im Süden von Ende Mai bis Juli.

hybr. *püngeleri* Tutt¹⁾ (*casta* σ · *crassiorrella* φ). — hybr. *inversa* Tutt¹⁾ (*crassiorrella* σ · *casta* φ). — hybr. *diffinis* Brl. (n. nom.)²⁾ (*betulina* σ · *crassiorrella* φ).

Die Raupe, Taf. 52 Fig. 15, viel kräftiger als jene der übrigen Arten, der Kopf noch reichlicher hellgezeichnet, wie bei *comitella*. Der Sack mit sehr grohen, oft weit abstehenden Grassengeln und Holzstückchen bekleidet, meist an Felsen oder Zaunen angesponnen.

1648. *casta* Pall. (*intermediella* Brl.) (Kat. N. 4527) Der vorigen Art sehr ähnlich, kleiner, Flhr mit ca. 16—18 Kammzähnen, Fl schmaler, mehr gleichmäßig erzbraun, ohne hervortretende Adern, Spitze der VII gerundeter, die III kaum lichter. 6—7 mm. — Das φ kleiner, rötlichbraun, am Rücken dunkler, die Beine braun, die Afterwolle seidennartig lehmgelblichgrau. In ganz Mitteleuropa verbreitet und häufig von Ende Mai bis Juni.

Die Raupe kleiner, der schwarzbraune Kopf viel schwächer gezeichnet als bei den vorhergehenden Arten. Erscheint schon früher als jene von *crassiorrella* und lebt an niederen Pflanzen und Laubhölzern. Der Sack viel kleiner als jener der vorigen Art, mit viel dünnerem Material bekleidet.

1649. *betulina* Z. (Kat. N. 4529) Der vorigen *casta* sehr ähnlich, die Flhr mit ca. 18 dünneren Kammzähnen, die Fl schmaler und gestreckter, die VII spitzer, einfarbig erzbraun. 6—7 mm. — Das φ

¹⁾ Brl. Lepid. V p. 39.

²⁾ Trautmann Int. Ent. Z. H p. 3.

dunkler, braunrot, an den Seiten schwärzlich, mit schnee-weißer Afterwolle. In Mitteleuropa verbreitet, seltener als die vorige Art, im Juni bis anfangs Juli.

Die *Raupe* ähnlich jener von *casta*, aber mit tiefschwarzem, stets ungezeichnetem Kopf. Der *Sack* nur mit Resten von Blattstückchen und Flechten bekleidet, selten ein einzelnes Halmstückchen.

1650. *salicicollella* Brd. (Kat. N. 4530) Eine fragile Art. Größer als *betulina*, von gleicher Flform und Färbung. 7—8 mm. — Das ♀ jedoch mit bräunlich-grauer Afterwolle. In Schlesien, Frankreich und England im Juni.

Die *Raupe* wie jene von *casta*, aber heller, der Kopf mit 2 hellen Linien. Die *Säcke* ganz wie jene von *betulina*, auf Stämmen von Bandweiden.

415. Gattung. *Bacotia* Tutt.

Die kurzen Kammzähne der Fhrl des ♂ beginnen erst am 4. Fhrglied, die Vschiene nur mit kurzem Sporn, die Hschienen mit 2 Spornpaaren. Vfl stets mit eingeschobener Zelle und rückgebildeter Ader A_1 . Einzelne Randadern zuweilen gestielt. Auf den Hfl ist die Querader winkelig gebrochen. — Das ♀ kurz und dick, mit geteilten Rückenschildern auf den Heibsegmenten.

Die *Raupe* kurz, gedrunken, schwärzlich, mit einfarbig schwarzbraunem Kopf und solchen in der Mitte hellgeteilten Rückenschildern auf den beiden ersten Brustsegmenten, wogegen am 3. nur seitlich zwei kleine Platten liegen. — Der *Sack* glockenförmig, nur mit Teilen der Holzflechten belegt, an welchen die Raupe lebt. — (Die Gattung steht der im 2. Teil des Katalogs aufgenommenen Gattung *Luffia* Tutt sehr nahe.)

1651. *sèpium* Spr. (Kat. N. 4531) Fl sehr gestreckt und schmal, Vfl spitz, erzbraun, gelblich schimmernd, zuweilen heller gewässert, stets mit einer schwärzlichen Verdunklung am Querast. Die Hfl mehr dunkelgrau. 6—7 mm. — Das ♀ kurz gestaltet, dunkelbraun, an den Seiten gelblich, mit gelbgrauer Afterwolle. Kopf klein, braun, mit großen schwarzen Augen. In Mitteleuropa in Wäldern lokal im Juni bis Juli.

Die *Raupe* (vgl. oben) lebt überwiegend an Flechten, besonders von Nadelbäumen, auch Zäunen. Der kurze *Sack* (6—7 mm) ist grau und wird von der Raupe fast horizontal abstehend getragen.

31. Familie. Sesiidae.

Glasflügler.

Die Fhrl spindel- oder fadenförmig, beim ♂ meist mit Lamellen oder Kammzähnen besetzt, die Spitze häufig mit einem Haarpinsel. Augen nackt, Nebenaugen vorhanden. Rüssel meist gut entwickelt. Palpen lang, gekrümmt aufsteigend. Der Thorax robust, der Heib schlank, mit Afterbusch, überragt sehr weit die schmalen Fl. Die Beine kräftig, die Hschienen mit 2 Paar Sporen. Die Fl schmal und langgestreckt, häufig nur an den

Rändern beschuppt, sonst glashell, mit ungeteilter Mzelle. Vfl mit gleichmäßig verlaufenden Randadern, von denen Ader R_1 und R_5 häufig gestielt sind, und nur einer, gegen die Basis undeutlich gegabelten Innenrandsader. Hfl ohne Ader Sc , die mit dem Vrand der Mzelle resp. dem Endast von R zusammenfällt, desgleichen fehlt zuweilen Ader M_2 . Ader M_3 und C_1 zuweilen gestielt, alle 3 Innenrandsadern erhalten. A_3 sehr kurz. Haftborste stets vorhanden. Die Falter sind fast ausschließlich heliophil, haben einen raschen Flug und saugen zum Teil im Fluge vor der Blüte stehend, oder auf ihr mit erhobenen Fl sitzend. In der Ruhestellung ist die Flhaltung dachförmig.

Die Eier gehören der Flachform an und werden einzeln abgelegt. — Die Raupen langgestreckt, nackt, pigmentlos (weiß), mit chitinösem Kopf und Nackenschild und Hakenkranzen an den Sohlen der Bauchbeine, leben ausschließlich im Inneren der Nahrungspflanzen in langen Fraßgängen, in denen auch die Verpuppung erfolgt. Sie überwintern, oft sogar zweimal. — Die Puppen von inkompletem Typus sind langgestreckt, mit Dornenquerreihen am Rücken und einem Stachelkranz am Ende, mittelst dessen sie sich bei Entwicklung desalters weit aus dem vorbereiteten Schlupfloch herauschieben. Zuweilen erfolgt die Verpuppung in einem Kokon.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Fhrl mit einem Haarpinsel an der Spitze	2
Fhrl ohne Haarpinsel an der Spitze	4
2. Rüssel sehr kurz und weich	<i>Trochilium</i> .
Rüssel hornig und spiralförmig	3
3. Ader M_3 und C_1 der Hfl getrennt	<i>Sciapteron</i> .
Ader M_3 und C_1 der Hfl gestielt	<i>Sesia</i> .
4. Rüssel spiralförmig, Ader M_3 und C_1 der Hfl gestielt	<i>Bembécia</i> .
Rüssel schwach, Ader M_3 und C_1 der Hfl gesondert	<i>Paranthrene</i> .

416. Gattung. *Trochilium* Sc.

Fhrl kurz, ..., nach vorne verdickt, mit dünnerer Spitze, die einen Haarpinsel trägt, beim ♂ useits mit lamellosen, bewimperten Kammzähnen. Die Palpen sehr gut entwickelt, fast gerade, aufgerichtet, mit behaartem Mglied und spitzem Endglied ($\frac{1}{2}$). Der Rüssel besteht nur aus 2 weichen Zapfen. Körper sehr robust, anliegend beschuppt. Der Afterbusch des ♂ sehr kurz, abgestutzt. Die Beine sehr kräftig, die Hschienen etwas verdickt und rauh beschuppt, mit M- und Endsporen. Die Fl sehr lang und schmal, glashell, nur die Ränder und der Querast breiter beschuppt. Die Vfl mit gestielter Ader R_1 und R_5 , von denen R_5 bereits in den Saum geht, und langer Mzelle. Hfl zeigen Ader C_1 und M_3 meist gestielt, die Mzelle viel kürzer als auf den Vfl, Ader M_2 fehlt. Nur wenige große Arten von hornsen-artigem Aussehen, bei denen das ♀ meistens größer ist.

Die Eier lang geformt, werden äußerlich mit einem Pol an die Rinde geklebt. — Die nach vorne etwas verdickten Raupen mit flachem Kopf leben in Stämmen von Pappeln und Weiden und überwintern

zumeist zweimal. Die beiden ersten Arten verwandeln sich in einem aus abgenagten Holzspänen angefertigten festen Kokon meist unter der Rinde.

1652. *apiformis* Cl. (Kat. N. 4532) Taf. 51 Fig. 1 (♀). Bienen-schwärmer. Fhrl schwarzbraun, der Kopf gelb, nur der vordere Augenrand breit weiß, der Halskragen wie der Thorax schwarzbraun, letzterer vorne mit 2 großen, trapezförmigen, gelben Seitenflecken, hinten gelblich gemischt, der Hleib vorwiegend gelb beschuppt, mit schwarzen Segmenträndern, das erste Segment ganz schwarz, das vierte schwärzlich rostbraun. Die Beine mit gelben Schenkeln und rostrot bestäubten Schienen und Tarsen. Die Fl glashell, mit bräunlichen Adern und Fransen, die Vfl mit breitem, rostbräunlichem Vrand, solemem breit beschupptem Querast und schmalerem Innenrand. Überdies liegen auf der Flügelhälfte einzelne rostbraune Schuppen. 16—20 mm. In Mitteleuropa verbreitet, nicht selten im Juni, Juli.

ab. *strectiformis* Esp. dunkler, der Hleib braun. — ab. *tenebrioniformis* Esp.¹⁾ Frand und Hleib ganz schwarz, nur die Thorakalflecken vorne bleibend gelb. — ab. *brunnea* Calf. die Flmembran kaffeebraun verdüstert. — ab. *caflschii* Standf. wie die vorige, aber auch der Hleib schwarz.

Das Ei (vgl. oben) ist rötlichbraun, hart und wird mit einem Pol an die Rinde geheftet. — Die Raupe gelblichweiß, mit einzelnen Haaren, auch am rotbraunen Kopfe, ohne hornigen Nackenschild, mit dunkel durchscheinendem Rückengefaß, lebt in Pappeln, besonders *Populus nigra*, seltener in Apfelbäumen, und fertigt bereits am Herbst des 2. Jahres einen länglichen Kokon unter der Rinde oder in der Erde nahe dem Stamme an, in dem sie überwintert und sich erst im Frühjahr darin zu einer länglichen, gelbbraunen Puppe (vgl. Familien-diagnose) verwandelt. Durch massenhaftes Vorkommen zuweilen schädlich.

1653. *crabroniformis* Lewin (Kat. N. 4534) Taf. 51 Fig. 2 (♂). Der vorigen Art sehr ähnlich, meist kleiner, der Thorax jedoch einfarbig dunkelbraun, der Halskragen dagegen gelb, die beiden ersten Basalsegmente des Hleibes regelmäßig ganz schwarz gefärbt. Der Vrand der Vfl gegen die Spitze schmaler beschuppt, Ader C_1 und M_3 der Hfl stets deutlich gestielt. 15—18 mm. Sehr lokal und selten in Mittel- und Norddeutschland, Niederösterreich, Böhmen, verbreiteter in England und Holland im Juni, Juli.

Die Raupe jener der vorigen Art ganz ähnlich, lebt in Weidenstämmen, besonders *Salix caprea*, und fertigt den Kokon am Ende des Fraßganges unter der Rinde an. — Die Rückendornen der Puppe etwas länger als bei jener von *apiformis*.

1654. *melanocephala* Dalm. (Kat. N. 4536) Taf. 51 Fig. 3 (♀). Fhrl rostgelb, der Körper blauschwarz, die Palpen gelb gemischt, mit rostgelbem Endglied, der Kopf hinten und der Thorax vorne gelb gerandet, die Schulterdecken am Ende gelb, die Segmente des Hleibes mit Ausnahme des 4. hinten gelb gerandet. Die Beine

mit Ausnahme der dunkel bleibenden Schenkel rostgelb. Die Fl glashell, mit bräunlichen Fransen, die Vfl mit breit schwarzlichgrau und rostrot bestäubtem Vrand, der Innenrand rostrot. 12—16 mm. In Nord- und Mittelddeutschland, auch in Niederösterreich, lokal und selten im Juni, Juli.

Die Raupe²⁾ beinfarbig, mit rötlichem Kopf lebt in Stämmen und Zweigen von Espen (*Populus tremula*) und verwandelt sich nach der 2. Überwinterung am Ende des Fraßganges ohne Kokon.

417. Gattung. *Sciapteron* Stgr.

Fhrl über ¹⁾ an der Spitze mit einem Haarpinsel, beim ♂ mit stark bewimperten Lamellen besetzt. Palpen behaart, aufsteigend, mit spitzem Endglied. Der Rüssel spindlig ausgebildet. Der Hleib mit spitzem, ausbreitbarem Afterbusch. Vfl mit Ader R_5 in die Spitze, dicht beschuppt. Hfl glashell, mit Ader M_3 und C_1 getrennt entspringend.

Die ersten Stände ähnlich jenen der vorigen Gattung.

1655. *tabaniformis* Rott (Kat. N. 4538) Taf. 51 Fig. 4 (♂). Die Fhrl und der ganze Körper blauschwarz, die Palpen vorne gelb, die Augenränder vorne breit silberweiß, der Halskragen vorne gelb gesäumt, desgleichen das 2., 4. und 6. — beim ♂ auch das 7. — Hleibsegment hinten zitrongelb gerandet. Die Beine schwarz, mit rostgelben Tarsen, M- und Hschienen rostgelb und schwarz gefleckt. Die Vfl dicht braun beschuppt, nur gegen die Basis glashell. Die Hfl glashell, mit braunem Querast und Rand. Die Fransen aller Fl braun. 11 bis 14 mm. In Mitteleuropa verbreitet und nicht selten. Flugzeit Mai bis Juli.

var. (ab.) *rhingiaeformis* Hb. Fhrl und Augenränder gelb, der Hleib zeigt alle Segmente gelb gerandet. In Südwesteuropa, in Übergängen (mit vermehrter Zahl der gelben Leibesringe) auch in Görz und bei Leipzig.

Die Raupe²⁾ beingelb, mit schwarzbraunem Kopf und Nackenschild, lebt von Juli bis April ein-, seltener zweijährig in den Stämmen und Ästen von Schwarzpappeln, Espen, auch Weiden, zuweilen forstschädlich, und verwandelt sich unter der Rinde zu einer schlanken, gelbbraunen Puppe von normaler Sesienstruktur. — Die Raupe²⁾ der var. *rhingiaeformis* im Stengel von *Sambucus ebulus*.

418. Gattung. *Sesia* F.

Fhrl über ¹⁾ mit Haarpinsel an der Spitze, beim ♂ in der Regel etwas dicker, unten büschelweise bewimpert. Palpen und Rüssel gut entwickelt, erstere mit spitzem Endglied. Hleib schlank, mit großem, ausbreitbarem Afterbusch. Fl gestreckt, glashell, mit dicht beschuppten Rändern. Vfl mit Ader R_5 in die Spitze und mehr oder weniger breit beschupptem Querast (sog. „Mbindel“) und Saumfeld, so daß nur die lange, schmale Innenrands-

¹⁾ Vgl. Gillm. Ent. Wochenbl. XXV p. 149.

²⁾ Hofm.-Spindl. Nachtr. Taf. 10 Fig. 20.

zelle (sog. „Längsfeld“), ferner der darüber liegende basale Teil der Zelle (sog. „Kelfeld“) und hinter dem Querast ein runder, von den dunklen Adern (2 bis 5mal) durchschnittener Fleck (sog. „äußeres Glasfeld“) glashell bleiben. Bei einigen Arten bedeckt die dichte Beschuppung auch das ganze Längsfeld und

den größten Teil des äußeren Glasfeldes. Die Hfl mit Ader M_3 und C_1 gestielt und mit mehr oder weniger breit beschupptem Querast (sog. „Mstrich“). Ader A_3 ganz am Innenrand liegend, sehr kurz. — Die Falter

variieren (nach den Ernährungsverhältnissen der Larve) zuweilen stark an Größe, in der Regel ist das ♀ größer als das ♂. Sie haben zuweilen eine ungleiche Entwicklung und daher lang ausgedehnte Erscheinungszeit.

Die Raupen etwas flachgedrückt, nach hinten verjüngt, und mit einzelnen Haaren besetzt, sind stets pigmentfrei, daher beim- oder wachsgelb erscheinend, mit dunkelbraunem Kopf und rötlichem Nackenschild. Sie gleichen einander oft außerordentlich, so daß von einer näheren Beschreibung in der Regel Umgang genommen werden kann. Sie leben ein- oder zweijährig und verwandeln sich stets im Fraßgang. Bei Kenntnis ihrer Lebensweise sind die Raupen viel leichter zu finden als die schwer sichtbaren, flüchtigen Falter. Daher ist die durch Ausfall des Futterwechsels auch mühselige Zucht eine ebenso beliebt gewordene als erfolgreiche Sammelmethode der Sesien.)

A. Das Längsfeld der Vfl reicht mindestens bis an die dunkle Mbinde und bleibt rein glashell. — Die Raupen leben in Stämmen oder Zweigen von Bäumen oder holzigen Gewächsen meist zweijährig.

1656. *scoliaeförmis* Bkh. (Kat. N. 4545) Taf. 51 Fig. 5 (♂). Fhrl und Körper blauschwarz, erstere besonders beim ♀ gegen die Spitze weißgelb bestäubt. Die Palpen unten orangegelb, der vordere Augenrand weiß, der Kopf hinten gelb gerandet, desgleichen die Schulterdecken und das 2. und 4. Abdominalsegment, letzteres auf der Bauchseite vollständig hellgelb. Der Afterbusch orangegelb. Die Beine schwarzgelb bestäubt, namentlich die Hschienen und Tarsen auf der Innenseite. Die Fl gestreckt, blauschwarz gerandet, die Vfl mit solcher breiter, eine Spitze baswärts bildender Mbinde und

gegen die Spitze sehr breiter, blauschwarzer Saumbinde. Das äußere Glasfeld von 5 Adern, von denen die oberste gegabelt ist, durchschnitten. Auch der Mstrich der Hfl ist breit blauschwarz beschuppt. 13–16 mm. In Mitteleuropa sehr lokal, etwas häufiger im nördlichen Deutschland, im Juni, Juli.

Die Raupe etwas rötlich gefärbt, mit braunem Kopf, lebt zweijährig in alten, kranken Birkenstämmen, wo die Verpuppung unter der Rinde in einem aus zernagten Borkenteilen hergestellten, länglichen Gehäuse erfolgt.) — Die gelbbraune Puppe mit feiner Kopfspitze.

1657. *specieformis* Gernig (Kat. N. 4546) Taf. 51 Fig. 6 (♂). Die Fhrl wie der Körper blauschwarz, erstere vor der Spitze in beiden Geschlechtern breit weißgelb. Die Palpen unten und je ein großer Seitenfleck an der Brust hellgelb. Die Schulterdecken und das 2. Hleissegment hellgelb gerandet. Das erste Hleissegment seitlich mit gelben Flecken, das 4. unten breit gelb gerandet. Der Afterbusch ganz blauschwarz, die Tarsen und Sporen der Beine gelb. Die Fänder wie die gleichbreit bleibende Mbinde und Saumbinde der Vfl sowie der schmal beschuppte Mstrich der Hfl violett-schwarz. Fransen schwärzlichbraun. Das äußere Glasfeld der Vfl wie bei der vorigen Art. 12–14 mm. In Mitteleuropa lokal im Juni, Juli.

Die gelbweiße Raupe mit braun gerandetem Nackenschild, lebt zweijährig in Erlenstöcken (*Alnus glutinosa* und *incana*) auch in den Trieben, und verwandelt sich unter der Rinde zu einer hellgelben Puppe.

1658. *mesiaeformis* Hs. (Kat. N. 4549) Sehr schlank, Fhrl wie die Allgemeinfärbung blauschwarz, im Enddrittel mit Ausnahme der äußersten Spitze blaßgelb, beim ♂ unten roströtlich. Basal- und Mghied der Palpen unten gelb, das feine Endglied bleibt auch unten schwarzlich. Der vordere Augenrand silberweiß, die Schulterdecken, sowie das 2. und 4. Segment des Hleibes gelb gesäumt, letzteres unten ganz gelb, beim ♂ unten auch das 5. Segment gelb. Die Brust vorn mit großen, gelben Flecken, der lange, pinselartige Afterbusch einfarbig blauschwarz. Die Beine mit gelblich bestäubten Tarsen, die Hüften beim ♂ gelb gerandet, die Hschienen ganz gelb, erst vor dem Ende breit schwarz. Fl sehr schmal, blauschwarz gerandet, mit breiter solcher M- und Saumbinde. Das äußere Glasfeld von 4 Adern (die oberste kurz gegabelt) durchschnitten. Der Mstrich der Hfl maßig breit beschuppt. Fransen schwärzlichbraun. 10–12 mm. Aus dem Banat, der Herzegowina und von Sarepta, wenig bekannt geworden. Flugzeit Juni.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1659. *andrenaeförmis* Lasp. (Kat. N. 4550) Fhrl wie der Körper blauschwarz, die Palpen unten weißlich, beim ♀ unten gelb, der Augenrand nicht ausgezeichnet, die Brust vorne mit großen, gelben Seitenflecken, der Hleib mit oben gelbgerandetem 2. und 4. Segment, seitlich an der Basis mit gelber Strieme, seits mit ganz weißem 4. Segment, beim ♂ daselbst auch das 5. (zu-

) In die Zucht einführende Artikel wurden unter andern publiziert von Lebender (Soc. Ent. H. p. 114 ff.); Bau (Ent. Jahrb. Krauch. 1 p. 116); Pabst (ib. V. p. 121); Predota (XIII Jhrsb. Wien. Ent. V. p. 29).

) Vgl. Raebel Int. Ent. Z. III p. 21 (Zucht).

1. *Trochilium apiformis* ♀ — 2. *Tr. crabroniformis* ♂. — 3. *Tr. melanocephala* ♀ — 4. *Sciapteron tabaniformis* ♂. — 5. *Sesia scoliaeformis* ♂. — 6. *S. sphecoformis* ♂. — 7 a. b. *S. tipuliformis*. — 8. *S. conopiformis*. — 9. *S. vespiformis* ♀. — 10. *S. myopiformis*. — 11. *S. culiciformis*. — 12. *S. stomoxiformis*. — 13. *S. formicaeformis*. — 14. *S. ichneumoniformis*. — 15. *S. annellata*. — 16. *S. empiformis*. — 17. *S. astatiformis*. — 18. *S. triannuliformis*. — 19. *S. chrysidiiformis*. — 20. *Bembecia hylaeiformis* ♂. — 21. *Paranthrene tineiformis*. — 22 a. b. c. *Cossus cossus* ♀. — 23. *C. terebra* ♀. — 24. *Hypopta thrips* ♂. — 25. *H. caestrum* ♀. — 26. *Dyspessa ulula* ♀. — 27. *Stygia australis* ♂. — 28. *Phraemataecia castaneae* ♂. — 29 a. b. *Zeryssa ruficornis* ♀.

weisen auch 6.) Segment weiß. Der am Ende breite Afterbusch stark dunkelgelb gemischt. Die Beine mit ganz am Ende gelb gefleckten Schienen und gelb bestäubten Tarsen. Fl gestreckt, blauschwarz, VII mit solcher gleichbreiter Mittel- und breiter Saumbinde. Das äußere Glasfeld von 4 Adern durchschnitten. Die Fransen schwarzlichbraun. 7—11 mm. In Österreich-Ungarn, der Schweiz und England lokal und selten von Juni bis Anfang August.

Die Raupe¹⁾ lebt einjährig in den Stengeln und Wurzeln von Schneehallen (*Viburnum*) und verwandelt sich in einem rechtwinklig abgelenkten Fraßgang, dessen vorbereitetes Ausschlupfloch mit einem Deckel versehen ist.

1660. *cephiförmis* O. (Kat. N. 4551) Der nachfolgenden *tipuliförmis* sehr ähnlich, das Saumfeld der VII jedoch zwischen den Adern nicht gelblich bestäubt, der Mstrich der III meist breiter beschuppt und vor allem durch die gelbe Einnischung in den Afterbusch, der beim ♀ in der Mitte ganz gelb ist, beim ♂ aber auch ganz schwarz bleiben kann, zu unterscheiden. 7—9 mm. In Süddeutschland, Schlesien, Österreich-Ungarn bis Dalmatien im Juni.

Die Raupe stark flachgedrückt, mit rostrotem Kopf, lebt zweijährig in den Stammanswüchsen der Weißtanne (*Abies pectinata*).

1661. *tipuliförmis* Cl. (Kat. N. 4552) Taf. 51 Fig. 7b (♂). Fhrlr wie die Allgemeinfärbung, blauschwarz, erstere unten gelb bestäubt, die Palpen unten ganz gelb, der vordere Augenrand weiß, der Kopf hinten gelb gesäumt, desgleichen die Schulterdecken und Segment 2, 4 und 6 (beim ♂ auch 7) des Hleibes. Letzterer an der Basis mit gelber Seitenstrieme, unten nur mit Segment 4 schmal gelb gerandet. Der breite Afterbusch einfarbig blauschwarz. Die Brust vorne breit gelb gefleckt. Die Vhüften ganz gelb, sonst sind die Beine blauschwarz, mit gelb bestäubten Tarsen, die M- und Hschienen in der Mitte und am Ende gelb gefleckt. Fl mäßig lang, blauschwarz. VII mit solcher gleichbreiter Mbinde und breiter, zwischen den Adern gelblich bestaubter Saumbinde. Das äußere Glasfeld von 4 Adern durchschnitten. Der Mstrich der III nur in seinem oberen Teil schmal beschuppt. Die Fransen bräunlich. 7—9 mm. Überall in Mitteleuropa von Juni bis August, häufig, zuweilen in Gärten schädlich.

Die Raupe, Taf. 51 Fig. 7a, beinweiß, zuweilen schwach rötlich, mit rotbraunem Kopf und dunkel scheinendem, in der Mitte hellem Nackenschild, lebt einjährig in den Zweigen von Ribes-Arten, besonders Johannisbeeren, aber auch in Haseln (*Corylus*), Eynymus, und Wacholder (*Juniperus*)²⁾. — Die braungelbe Puppe mit geteilter Kopfspitze.

¹⁾ Rothschild. Tr. Ent. Soc. Lond. 1906 p. 471 Pl. 28; Banks ib. p. 474; Chapuis ib. p. 477; Tutt Ent. Rec. XIX p. 101; Reid ib. p. 102; Rothschild ib. p. 203.

²⁾ Das den österr. Lepidopterologen schon längst bekannte Vorkommen der Raupe in *Juniperus* (vgl. Hofmann Raup. 1893 p. 285) veranlaßt Fuchs (jun.) kürzlich zur Aufstellung einer eigenen Art (*superior* Fuchs Int. Ent. Z. II p. 33).

Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch.

1662. *flaviventris* Stg. (Kat. N. 4553) Ebenfalls der *tipuliförmis* ähnlich, jedoch ohne gelbe Einrandung des Kopfes und der Schulterdecken, dagegen Segment 4 des Hleibes breiter gelb gerandet, auf der Bauchseite Segment 4, 5 und 6 ganz bleichgelb. Der Afterbusch beim ♀ seitlich gelb gemischt. V- und Innenrand der VII gelb bestäubt, desgleichen undeutlich die Adernzwischenräume in der Saumbinde. 6,5—9 mm. In Mecklenburg, Schlesien und bei Hamburg im Juli.

Die Raupe¹⁾ lebt in Zweiganschwellungen, rauchblättrigen Weiden, namentlich *Salix caprea*.

1663. *rufibasalis* Bart.²⁾ Der *flaviventris* zunächst, Fhrlr etwas stärker und tiefer gekerbt (♂), Palpen länger und buschiger behaart, gelb, nach außen schwarz. Weiße Augenbinden fehlen. Kopf, Thorax und Hleib schwarz, stahlblau glanzend, letzterer nur mit je einem gelben Ring am 2. und 4. Segment. Afterbuschel nur unten gelblich gemischt, an den Seiten Segment 1 und 2 gelb gerandet. Die Bauchseite nur mit dem gelben Ring des 4. Segmentes. Beine stahlblau, mit gelben Tarsen, Hschienen breit gelb geringt. VII mit mennigrotem Innenrand von der Basis bis über $\frac{1}{2}$. Die Querbinde schmaler als bei *flaviventris*, nach außen und unten rotgerandet. Vrand und Saumfeld schimmern goldfarben. Das äußere Glasfeld wie bei *flaviventris*, nur etwas breiter. III mit etwas breiteren Saumstreifen und dickerem Mstrich. Fransen aller Fl rauchbraun, goldglanzend. Seite der Fl vorwiegend mennigrot. ca. 8,5 mm. Im Ober-Engadin (Pontresina) am 16. Juli 1905 ein ♂ erbeutet.

Die Raupe wird in Weiden vermutet.

1664. *conopiförmis* Esp. (Kat. N. 4554) Taf. 51 Fig. 8 (♀). Ebenfalls der *tipuliförmis* ähnlich, größer, kräftiger, der Thorax hinten gelb gerandet, die Saumbinde der VII zwischen den Adern gelbbrot ausgefüllt. 9,5—10,5 mm. In Deutschland, Österreich-Ungarn bis Dalmatien lokal und seltener im Juli, August.

Die Raupe lebt im Stamme und Ästen von Eichen und Misteln (*Viscum*).

1665. *vespiförmis* L. (*asiliförmis* Rott.) (Kat. N. 4555) Taf. 51 Fig. 9 (♀). Fhrlr wie der Körper blauschwarz, Palpen unten gelb, der vordere Augenrand weiß, der Kopf hinten gelb gesäumt, die Schulterdecken, der Thorax hinten, wie Segment 2, 4, 6 und 7 (♂) des Hleibes gelb gerandet. Der Afterbusch seitlich beim ♀ nur seitlich, beim ♂ in der Mitte ganz gelb. Die Brust und die Vhüften gelb gefleckt, rücksichtlich gerandet, M- und Hschienen in der Mitte breit, am Ende schmaler gelb. Alle Tarsen dunkelgelb. Fl ziemlich breit, schwarzbraun gerandet, die VII mit safranroter Beschuppung der mondformigen Mbinde, auch der Innen- und Vrand besonders beim ♀, zuweilen auch der Apikalteil der Saumbinde safranrot bestäubt. Das äußere Glasfeld von 4 Adern (die oberste gegabelt) durchzogen. Der Mstrich der III nur in seinem oberen Teil (schmal) beschuppt. Die Fransen schwarz-

¹⁾ Vgl. Lunders Ztschr. f. wiss. Ins. Biol. I p. 382

²⁾ Ent. Z. Gub. XIX (1906) p. 190. (Hleib mir in natura unbekannt. Rbl.).

1664. *ab. thynniformis* Z. Fhrl. gelblich bestäubt, desgleichen der Halskragen, alle Segmente des Heibes gelb gerandet, das 4. Segment ganz gelb, die VII mit nach innen gelb gerandeter Mbinde, die Saumbinde gelb bestäubt. Im mittleren und westlichen Deutschland auch bei Jastrow in Westpreußen, sehr lokal und sehr selten.

ab. (1) melliniformis Lasp. Mbinde der VII fast nicht rot, der Thorax hinten schwarz.

Die Raupe beinfarben, mit braunem, hell gelblichen Nackenschild, lebt, meist nur einjährig, in älteren Eichenstöcken unter der Borke.¹⁾ (Wurde ausnahmsweise auch aus Buchen und Pappeln gezogen.) Die Verpuppung erfolgt meist unter der Rinde in einem mit Mulm bedeckten Kokon.

1666. *myopaeformis* Bkh. (Kat. N. 4557) Taf. 51 Fig. 10 (♀). Sehr schlank, der Fhrl. wie der Körper blauschwarz, letzterer grünlich schimmernd, der vordere Augenrand schmal weiß, die Palpen nur beim ♂ unten weiß. Ein Seitenfleck der Brust, sowie Segment 4 des Heibes mennigrot, weils beim ♂ Segment 4 bis 6 weiß und auch der Afterbusch in der Mitte weißgelb, beim ♀ bleibt weils meist nur Segment 4 rot. Die Tarsen der einfarbigen Beine braunlich. Fl sehr schmal, mit schwarzbraunen Rändern und bräunlichen Fransen. M- und Saumbinde der VII ziemlich breit, das äußere Glasfeld von 4 Adern durchzogen. Der Mstrich der Hfl fein beschuppt. 7—10 mm. In Mitteleuropa bis Dalmatien, nicht selten, besonders in Garten im Juni, Juli.

ab. bicincolata Rbl. (n. nom.) zeigt auch das Basalsegment des Heibes rot gesaumt. Selten.

Die Raupe hellwachs-gelb, mit rötlichem Schimmer, dunkel rotbraunem Kopf und Nackenschild, lebt zweijährig unter der Rinde von Apfelbäumen, seltener Birn- und Pflaumenbäumen, Weißdorn und Ebereschen. — Die Puppe mit 2 kleinen Erhöhungen am Kopfteil.

1667. *typhiaeformis* Bkh. (Kat. N. 4559) Kräftiger als die vorhergehende, sehr ähnliche Art, die Fhrl. in beiden Geschlechtern vor der Spitze breit weiß bestäubt, die Palpen unten gelb, das 2. und 4. Heibsegment mennigrot gerandet, beim 4. letzteres fast ganz rot, 4. teils der Heib mit roter Seitenstrieme an der Basis, die Bauchseite beim ♂ dunkel, beim ♀ Segment 4 schmal weiß gerandet. 9—11 mm. Nach älteren Angaben bei Frankfurt a. M., Augsburg, Wien und Dalmatien, in neuerer Zeit regelmäßig in Norditalien gefunden.

Die ersten Stände sind nicht bekannt gemacht.

1668. *coliciformis* L. (Kat. N. 4563) Taf. 51 Fig. 11. Dem : von *myopaeformis* sehr ähnlich, größer, kräftiger, die Palpen in beiden Geschlechtern unten orangerot, die Brust vorne mit orange-farbenen Seitenflecken. Das 4. Heibsegment in beiden Geschlechtern auch weils vollständig orangerot. Der Afterbusch beim ♂ meist orange gemischt. Die Tarsen mehr oder weniger gelb, die VII an der Wurzel orangeförllich, desgleichen die Mbinde hinten und die Saumbinde derselben vorne schwach orange bestäubt. 10—12 mm. In Mitteleuropa bis Dalmatien und Piemont verbreitet, aber nicht zu häufig, von Mai bis August.

ab. thynniformis Z. Fhrl. gelblich bestäubt, desgleichen der Halskragen, alle Segmente des Heibes gelb gerandet, das 4. Segment ganz gelb, die VII mit nach innen gelb gerandeter Mbinde, die Saumbinde gelb bestäubt. Im mittleren und westlichen Deutschland auch bei Jastrow in Westpreußen, sehr lokal und sehr selten.

Die Raupe lebt einjährig in alten Birkenstöcken und Stämmen, seltener in solchen von Erlen. Vor dem Gespinnst liegen Holzfasern.

1669. *stomoxiformis* Hb. (Kat. N. 4564) Taf. 51 Fig. 12 (♀). Groß, sonst den vorigen Arten ähnlich. Fhrl. wie die Allgemeinfärbung schwarzgrün, Palpen, Augenrand und Vbrust bleiben dunkel, die Schulterdecken fein rot gesaumt, das 4. Heibsegment, weils auch das 5. und 6., ganz rot. Die Beine bleiben dunkel. M- und Saumbinde der VII breit, das äußere Glasfeld von 4 Adern (zuweilen am Innenrand auch von einer fünften) durchschnitten. Der Mstrich der Hfl breiter beschuppt. 11,5—13,5 mm. In Deutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn lokal und selten im Juli.

Die Raupe lebt in 7 bis 8 cm starken Stämmen von Mispeln (*Mespilus germanica*).

1670. *formicaeformis* Esp. (Kat. N. 4566) Taf. 51 Fig. 13 (♂). Fhrl. wie der übrige Körper blauschwarz, die Palpen unten orangerot, der vordere Augenrand weiß, Brust und Thorax bleiben dunkel. Das 2. und 3. Heibsegment seitlich gelb bestäubt, das 4. (und der Vrand des 5.) dunkel mennigrot (lackrot), weils auch das 5. (beim ♂ meist auch 6.) rot. Der Afterbusch seitlich weißlichgelb eingemischt. Mschienen am Ende, Hschienen auch in der Mitte bleichgelb gefleckt, die Tarsen mehr oder weniger gelb bestäubt. VII an den Rändern fein mennigrot gemischt, die dunkle Mbinde mondförmig, die breite Saumbinde zwischen den Adern ganz lackrot ausgefüllt. Der Saum aller Fl schwarzbraun, die Fransen heller braunlich. Der Mstrich der Hfl nur in seinem oberen Teil schmal beschuppt. 9—11 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Juni bis August.

Die Raupe weißlich, gelb, mit bräunlicher Rückenlinie, fein behorsteten Punktwarzen, gelbbraunem Kopf und Nackenschild, lebt einjährig in Auswüchsen von Weidenstängeln, auch in Strüngen der Stranchweiden.

B. Das Längsfeld der VII endet vor der Mbinde und ist oft, besonders beim ♀, dicht beschuppt. — Die Raupen einjährig, in den Wurzeln niederer Pflanzen.

1671. *ichneumoniformis* F. (Kat. N. 4573) Taf. 51 Fig. 14 (♂). Fhrl. beim ♂ schwarz, unten rostrot, beim ♀ bis $\frac{2}{3}$ der Geißellänge orange-gelb bestäubt. Die Palpen beim ♂ unten gelb, beim ♀ fast ganz orange-gelb. Das Gesicht, der hintere Rand des Kopfes, die Saumung der Schulterdecken, der Rand des Thorax und die Seiten der Vbrust gelb. Der Heib schwarz, alle Segmente mit Ausnahme des basalen, hinten gelb gerandet, der Afterbusch gelb gemischt, beim ♀ oben an den Seiten ganz gelb. Die Hüften gelb, die Schienen und Tarsen gelb (beim ♀ orange), erstere schwarz gefleckt. Die Fl sehr

¹⁾ Schmidt Soc. Ent. IV p. 60.

²⁾ *tipuliformis* Esp. 37 Fig. 7.

³⁾ Tomala XVII Jhrsb. Wien. Ent. Ver. p. 8.

schmal, mit schwarzlichbraunen Rändern, der Innenrand der VII, die Mbinde hinten und die Ausfüllung der Zellen in der Saumbinde safranrot. Der Mstrich der III nur in seinem oberen Teil schwach beschuppt, die Fransen aller FI schwarzlichbraun. 7—10 mm. In Mitteleuropa verbreitet, aber nicht häufig, auf trockenen Abhängen im Juli, August.

ab. (var.) *megillaeformis* Hb. nur das 2., 4. und 6. Hleissegment gelb gerandet. Fhrl des 1. oben ganz schwarz.¹⁾ Häufiger in Sachsen. — ab. *lugubris* Stgr. der Hleib ganz schwarz (bisher nur von Brussa bekannt).

Die Raupe beinfarben, mit schwarzem Kopf, lebt einjährig in den Wurzeln von *Athyllis vulneraria*, *Onobrychis sativa*, *Lathyrus*, *Lotus* und and., jene von *megillaeformis* in langen Schläuchen an den Wurzeln von *Genista tinctoria*. — Die Ruckendornen der Puppe sehr lang.

1672. *uroceriformis* Tr. (Kat. N. 4576) Der *ichneumoniformis* nahe, Fhrl des 1. an der Wurzel gelb, vor der schwarzen Spitze breit weiß bestäubt, der Scheitel des 4. hochgelb, Segment 2, 4 und 6 des Hleibes breit, die übrigen schmal hellgelb gerandet. Die FI gestreckter, die gelben Stellen der VII heller, zitrongelb (nicht safranrot), das Langsfeld beim ♀ ganz zitrongelb ausgefüllt. 8—11 mm. In Südeuropa bis Wallis, Südtirol, Wien, Ungarn, Kroatien, Herzegowina und Dalmatien verbreitet im Juli.

Die Raupe lebt in den Wurzeln von *Dorycnium herbaceum* (Pechl.).

1673. *masariformis* O. (Kat. N. 4580) Fhrl wie der Körper schwarz. Das Basalglied der Palpen, die Mhften, und (beim ♂) auch das Bauchschild des zweiten Hleissegmentes charakteristisch weiß. Der restliche Teil der Palpen, die Behaarung des Scheitels und Hkopfes, die Säumung der Schulterdecken, die Seiten der Brust, sowie das 2., 4. und 6. Hleissegment orangegelb. Üseits ist das 4. bis 6. Hleissegment gelb bestäubt. Der Afterbusch orangegelb, seitlich etwas mit schwarz gemischt. Die Schienen orangegelb, mit breitem, schwarzem Ring vor dem Ende. Die Tarsen gelb gemischt. Die Flander wie die gleichbreite Mbinde der VII schwarzbraun, erstere mit feinen, gelben Längslinien, desgleichen sind die 4 Adern des ovalen äußeren Glasfeldes und die Zellen der Saumbinde gelb bestäubt. Der Mstrich der III nur in seinem oberen Teil beschuppt. Die Fransen dunkel bräunlich. 9—11 mm. Von Südosteuropa über Ungarn, bis nach Mahren, Wien, Südtirol reichend im Mai, Juni.

Die Raupe lebt in den Wurzeln von *Verbascum*.

1674. *annellata* Z. (Kat. N. 4586) Taf. 51 Fig. 15. In Größe und Färbung recht variabel. Fhrl schwarzbraun, unten gelb bestäubt. Die Palpen unten, die Augentränder, Mhften und ein Schulterfleck rein weiß, die Behaarung des Scheitels und Hkopfes rostgelb, der Thorax mit 3 gelben Längsstreifen, der Hleib mit Segment 2, 4 und 6 (beim ♂ auch 7) oben gelb und weiß gerandet,

auseits Segment 2 und 4 weißlich gerandet. Der Afterbusch oseite gelblich gemischt, beim ♂ mit 2 weißgelben Längsstreifen. Die Beine mehr oder weniger gelblich gemischt, die M- und Hschienen in der Mitte und am Ende weißlich geflekt. Die FI kurz, VII mit breiten, schwarzlichbraunen Rändern, das Langsfeld beim ♂ kurz, beim ♀ meist ganz dunkel beschuppt, die Mbinde breit, das äußere Glasfeld meist nur von 2 freien Adern durchzogen, die Zellen in der Saumbinde heller bräunlich ausgefüllt, die Fransen dunkelbräunlich. Der Mstrich der III breit schwarzlichbraun beschuppt. 6—7 mm. Von der meist größeren *empiformis* am leichtesten durch die weißen Augentränder, Lücke der Palpen und Mhften, sowie die nicht gelb ausgefüllten Samenzellen zu unterscheiden. In Bayern und durch Österreich-Ungarn südostwärts verbreitet, im Juni, Juli.

ab. *oxybeliformis* Hs. größer, der Hleib und Afterbusch viel gelber. Das äußere Glasfeld stets von 4 Adern durchzogen, das Langsfeld länger. 8 mm. Aus Ungarn.

Die heingelbe Raupe mit braunrotem Kopf und lichtigem Nackenschild, lebt einjährig in den Wurzeln von *Ballota nigra*, und macht sich durch einen weißlichen Auswurf kenntlich.

1675. *empiformis* Esp. (Kat. N. 4587 Taf. 51 Fig. 16) Fhrl schwarz, seitlich auf der Außenseite gelblich angefliegen. Die Palpen unten gelb, beim ♂ schwarz behaart, die Augentränder bleiben dunkel, der Hkopf rostgelb behaart. Die Mhften blaßgelb. Der Thorax mit 3 gelben Längsstreifen, auch hinten gelb behaart. Der Hleib mehr oder weniger gelb beschuppt, Segment 2, 4 und 6 (beim ♂ auch 7) weißlich gerandet, unten in der Mitte namentlich beim ♂ gelb bestäubt, der Afterbusch schwarz, beim ♂ in der Mitte und unten, beim ♀ seitlich und unten gelb gemischt. Die Beine vorwiegend gelb bestäubt, die Schienen schwarz geflekt. FI gestreckt, schwarzbraun gerandet, VII an den Rändern goldgelb bestäubt, mit breiter Mbinde, das Langsfeld kurz, das äußere Glasfeld von 4 gelb bestäubten Adern durchzogen, deren Zwischenräume auch an den Rändern gelb ausgefüllt sind, die Saumbinde unterhalb der Spitze in den Zellen goldgelb ausgefüllt. Der Mstrich der III in seinem oberen Teil breit schwarzlich, unten schmal, mehr gelblich beschuppt. Die Fransen schwarzlichbraun, am Ende gelblich. (Über Unterschiede von den nächststehenden Arten vgl. diese.) 7—9 mm. In Mitteleuropa mit Ausschluß Englands von Juni bis August eine der häufigsten Sesien.

var. *hungarica* Tomalá zeigt auf den schwarzen Stellen einen stark grünlichen Glanz.

Die Raupe mit wulstigen Brustsegmenten, braungelb, mit gelbbraunem, dunkel gezeichnetem Kopf und hellerem Nackenschild, lebt einjährig in den Wurzeln von Wolfsmilch (*Euphorbia esula* und *cyparissias*, jene von v. *hungarica* in *Euph. lucida*) und verwandelt sich in der Wurzelkrone. Puppe s. blank, hell braungelb.

1676. *astatififormis* Hs. (Kat. N. 4592 Taf. 51 Fig. 17) Der vorigen Art sehr ähnlich, der vordere Augenträger gelblich, die Mhften weißgelb, der Thorax ohne gelbe Mbinde, der Hleib beim ♂ schwarz, mit scharfer weiß-

¹⁾ Von ähnlichen Stücken der *vespiformis* leicht durch schmalere FI, kürzeres Langsfeld der VII und kleineres äußeres Glasfeld zu unterscheiden.

gerandeten Segmenten 2, 4 und 6, der Afterbusch desselben schwarz, nur unten gelb gemischt. Das ♂ bräunlicher gefärbt, das Längsfeld der Vfl sehr kurz, beim ♀ ganz schwärzlich beschuppt, das äußere Glasfeld kleiner, schmaler, die Saumbinde beim ♂ zwischen den Adern bis zum Innenrand fahl goldgelb ausgefüllt, beim ♀ oft kaum gegen die Flspitze gelb bestäubt. Der Mstrich der Hfl meist in seiner ganzen Länge breit beschuppt, der Saum beim ♂ oft fein gelblich. Der Raum zwischen Ader A_1 und dem Innenrand der Hfl bildet ungefähr einen schmalen Kreisausschnitt, bei empiformis aber ein laugliches Viereck. 7—9 mm. In Niederösterreich und Ungarn im Juni bis Juli.

Die Raupen in den Wurzeln von Euphorbia, auch Linaria.

1677. *triannuliformis* Fr. (Kat. N. 4593) Taf. 51 Fig. 18 (♀). Den beiden vorhergehenden Arten nahe, Flhr ohne gelblichen Anflug, beim ♀ ohneh der Mitte mit weißlichem Fleck. Der vordere Augenrand und die Vhüften weißgelb, der Hleib mit einer Längsreihe gelber Flecke über den Rücken, und scharf weißen Rändern der Segmente 2, 4 und 6, die sich beim ♀ zu großen, dreieckigen Flecken in den Seiten erweitern. Die Fländer schwarzbraun, das Längsfeld der Vfl länger als bei den vorhergehenden Arten, das äußere Glasfeld höher als breit, an den Rändern nicht gelb ausgefüllt, die breite Saumbinde nur uhalb der Spitze gelb beschuppt. Der Mstrich der Hfl bis $\frac{2}{3}$ seiner Länge breit dunkel beschuppt. Der Raum zwischen Ader A_1 und dem Innenrand der Hfl bildet einen breiteren Kreisausschnitt als bei *astatiformis*. 7—10 mm. Im nördlichen und östlichen Deutschland, wie in Österreich bis Mahren lokal, von Ungarn ab südostwärts häufiger, von Juni bis August.

Das Ei länglichrund, beiderseits eingedrückt, schwarz, grünlich glänzend. — Die Raupen schmutzigweiß, an der Seite heller, mit rostbraunem Kopf, lebt einjährig in den Wurzeln des Ampfers (*Rumex acetosella*). — Die Puppe mit schnabelförmiger Kopfspitze.

1678. *doleriformis* HS. (Kat. N. 4595) Flhr ziemlich dick, schwärzlichbraun, unten rostbraun, der vordere Augenrand nicht heller, die Palpen bis zur Hälfte des Gliedes weiß, dann bis zur Spitze gelb. Die Vhüften weißlich, der Hkopf rostgelb behaart, der Thorax schwarzbraun, mit 2 gelben Langsstreifen, der Hleib ziemlich gedrunen und sich gegen das Ende plötzlich verjüngend, stark gelblich beschuppt, so daß die weiße Einfassung von Segment 2, 4 und 6 nur wenig hervortritt, useite auf Segment 2 stärker gelb beschuppt. Der spitze Afterbusch schwärzlich, useite mit 2 gelben Langsstriemen. Die Beine braun, M- und Hschienen stark pelzig behaart, gelb, am Ende schwarz, die Tarsen gelb. Fl kurz, mit dunkelbraunen Rändern, Vfl mit beim ♂ stets unbeschupptem Langsfeld und breiter, brauner Mbinde, das äußere Glasfeld an V- und Innenrand gelb beschuppt, so daß es nur von 2 freien Adern durchzogen wird. Das Saumfeld zwischen den Adern durchaus gelblich beschuppt. Hfl mit gelben Innenrandsadern und solcher Ader M_1 , der Mstrich dick, schwarzbraun, im unteren Drittel schmal gelb beschuppt. Die Fransen braun, am Ende gelblich. Der Raum zwischen Ader A_1 und dem

Innenrand der Hfl bildet einen schmalen Ausschnitt. 8—9 mm. — Durch den gedrunenen Körper und buschig behaarte Hschienen leicht von den vorhergehenden Arten zu unterscheiden, ersteres Merkmal bildet auch den besten Unterschied gegen die folgende *colpiformis*. — In Dalmatien und Korfu im Juni, Juli.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1679. *colpiformis* Stgr. (Kat. N. 4596) Der vorhergehenden *doleriformis* ausnehmend nahe, etwas größer und schlanker, viel weniger rostgelb beschuppt. Flhr des ♂ etwas stärker bewimpert, Palpen durchaus weiß, etwas länger behaart, Hschienen viel spärlicher behaart, schlanker, gelblichweiß, reichlicher mit braun gemischt, auch die Tarsen bräunlich. Der Hleib schwächer gelb beschuppt, beim ♀ mit rein weiß gerandeten Segmenten 2, 4 und 6. Der Afterbusch viel stärker bräunlich, die gelblichen Längsstriemen schwächer. Das Längsfeld der Vfl bleibt auch beim ♀ stets unbeschuppt, auch das äußere Glasfeld am V- und Innenrand unbeschuppt, daher von 4 Adern durchzogen. Die Saumzellen viel blässer, mehr weißgrau als gelb ausgefüllt. 8,5—9 mm. Auf den Kalkgebirgen bei Wien, Ende Juli, anfangs August, auch in Ungarn, Griechenland, Westasien.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1680. *stolidiformis* Fr. (Kat. N. 4598) Flhr des ♂ sehr lang, wie der Körper schwarz, unten bis $\frac{1}{2}$ der Länge rostbraun, jene des ♀ viel kürzer, useite nach der Mitte mit weißlichem Fleck, useite wie beim ♂ rostbraun. Die Palpen gelb, beim ♂ unten dicht und lang schwarz behaart. Der vordere Augenrand dunkel. Der Hkopf rostgelb behaart. Beim ♂ auch der Thorax, V- und Innenrand der Vfl, wie der Hleib mit einzelnen rostgelben Schuppen. Letzterer schwarz, nur Segment 4 hinten weiß gerandet, beim ♀ auch Segment 2, 4 und 6 mit weißen, dreieckigen Seitenflecken. Der Afterbusch schwarz, unten seitlich, beim ♂ mit gelber, beim ♀ mit weißer Einnischung. Vhüften schwarz, gelb gerandet, auch sonst die Beine vorwiegend schwarz, beim ♂ namentlich die Hbeine stärker rostgelb gemischt. Fl mit schwarzen Rändern, beim ♂ etwas breiter, mit beim ♀ sehr schmalen und kurzem Längsfeld, breiter Mbinde und von 4 Adern durchzogenem Glasfeld. Die Saumzellen nur mit kleinen, gelblichen Fleckchen. Der Mstrich der Hfl bis $\frac{2}{3}$ seiner Länge sehr breit, schwarz beschuppt. Auch Ader A_1 etwas breiter schwarz beschuppt. Die Fransen schwärzlichbraun. 9—10 mm. — Durch die rein schwarz erscheinende Färbung und die weiße Einfassung nur des 4. Hleibssegmentes von den vorhergehenden Arten leicht zu unterscheiden. — In Niederösterreich, Mahren, Ungarn, Krain, Dalmatien, Piemont im Juni, Juli.

var. (ab.) *icteropus* HS. ist viel stärker gelblich bestäubt, auch in den Saumzellen der Vfl. Körper fast gelb. Aus Niederösterreich, Ungarn, von Fiume, Dalmatien.

Das Ei pechschwarz glänzend, scheibenartig. — Die Raupen lebt einjährig in den Wurzeln von Euphorbia epithymoides. — Die Puppe schlank, goldbraun, am Kopf mit kurzer, scharfer Kaute.

1681. *bibioniförmis* Esp. (Kat. N. 4604) Durch den mehr gedregenen Bau und ausgebreitete weiße Beschuppung, namentlich auch seitwärts, von den nächststehenden Arten zu unterscheiden. — Fhrl. schwarz, außen gelb bestäubt, Palpen, Gesicht und Vhüften rein weiß, erstere beim ♂ seitlich mit schwarzer Längslinie. Der Hkopf rostrot behaart. Der Thorax mit 3 weiß-gelben Längsstreifen, hinten rein weiß behaart, der Hleib gelblich und weiß beschuppt, mit rein weiß gerandeten Segmenten 2, 4, 5 und 6, seitwärts fast ganz weiß beschuppt, der Afterbusch beim ♂ in der Mitte, beim ♀ oben seitlich weiß. Die braunen Beine mehr oder weniger weiß bestäubt. Vfl mit weiß bestäubtem V- und Innenrand, beim ♀ kürzerem Langsfeld, gleichbreiter Munde, langlichen, beim ♂ von 4 Adern durchzogenem Glasfeld, dessen V- und Innenrandszelle beim ♀ meist bleichgelb ausgefüllt ist, und bleichgelb ausgefüllten Saumzellen. Der Mstrich breit dunkel beschuppt. Die Fransen aller Fl am Ende weißlich. — Seite vorherrschend weiß. 8 bis 11 mm. In Niederösterreich, Ungarn, Südrußland auf sandigem Terrain.

Die einjährige Raupe¹⁾ lebt in den Wurzeln von *Euphorbia Gerardina*.

1682. *muscaeförmis* View. (Kat. N. 4605) Schlank und dunkel. — Fhrl. nur beim ♀ vor der Spitze weißlich, Palpen, Gesicht und Vhüften weißlich, erstere schwarzlich und gelb gemischt, der Hkopf und 3 Längsstreifen des Thorax rostgelb, der Hleib schwarz, mit einer Längsreihe gelber Flecken über den Rücken und weiß gerandeten Segmenten 2, 4 und 6, seitwärts beim ♂ alle Segmente mit Ausnahme des basalen gelb gerandet, beim ♀ mehr bleichgelb beschuppt. Der Afterbusch gelb gemischt. Die Beine weißgelb bestäubt. Die Hschienen an der Basis und vor dem Ende schwarz. Fl sehr schmal, schwarzbraun gerandet, das Langsfeld beim ♀ fast ganz dunkel ausgefüllt, das Glasfeld beim ♂ von 3, beim ♀ nur von 2 freien Adern durchzogen, in dem die Vrand- resp. auch Innenrandzelle gelblich ausgefüllt ist. In den Saumzellen nur wenige gelbliche Schuppen. Der Mstrich der Hfl bis $2\frac{2}{3}$ breit beschuppt, die Fransen braunlich, am Ende heller. 7—8,5 mm. In Norddeutschland bis Mitteldeutschland und der Schweiz. England, Ungarn im Juni, Juli in Sandgegenden.

Die Raupe lebt²⁾ einjährig in den Wurzeln der Grasnölke (*Armeria vulgaris*) auch *Calluna vulgaris*.

1683. *leucomelaena* Z. (Kat. N. 4606) Der nachfolgenden *affinis* zunächst, von ihr unterschieden: durch viel schlankeren Bau, namentlich der Hleib des ♂ langer, mit sehr schmalen Afterbusch, durch eine unterbrochene weiße oder gelbliche Längslinie am Rücken des Hleibes, der nur Segment 4 und (beim ♀ stets auch) 6 weiß gerandet zeigt. Fhrl. des ♂ oben vor der Spitze oft mit weißen Fleckchen, das äußere Glasfeld der Vfl größer, von 4 Adern durchschnitten, der Mstrich der Hfl nur in seiner oberen Hälfte breit schwarzlich beschuppt. Die

Schienen rein weiß gezeichnet. 7–8 mm. In Ungarn, Dalmatien, angeblich auch in Krain und in der Schweiz.

Die Raupe in den Wurzeln von *Euphorbia Cyparissias*.

1684. *affinis* Stgr. (Kat. N. 4608) Klein, schwarz, wie die vorige nächststehende Art (vgl. diese) durch rein weiße Zeichnung ausgezeichnet. — Fhrl. einfarbig schwarz, — Seite der Palpen, Augenränder und Vhüften rein weiß. Der Hkopf rostgelb behaart. Der Thorax mit 2 weißlichen oder gelblichen Längsstreifen (sehr selten ein dritter in der Mitte angedeutet), der Hleib schwarzbraun, ohne helle Linie, sämtliche Segmente, mit Ausnahme des 2., hinten weiß gerandet, der Afterbusch schwarz, weißlich gemischt. Die M- und Hschienen mit weiß behaarten Flecken. Die Fl breit schwarz gerandet, die Vfl beim ♀ mit sehr kurzem (oder fehlendem) Langsfeld, das Keilfeld klein, auch das äußere Glasfeld eingeschränkt, meist nur von 2 freien Adern durchzogen. Der Vrand und die Saumblinde mehr oder weniger weißlich beschuppt. Der Mstrich der Hfl mit nach unten abnehmender Breite schwarzbraun beschuppt. Die Fransen schwarzlichbraun, am Innenrand der Hfl gegen die Basis rein weiß. 7 bis 8 mm. — Von *muscaeförmis* leicht durch die (mit Ausnahme des Hkopfes) weiße (nicht gelbe) Beschuppung und Mangel des Mstreifens am Hleib verschieden. Über die Unterschiede von der vorigen und folgenden Art vgl. diese. — Im südlichen und mittleren westlichen Deutschland, der Schweiz, Piemont, Südtirol, Niederösterreich, Ungarn, Dalmatien im Mai und Juni.

Die Raupe lebt einjährig im Wurzelstock des Sonnenroschens (*Helianthemum vulgare*).

1685. *aerifrons* Z. (Kat. N. 4610) Der vorigen *affinis* ähnlich, der vordere Augenrand nicht weiß, die Allgemeinfärbung blauschwarz, der Thorax mit 2 gelben Längsstreifen, der Hleib nur auf Segment 4 und 6 weißgerandet. Die Flander noch breiter, das Langsfeld meist ganz verschwunden, das äußere Glasfeld noch kleiner, ebenfalls nur von 2 Adern durchzogen, der Vrand und Saum mit einzelnen gelben Schuppen. — Seitwärts die Fl stark gelb, bei *affinis* aber weiß. Die Hschienen nur seitlich mit weißem Mfleck. 7–8 mm. In Speyer a. Rh., Südfrankreich, Ungarn¹⁾, 2) Dalmatien im Mai, Juni, selten.

Die Raupe ist unbekannt.

1686. *leucopsiförmis* Esp. (Kat. N. 4612) Groß, braunschwarz, mit auffallend in die Länge gezogenem äußerem Glasfeld. Fhrl. schwarz, unten braun, Stirne und Augenränder bleiben dunkel, die Seite der Palpen (mit Ausnahme des dunklen Endgliedes) und die Vhüften kreideweiß, beim ♂ trüber. Der Hkopf trüb rostgelb behaart. Zwei Längsstreifen des Thorax, ein Mstrich des Hleibes, der Vrand von Segment 4 desselben und die Außenseite der M- und Hschienen kreideweiß. Zuweilen tritt auch ein feiner, heller Mstrich am Thorax auf und die Abdominalsegmente sind besonders beim ♂ seitlich weiß gerandet. — Seitwärts der Hleib mit heller, unterbrochener Mstrieme. Der Afterbusch dunkel, beim ♀

¹⁾ Tomala VII Jhrsb. Wien. Ent. Ver. p. 31.

²⁾ Vgl. Schmidt Soc. Ent. IV p. 60; Grunner Ent. Z. Gub. I p. 45; Voigtman ib. XV p. 89 (Zucht).

¹⁾ Rbl. Zool. bot. Verh. 1897 p. 204.

Gesicht seitlich weiß gemischt. Fl. schmal, breit schwarzbraun gerandet. Vfl. beim ♂ mit vollständig beschupptem Langsfeld, die Mbinde gleich breit, das langgestreckte äußere Glasfeld nur von 2 freien Adern durchzogen, die Saumbinde nur in der Mitte weißlich. Mstrich der Hfl. beim ♂ breiter schwarzbraun. Fransen braungrau, beim ♂ gegen den Innenrand weißlich. 8—10 mm. In Brandenburg, Niederösterreich, Südtirol und Ungarn, selten, Ende August, September.

Die Raupe lebt¹⁾ einjährig in den Wurzeln von *Euphorbia cyparissias* und *esulae*.

1687. *alysoniformis* HS. (Kat. N. 4643) Klein und sehr schlank. Fhrl. wie die Allgemeinfärbung violett-schwarz. Üseite der Palpen gelblich, beim ♀ weißlich. Augenränder dunkel, Hkopf rostgelb behaart, zwei Langsstreifen des Thorax und der Hrand von Segment 2, 4 und 6 des schlanken Heibes gelb, beim ♀ weißlich, üseits Segment 2 und 4 gelb gerandet. Der Afterbusch seitlich weißlich gemischt. Die Beine blauschwarz, die Hschiene sehr wenig gelblichweiß gezeichnet. Fl. sehr schmal, Vfl. ohne Langsfeld und mit nur rudimentärem, gelb gerandetem Keil- und Glasfeld, letzteres von 2 gelben Adern durchzogen. Das breite Saumfeld nur in der Mitte schwach gelblich beschuppt. Der Mstrich der Hfl. nur in seiner oberen Hälfte breit dunkel beschuppt. Die Fransen braunschwarz. 6,5—7 mm. In Ungarn, Dalmatien, Ostrumelien und Kleinasien im Juni, Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

1688. *osmiaeförmis* HS. (Kat. N. 4617) Klein, plump, bräunlich. Fhrl. bräunlich, unten heller, rostfarben. Üseite der Palpen und Behaarung des Hkopfes weißlich. Außenränder und Thorax bleiben dunkel. Nur Segment 4 des gedrunghenen Heibes mit rein weißem, seitlich nicht starker weiterem Hrand. Der Afterbusch braun, schwach gelblich gemischt. Die Beine braun, M- und Hschiene breit, pelzig beschuppt, mit weißlichem Mfleck. Fl. kurz und schmal, Vfl. mit vor der Spitze abgeschrägtem Vrand, sehr breiten, bräunlichen Randern, sehr kleinem Keiffeld, ausnehmend breiter, schwarzer Mbinde, und sehr charakteristischem, doppelt so hohem als breitem Glasfeld, welches von 4 braunen Adern durchzogen ist. Das Saumfeld weißlich bestaubt. Der Mstrich der Hfl. in seiner ganzen Ausdehnung breit braun beschuppt. Die Fransen bräunlich 6—8 (9) mm. In Süditalien und Dalmatien im Juni.

Die Raupe ist unbekannt.

1689. *doryliförmis* O. (Kat. N. 4622) Die Geschlechter verschieden gefärbt, das ♀ überall durch eine dichte rote Bestäubung ausgezeichnet. Fhrl. schwarz, beim ♂ lang und dicht bewimpert. Die langen, spitzen Palpen gelb, unten beim ♂ lang schwarz behaart. Körper schwarzlich, mehr oder weniger dicht gelb (beim ♀ rot) beschuppt, beim ♂ der Thorax mit 2 gelben Langsstreifen, der Heib mit Segment 2, 4 und 7 hinten fein weiß gerandet, der Afterbusch stark gelb (beim ♂ rot) gemischt. Die Heine, mit Ausnahme der Schenkel beim ♂ vorwiegend gelb. Die Vfl. schwarzlichbraun, mit glashell

bleibendem Langs- und Keiffeld, die breite Mbinde auch beim ♂ mit roten Schuppen durchsetzt, das äußere Glasfeld beim ♂ größer, 4mal beim ♀ viel kleiner, nur 2mal dunkel geteilt. Der Mstrich der Hfl. mäßig breit. Die Saumbinde braun, die Fransen aller Fl. hellbräunlich. Üseite sind die Fl. beim ♂ vorwiegend gelb, beim ♀ wie die Bauchseite des Heibes rot. 10—12 mm. In Sizilien, Sardinien, Andalusien.

var. *terolienis* Stgr.¹⁾ ♂ kleiner, die Fhrl. gelb angeflügelt, der Innenrand der Vfl. bräunlich, die schwarze Mbinde außen mit einem roten Mfleck. Hschiene gelb. 8 mm. Im Eisacktal, in Südtirol, Ende Juni.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1690. *chrysidiförmis* Esp. (Kat. N. 4627) Taf. 51 Fig. 19 (21). Fhrl. einfarbig schwarz. Die Palpen gelb, dicht und lang schwarz behaart. Das Gesicht, der äußere Rand der Vhüften sowie der Hrand von Segment 4 und 6 (beim ♂ auch 7) des grünlich-schwarzen Heibes sind weißlich. Der Afterbusch oben in der Mitte und üseits mennigrot. Der Hkopf rostgelb behaart. M- und Hschiene dicht mennigrot behaart, die Sporen, beim ♂ auch sämtliche Tarsen gelb. Vfl. mennigrot, mit schwarzbraunem Vrand, solcher schmaler Saumbinde und schwarzem Mfleck. Von den Glasfeldern ist schon beim ♂ das Langsfeld sehr klein, das äußere Glasfeld von 2 Adern durchzogen, beim ♀ bleibt überhaupt nur das (kleine) Keiffeld glashell. Auf den Hfl. ist der Mstrich nur oben schwarzbraun beschuppt und gelb gerandet, der Saum breit schwarzbraun. Die Fransen aller Fl. etwas heller. 8—11 mm. Im mittleren und westlichen Deutschland, Belgien, England, Frankreich, Italien, Istrien und Südungarn im Juni.

ab. *chaleconémis* Stgr. dunkler, Gesicht und Beine grünlich schwarz, nur das 4. Segment des Heibes weißlich gerandet.

Die schmutzig weißliche Raupe mit dunklerem Rückenstreifen lebt im Wurzelstock von *Ampfer* (*Rumex acetosa*).

1691. *minianiförmis* Fr. (Kat. N. 4628) Der vorige *chrysidiförmis* sehr nahe etwas schlanker, mit spitzeren Vfl. Stirne, Vhüften gelb, die Palpen orange-gelb, nur beim ♂ schwarz behaart, der Thorax hinten lebhafter gelb behaart. Am Heib das 2., 4. und 6. (beim ♂ auch 7.) Segment gelb gerandet. Die Hschiene unten schwarz gefleckt. Die Glasfelder der Vfl. etwas größer, der schwarze Mfleck breiter, die schwarzbraune Saumbinde schärfer begrenzt. 7—10 mm. In Dalmatien im Juni.

ab. *pepsiförmis* Lel. kleiner, blässer.

Die Raupe ist unbekannt.

1692. *chalcidiförmis* Hb. (Kat. N. 4629) Ebenfalls den beiden vorigen Arten ähnlich. Die Palpen beim ♂ oben und innen weiß, schwarz behaart, beim ♀ unten wie die Vhüften ganz weiß. Das Gesicht wie der ganze Körper grün-schwarz, die mennigroten M- und Hschiene an der Basis und am Ende breit schwarz. Fl. etwas

¹⁾ Vgl. Soc. Ent. II p. 82.

¹⁾ Blich nur in natura unbekannt (Rbl.).

gestreckter, die Glasfelder beim ♀ zuweilen fast ganz beschuppt, der schwarze Mfleck gerundet. 7—10 mm. In Niederösterreich, Ungarn, Dalmatien im Juni.

var. (ab.) **schmidtiformis** Ferr. zeigt das 4. HeiBsegment kein weiß gerandet. In Dalmatien.

Die Raupe vermutlich in *Salvia verticillata* (Rbl.).

419. Gattung. **Bembécia** Hb.

Fhrl sehr kurz (ca. $\frac{1}{3}$), ohne Haarpinsel an der Spitze, beim ♂ unten mit 2 Reihen schräg gestellter Kaumzähne. Palpen aufgebogen, auch am Endglied behaart. Rüssel kurz, spiralig. Der Körper robust, der HeiB dick, langgestreckt, walzenförmig, mit breitem, gestutztem Afterbusch. Fl sehr lang und schmal. Vfl ohne Ader M_2 , auf den Hfl sind Ader M_2 und C_1 lang gestielt, der Querast unbeschuppt. Der Falter fliegt nachts und hält die Fl in der Ruhe dicht an den Körper gelegt.

Die (einhäufige) Raupe wie bei der vorigen Gattung. — Die Puppe mit einer flachen Kopfspitze.

1693. **hyaleiformis** Lasp. (Kat. N. 4632) Taf. 51 Fig. 20 (♂). Fhrl wie der Körper blanschwarz. Die Palpen gelb, unten schwarz behorset. Das Gesicht, der Hkopf, der Thorax seitlich, sowie sämtliche HeiBsegmente (die 3 letzten breiter) gelb gerandet. Der Afterbusch rostgelb, in der Mitte ein wenig schwärzlich. Die schwarzgefleckten Beine beim ♂ rostgelb, beim ♀ rötlich. Die Vfl mit breiten, braunen Rändern, das Längs- und Keilfeld sehr schmal, rot gesäumt, die Abbinde schwarz, das Glasfeld nur von 2 schwarzen Adern durchzogen. Die Fransen aller Fl braun. 44—43 mm. In Mitteleuropa mit Ausschluss von Holland und England, auf Himbeerschlägen und in Gärten im Juli, August.

Die weißgraue Raupe mit braungelbem Kopf und Nackenschild lebt einjährig anfangs in den Wurzeln, nach der Überwinterung meist in den vorjährigen Stengeln der Himbeere (*Rubus idaeus*), wo auch die Verpuppung erfolgt.¹⁾

420. Gattung. **Paranthréne** Hb.

Fhrl $\frac{1}{3}$, ohne Haarpinsel an der Spitze, dünn, beim ♂ nur bewimpert. Palpen normal, Rüssel jedoch stark rückgebildet (tineiformis). Der Körper sehr robust, der HeiB flachgedrückt, nach hinten verjüngt, mit spitzem Afterbusch. M- und Hschienen an der Basis und am Ende stachelig behorset. Fl kurz und schmal, Vfl mit der vollen Adernzahl, ohne Längs- und Keilfeld. Auch die Hfl gegen den Saum viel dichter beschuppt als bei den vorigen Gattungen, Ader M_3 und C_1 entspringen getrennt.

1694. **tineiformis** Esp. (Kat. N. 4634) Taf. 51 Fig. 24. Klein, vorwiegend braunlich gefärbt, die Palpen, Augenschilder und Hkopf mehr oder weniger gelblich gemischt. Auch der HeiB oft vorwiegend rostgelb beschuppt, ohne hellen Ring. Die Beine gelb, unbestimmt heller und schwärzlich gezeichnet. Vfl einfarbig braun, gegen den

Vrand nur die Saumzellen dünner beschuppt. Hfl am Saum mit breiter, braunlicher Beschuppung, die längs der Adern zusammengefloßen streifenartig in die Füllfläche hineinrückt. Fransen braun. 5—8 mm. In Südeuropa, auch in Ungarn und Dalmatien, im Juni, Juli.

ab. **brodiförmis** Hb. die Saumzellen der Vfl sind goldgelb ausgefüllt, das erste HeiBsegment meist weiß gerandet.

Die Raupe lebt in den Wurzeln von Eichen vulgare.

32. Familie. **Cossidae**.

Fhrl sehr verschieden gestaltet, oft mit Kaumzähnen oder Lamellen. Nebenaugen fehlen. Der Rüssel ganz rückgebildet, die Palpen kurz oder fehlend. Der Körper sehr robust, der HeiB zuweilen langgestreckt, beim ♂ mit Legeöhre. Die Hschienen meist mit kleinen oder fehlenden Sporen. Alle Fl mit wohl erhaltenem Längsstamm der Media, der sich häufig gegen die Quader gabelt und dann noch eine sogenannte eingeschobene Zelle bildet. Durch Anastomose der Radialäste wird überdies auf den Vfl eine Anhangszelle gebildet. Alle Fl mit erhaltener Ader A_1 , die Vfl mit Ader A_2 an der Basis gegabelt mit A_3 . Die Hfl mit Ader Sc frei aus der Basis zuweilen am Ursprung von R mit dieser Ader durch einen Querast verbunden. Haftborste stets vorhanden. Die Fransen am Innenwinkel der Vfl zuweilen lappig vorgezogen. Flug bei Nacht. Flhaltung bei aufgerichteten Vkörper dachförmig. Eine sehr ursprüngliche Charaktere bewahrende Familie, die in den echten Cossinen nahe Beziehungen zu den Tortriciden aufweist.

Die Eier dünnhäutig, glatt, bei Cossus von aufrechter, bei Zenzera von flacher Form. — Die Raupe nackt, zuweilen stark flachgedrückt (Cossus), mit starkem Gefäß, primärer Borstenstellung und Hakenkranzen an den Sohlen der Bauchbeine, leben im Innern von Wurzeln oder Stammgebilden in langen Galerien, in welchen auch die Verpuppung erfolgt. — Die Puppen gehören dem inkompletten Typus an, besitzen Rückendornen und einen Stirnvorsprung. Bei Zenzera finden sich an der Puppe wohl erhaltene Maxillarpalpen. Bei der Entwicklung zum Falter wird die Puppe weit herausgeschoben.

Bestimmungstabelle der Gattungen:

1. Hschienen mit M- und Endsporen	2
Hschienen nur mit kurzen Endsporen	5
2. Hfl Ader R und M_1 gesondert oder aus einem Punkt	3
Hfl Ader R und M_1 gestielt	4
3. Vfl mit Anhangszelle, Hfl Ader R und M_1 gesondert	Cossus.
Vfl ohne Anhangszelle, Hfl Ader R und M_1 aus einem Punkt	Hypopta.
4. Hfl ohne eingeschobene Zelle	Dyspessa.
Hfl mit eingeschobener Zelle	Stégia.
5. Hfl mit Querast zwischen Sc und der Basis von Endast R	Zenzera.
Hfl ohne Querast zwischen Sc und R	Phragmatocœcia.

¹⁾ Vgl. Schmidt Soc. Ent. II p. 72; Müller Ent. Z. Gub. VII p. 21 (Zucht).

421. Gattung. **Cóssus** F.

Männliche Fhhr bis zur Spitze kammzählig (einsreihig oder zweisreihig). Der Kopf klein, der Körper sehr robust. Hschienen rauh behaart, mit 2 Paar Sporen. Fl breit,

Cóssus cossus ♂

Vfl mit stark ausgeschnittenem Innenrand, mit Anhangszelle und eingeschobener Zelle, Ader R_3 bis R_5 gestielt, Hf oval, gegen die Basis lang und dicht behaart, Ader R und M_1 entspringen etwas getrennt voneinander.

Die Raupen flachgedrückt, glatt, an den Seiten faltig, mit sehr starkem Gelb, verbreiten einen Holzessig ähnlichen Geruch und

verwandeln sich nach zweimaliger Überwinterung im Stamme oder nahe der Wurzel in einem aus abgenagten Holzspänen gebildeten Kokon.

1695. **cóssus** L. (Kat. N. 4641) Weidenbohrer. Taf. 51 Fig. 22c (♀). Fhhr $1/3$, mit einsreihigen, beim ♂ viel längeren Lamellen. Der Scheitel und die hintere Randung des Halskragens hell ockerfarben. Der Thorax braun, hinten weiß und hierauf breit schwarz gerandet. Der Hfbl dunkelgrau, mit weißgrau beschuppten Segmenträndern. Vfl breit, mit ziemlich steilem Saum, braun, weißgrau gemischt, mit zahlreichen, variablen, abgesetzten schwarzen Querstrichen, einem unregelmäßigen Querstreifen nach der Mitte gegen den Innenrand zu, ferner einem in der Mitte verdickten, gebrochenen, schwarzen Querstreifen von $2/3$ des Vrandes gegen den Innenwinkel, mit dem sich meist ein zweiter schwächerer, oft verdoppelter Querstreifen, der vor der Flspitze entspringt, vereint. Hfl in beiden Geschlechtern dunkelgrau, schwärzlich gegittert. Die Fransen aller Fl relativ lang, bräunlich, auf den Adernenden kaum verdunkelt. 30 bis 44 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Juni, Juli.

Das Ei¹⁾ oval, mit Längsrippen, am obern Pol mit deutlicherem polygonalem Netzwerk, gelblich. — Die Raupe jung dunkel fleischrot, erwachsen, Taf. 51 Fig. 22a, an den Seiten heller gelblich, mit schwarzem Kopf und dunkelbraunen, ficht geteilten und an den Seiten schwarz geflecktem Nackenschild. Lebt in Weiden, Pappeln, Obstbäumen, Birchen, oft in Anzahl in einem Stamme und zuweilen schädlich.²⁾ Ein Teil des Genegels und Kotes wird aus dem Fraßgang ausgeworfen, was die Anwesenheit der Raupe erkennen läßt. Die Raupe verläßt oft im Herbst vor der 2. Überwinterung

den Fraßgang und sucht einen geeigneten Ort in weichem Holz zur Verpuppung. — Die Puppe, Fig. 22b, gelb, vorne dunkelbraun, mit solchen Fldecken und schnabelartigem Stirnfortsatz.

1696. **tébrebra** F. (Kat. N. 4650) Taf. 51 Fig. 23 (♀). Der vorigen Art ähnlich, kleiner, schmalflügeliger, die männlichen Fhhr mit zweisreihig gestellten, längeren Kammzähnen. Kopf und Thorax dunkelgrau, schwach weißlich gemischt, der Hfblsacken einfarbig dunkelgrau. Vfl mit schrägerem Saum und gerundeterem Innenwinkel, grau und weißlich, fast ohne bräunliche Einnischung, der äußere schwarze Querstreifen gleichdick, viel weniger gebrochen, jener vor der Spitze nicht mit ihm vereint. Hfl beim ♂ weißlich, beim ♀ meist dunkler grau, feiner dunkel gegittert. Die Fransen aller Fl viel kürzer als bei cossus, auf den Adernenden deutlicher schwärzlich gefleckt, am Ende sehr schmal weiß. 27—38 mm. In Deutschland, besonders in Sachsen, in der Schweiz, Südtirol, der Bukowina, Banat, Bosnien, auch bei Digne, sehr lokal und selten im Juni, Juli.

Die Raupe schmutzgrünlich, am Rücken gelblich mit dunkelbraunen Kopf und braungelbem, seitlich schwarz geflecktem Nackenschild. Lebt besonders in Zitterpappeln (*Populus tremula*), seltener in der gemeinen Pappel (*P. nigra*). — Die Puppe schwarzbraun, mit gelblichbraunem Hfbl und einem dreizackigen Stirnfortsatz.

422. Gattung. **Hypóptia** Hb.

Fhhr entweder in beiden Geschlechtern mit ver wachsenen Querlamellen, oder beim ♂ doppelkammzählig und beim ♀ nur fadenförmig. Die Palpen relativ gut entwickelt. Der Hfbl lang und schlank, lang behaart, die Hschienen mit 2 Paar Sporen. Fl lang gestreckt, Vfl ohne Anhangszelle, auf den Hfl entspringen Ader R und M_1 aus einem Punkt. Das ♀ mit deutlich hervorstehendem Legestachel.

Die Raupen (castrum) kaum flach gedrückt, glatt, nach vorne verdickt, mit ganz undeutlichem Nackenschild.

1697. **thrips** Hb. (Kat. N. 4682) Taf. 51 Fig. 24 (♂). Männliche Fhhr relativ lang doppelkammzählig, jene des ♀ nur fadenförmig. Vfl ockerbräunlich, mit zahlreichen braunen Querstrichchen, einigen solchen zusammenhängenden Querstreifen und einer sehr charakteristischen, großen, braunen, unregelmäßig begrenzten Makel uhalb der Flmitte, die den Innenrand jedoch nicht erreicht. Hfl gelbgrau, gegen die Wurzel heller, durch zahlreiche braune Querstrichchen gegittert erscheinend. Die Saumlinie aller Fl braunlich, die Fransen heller gelblich. 15 bis 19 mm. In Siebenbürgen einmal gefunden, sonst in Südrußland. Flugzeit Juli.

Die ersten Stände sind nicht bekannt.

1698. **caestrum** Hb. (Kat. N. 4685) Taf. 51 Fig. 25 (♀). Fhhr in beiden Geschlechtern mit beim ♀ kürzeren Querlamellen (verwachsenen Kammzähnen), Halskragen bräunlich, Thorax trüb weiß, Hfbl hellgrau. Vfl weiß,

¹⁾ Vgl. Barretti VI Pl. 267 Fig. 8.

²⁾ Zur Zucht vgl. Ent. Z. Gub. V p. 70; X p. 2; XI p. 151; Ent. Jahrb. Krenth. 1901 p. 159.

1. *Cochlidion limacodes* ♂. — 2. *Heterogenea asella*. — 3. *Acanthopsyche atra* ♂. — 4 a. b. *Pachythelia unicolor* ♂. — 5 a. b. c. ♂ *P. villosella*. — 6 a. b. ♂ *Amicta febricta*. — 7 a. b. *Oreopsyche muscella* ♂. 8. *Scioptera plumistrella* ♂. — 9. *Sc. schiffermilleri* ♂. — 10 a. b. *Psyche viciella* ♂. — 11 a. b. *Phalacropteryx grasinella* ♂. — 12 a. b. *Ph. praeclens* ♂. — 13 a. b. *Apterona crenulella* ♂. — 14. *Rebelia plumella*. — 15. *Fumea crassirorella*. — 16 a. b. c. ♂, d. ♀ *Hepialus humuli*. — 17. *H. sylvina* ♂. — 18. *H. fusconebulosa*. — 19. *H. carna*. — 20 a. b. ♂, c. ♀ *H. lupulina*. 21. *H. ganna*. — 22 a. b. *H. hecta* ♂.

mit einem quergestellten, großen, bräunlichen, schwarz eingefärbten Doppelfleck hinter der Mitte, dessen obere Ecke durch ein schwarzliches Strichchen mit dem Vrand zusammenhängt. Am Vrand vor der Spitze noch 2 verbundene, schwarzbraune Hakchen. An der Basis der weißlichen Fransen eine feine, bräunliche, unregelmäßige Linie. Hfl schmal und kurz, grau, mit am Ende weißlichen Fransen. 14—16 mm. In Niederösterreich, Mähren, Ungarn, Herzegowina, Dalmatien und Südf Frankreich, sehr selten im Juli. Schwarm nach Sonnenuntergang.

Das Ei ¹⁾ länglich oval, mit polygonalem, dunkel ausgefülltem Netzwerk. — Die Raupe ²⁾ (vgl. oben) beinfarben, der flache Kopf hellbräunlich. Lebt einjährig im Wurzelstock von Spargel, besonders in Spargelbeeten und verfertigt bis 8 cm lange, schlauchartige Erdkokons. Verpuppung erfolgt im März, April. — Die langgestreckte Puppe mit scharfen Zackenleisten am Rücken, gelbbraun.

Gattung *Stygia* Latr.

Flhr in beiden Geschlechtern mit Doppelkammzähnen, die beim ♂ sehr kurz und dick sind. Die Palpen nur entwickelt, wie die Stirne borstig behaart. Der sehr lange Hflb überragt mit $\frac{3}{4}$ seiner Länge die Hfl und besitzt einen langen, beim ♂ ausbreitbaren Afterbusch. Hschienen mit M- und Endsporen. Vfl schmal, mit hauchigem Saum, Hfl kurz, mit kleiner, eingeschobener Zelle und gestellter Ader R und M₁.

australis Latr. (Kat. N. 4705) Taf. 51 Fig. 27 (5). Kopf, Thorax und Vfl bräunlich, beim ♀ oft lebhaft ockerrotlich gemischt, mit undeutlichen lichterem Querstreifen, der äußere von dunklen Punkten durchzogen. Fransen undeutlich leicht durchschnitten. Hfl weiß, mit (beim ♀ breiteren) schwarzen Rändern. 8—11 mm. In Spanien, Südf Frankreich und Norditalien im Juli, August.

Die Raupe flachgedrückt, fein behaart, weiß, mit schwarzlichem Kopf und Halsschild, lebt in Echium-Wurzeln.

423. Gattung. *Dypsessa* Hb.

Manliche Flhr sehr kurz doppelkammzahnig, jene des ♀ verdickt, mit seitlich abgesetzten Gliederenden. Die Palpen überragen etwas den Kopf und sind wie die Stirne borstig behaart. Der Körper zottig behaart, der Hflb beim ♂ sehr lang, spitz zulaufend, mit vorstehender Legeröhre. Hschienen mit M- und kurzen Endsporen. Vfl mit deutlicher Spitze und steilem Saum, kleiner eingeschobener, und langer Anhangszelle, Hfl ohne eingeschobene Zelle, Ader R und M₁ gestielt.

Die Raupe walzig, nach vorne etwas verjüngt, mit einzelnen sehr feinen, langen Haaren besetzt und kleinem, flachem, schmalem Kopf.

1699. **ulula** Bkh. (Kat. N. 4689) Taf. 51 Fig. 26 (4). Körper wie die Grundfarbe der Vfl olivengrau, beim ♂ stärker weißlich gemischt. Vfl mit unregelmäßiger, weißer Fleckenzeichnung, die aus einem Fleck in der

Mzelle, einem damit zusammenhängenden Vrandfleck weiter nach außen, 2 weißen Vrandhakchen vor der Spitze, 2 Innenrandflecken und einer weißen Aufhellung vor dem Saum besteht. Die breiten Fransen dunkler olivengrau gefleckt, mit feiner Teilungslinie. Hfl einfarbig olivengrau. 8—13 mm. Die Art variiert stark. In Süddeutschland, auch bei Darmstadt, sehr lokal, verbreiteter in Österreich-Ungarn auf grasigen Kalkhügeln im Mai, Juni, abends schwärmend.

Das Ei tonnenförmig, an beiden Enden abgerundet, stark chagriniert, rotlich. — Die Raupe ¹⁾ gelblich fleischrot, am Rücken karminrot. Kopf und Halsschild glänzend hellbraun, auch am 2. Brustsegment eine kleine, hellbraune Platte. Lebt mehrjährig in den Zwiebeln von Allium flavum und überwintert in einem runden Erdgespinnst. Sie riecht nach Holzessig. Die Verpuppung erfolgt in einem weißseidenen, länglichen Kokon. — Die Puppe mit sehr langen, auf der Rückenseite mit Stacheln besetztem Hflb und stumpfen Stirnfortsatz.

424. Gattung. *Phragmatoccia* Newm.

Flhr ¹⁾, beim ♂ mit Doppelkammzähnen, die im letzten Geißeldrittel sehr kurz werden, beim ♀ sehr kurz kammzahnig. Kopf und Prothorax stark vorgestreckt. Augen groß, Palpen wollig behaart, ein Kussel fehlt. Körper sehr langgestreckt, der Hflb nach hinten verjüngt, beim ♂ mit $\frac{3}{4}$ seiner Länge die Hfl überragend, mit kurzer, breitgedrückter Legeröhre. Die Schienen behaart. Fl lang, gleichbreit, mit eingeschobener Zelle, Vfl mit Anhangszelle und kurz gestielter Ader R₂ und R₃. Hfl schmal, mit Ader Sc ganz frei verlaufend. — Die Raupe langgestreckt, unten flach.

1700. **castaneae** Hb. (Kat. N. 4713) Taf. 51 Fig. 28 (5). Bleich ockergelblich grau, Vfl fein braunstaubig, beim ♂ dunkler, mit einer Außenreihe verloschener, dunkler Pünktchen, die sich auch ohnehin des Innenrandes fortsetzen. Hfl namentlich beim ♂ sehr bleich ockergelblich grau. 16—21 mm. In Mitteleuropa lokal in Sumpfgenden im Juni, Juli.

Das Ei länglich, an beiden Enden gerundet, weißgrau. — Die Raupe bleich schmutzig gelbgrau, mit verloschenen, rötlichbraunen Subdorsalstreifen, braunem Kopf und solchen beiden ersten Brustschildern. Lebt, 2mal überwintert, bis April im Schafte des Rohres (Phragmites) nahe der Wurzel und verwandelt sich weiter oben im Schafte zu einer sehr gestreckten, gleichbreiten, braungrauen Puppe mit schneckenartigem Stirnfortsatz und Dornenreihen am Rücken.

425. Gattung. *Zeuzera* Latr.

Flhr ¹⁾, beim ♂ die Geißel nur etwas über $\frac{1}{2}$ lang kammzahnig, darnach plötzlich kurz sägezahnig. Kopf und Thorax weit vorgestreckt, Palpen und Rüssel sehr kurz, der Hflb mäßig lang. Die Schienen anliegend beschuppt. Fl mäßig breit, Vfl mit scharfer Spitze und sehr schrägem Saum, mit eingeschobener und Anhangs-

¹⁾ Vgl. Muhl. Ann. Sc. Cannes. 1879 Pl. 6 Fig. 13.
²⁾ Bartsch & Metzger Wien. Ent. Ver. V. Jahresh. p. 23, 25.

¹⁾ Vgl. Hofm. -Spull. Raup. Nachr. Taf. 10 Fig. 19.

zelle, Ader R_5 und R_1 gestielt. Auf den Hfl ist zwischen Ader Sc und der Basis des freien Endastes von R ein kurzer Querast.

Die Raupe walzig, mit Punktwarzen und stark chitinisiertem Kopf, Nacken- und Afterschild.

1701. *pyrina* L. (ae'sculi L.) (Kat. N. 4718) Blau-weiß Taf. 51 Fig. 29b (♀). Kopf und Thorax weiß, letzterer mit 6 stahlblauen Punktstellen, der Hfl stahlblau, letzterer mit weiß gesäumten Segmenten und weißem After. Fl dünnbeschnitten, Vfl weiß, mit zahlreichen in unregelmäßigen Querreihen stehenden stahlblauen Punktstellen und einer Reihe solcher auf den Adernenden. Hfl bleicher weißgrau mit feineren und verloscheneren stahlblauen Punkten. Das ♂ oft beträchtlich kleiner. 18—35 mm. In Mitteleuropa verbreitet, lokal, oft nicht selten, im Juni, Juli.

Das Ei¹⁾ walzenförmig, an beiden Seiten flach gerundet, glatt, matt rötlich. — Die Raupe, Taf. 51 Fig. 29a, gelb, mit erhabenen, schwarzen Punktwarzen. rotbraunem Kopf und solchem hinten gezähneltem, kapuzenartig aufstehendem, schwarzgerandetem Nackenschild. Lebt zweijährig in Stämmen von vielerlei Laubholz, besonders Eschen, Kastanien und Obstbäumen und wird oft schädlich. — Die Puppe gelbbraun, mit gekrümmtem Stirnstachel.

33. Familie. Hepialidae.

Unter den Großschmetterlingen die tiefststehende Familie, die daher stammesgeschichtlich ein sehr hohes Interesse besitzt. — Fhrl sehr kurz, bei den europäischen Formen meist einfach fadenförmig. Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Palpen sehr klein, hängend, Rüssel fehlt. Das 3. Brustsegment (Metathorax) fast so entwickelt wie das 2., der Hfl lang, schwach beschuppt. Die Beine kurz, zottig behaart, spornlos, die Hschienen beim ♂ zuweilen sehr stark verdickt, mit einem Duftapparat, der in eine Seitentasche am Abdomen geborgen wird. (Hep. hectus). Fl lang und schmal (beim ♀ zuweilen rückgebildet: Hep. pyrenaicus Donz.), an ihrer Einlenkungsstelle am Thorax weit von einander absteehend, Vfl und Hfl im Geäder fast gleich, da auch die Hfl einen 5astigen Radius besitzen. Der Längsstamm der Media ist überall erhalten und ist lang gegabelt, dagegen fehlt Ader A_1 . Ader Sc ist auf allen Fl durch einen Querast mit dem Vrand nahe der Basis verbunden. Ader R_1 und R_3 sind oft lang gestielt, Ader A_2 und A_3 auf den Vfl an der Basis zuweilen gegabelt. Die Fl sind nicht durch eine Haftborste, sondern durch einen Haftappen (jugum) miteinander in Verbindung. Die Falter haben einen unstillen Flug in der Dämmerung, die mit Duftapparaten versehenen ♂ einiger Arten (Hep. humuli, Hep. hectus) fliegen an engbegrenzten Stellen und werden dort von den ♀ aufgesucht, die ihnen entgegen fliegen.

Die Eier gehören der Flachform an, sind sehr klein, glatt, anfangs hell, sehr bald aber schwärzlich, werden von den ♀ (die keine Kittdrüsen besitzen) fast im Fluge ans-

gestreut, erst die jungen, sehr lebhaften Ränpchen bohren sich in die Futterpflanze ein. — Die Raupe langgestreckt, nackt, die in primärer Stellung befindlichen Punktwarzen tragen einfache Borsten. Die Bauchfüße an der Sohle mit Hakenkränzen. Leben zumeist in Wurzeln bohrend. Die Verpuppung erfolgt außerhalb der Futterpflanze in einem leichten Gespinnst unter der Erde. Die ebenfalls langgestreckten Puppen gehören dem inkompletten Typus an, besitzen Rückendornen und sind sehr beweglich. In allen Regionen, besonders reich und auch durch gigantische Formen in Australien vertreten. In Mitteleuropa nur eine Gattung.

426. Gattung. *Hepialus* F.

Fhrl einfach fadenförmig, nur bei den ♂ von *sylvina* und *amasinus* mit quergestellten Lamellen. Ader R_2 und R_3 auf allen Fl langgestielt, die Flzeichnung inkonstant. Kopf und Thorax sind wollig behaart. Die ♀ meist beträchtlich größer.

Fig. 117.

Hepialus humuli ♂.

1702. *humuli* L. (Kat. N. 4726) Hopfenmotte Taf. 52 Fig. 16c (♂), d (♀). Fl beim ♂ zeichnungslos silberweiß, mit rötlichem Vrand, unten braungrau, mit rötlichen Rändern, Vfl beim größeren ♂ lehmig gelb, mit zerrissener, ziegelroter Zeichnung an der Basis und 2 solchen Schrägstreifen, von denen der äußere in die Spitze zieht, Hfl und Useite dunkel bräunlichgrau, mit rötlichen Rändern. Hschienen des ♂ mit sehr langem Haarbesatz. 19—34 mm. In Mitteleuropa verbreitet von Mai bis August, auch im Gebirge, zuweilen zahlreich.

ab. (var.) ♂ *thuleus* Crotch (hethlandica Stgr.) Vfl gelblichweiß, mit rotgelber, in Flecken aufgelöster Zeichnung, ähnlich jener des ♀. Hfl grau. Auch Stücke mit geschwärzten Vfl finden sich. Von den Shetlandinseln mit der weißen Form des ♂. Auch in Holland einzeln beobachtet.

Das sehr kleine, schwarze Ei länglich, beiderseits zugespitzt. — Die Raupe, Taf. 52 Fig. 16a, gelblich beinfarben, mit braunem Kopf und gelbbraunem Nackenschild und je 2 solchen Flecken am 2. und 3. Brustsegment. Lebt überwiegend bis Mai, Juni in Wurzeln von Hopfen (*Humulus*) zuweilen schädlich, Möhren, Ampfer, Nesseln, Löwenzahn und and. — Puppe, Fig. 16b, mit sehr starkem Stachelbesatz, gelbbraun, vorne dunkler.

1703. *sylvina* L. (Kat. N. 4727) Taf. 52 Fig. 17 (♂). Fhrl des ♂ mit Querlamellen, Vfl beim ♂ rotgelb bis zimtrot, beim ♀ bleich rötlich- oder bräunlichgrau, mit zerrissener Zeichnung, aus der 2 weiße, gegen den Innenrand

¹⁾ Vgl. Barrett VI Pl. 267 Fig. 7.

rechtwinklig konvergierende Querstreifen hervortreten. Hfl beim ♂ rötlichbraun, beim ♀ lichter rötlichgrau. 12–24 mm. Überall in Mitteleuropa im August, September, abends, mit hüpfendem Flug auf Wiesen.

ab. *pallidus* (Horn.¹⁾) beträchtlich kleiner und blasser, Vfl beim ♂ ockergelblich. Hfl dunkel graubraun, nicht rötlich. 10–15 mm. — ab. *pocellus* Horn. ♂ Vfl gelbbraun, aus Rumänien.

Das Ei²⁾ kugelig, seitlich schwach eingedrückt. — Die Raupe glänzend beinweiß, mit großem, rothbraunem, gerundetem Kopf, lebt meist zweijährig an den Wurzeln von Möhren (*Daucus carota*), Ampfer (*Rumex*), Malven und and. — Puppe weniger stachelig, gelbbraun.

1704. *amasius* HS. (Kat. N. 4728) Fhler des ♂ mit Querlamellen. Vfl gelbbraun, beim ♀ dunkler graubraun, mit 3 grauen, weißlich gesäumten Querstreifen, in deren basalem die Grundfarbe fleckartig eintritt. Hfl braungrau, am Vrand mit hell und dunkelbrauner Fleckung. Die Fransen aller Fl sehr breit, undeutlich dunkel gefleckt. 13–17 mm. In Istrien (Pola), Dalmatien im September, sonst in Sizilien, Griechenland und Kleinasien.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1705. *fusconebulosa* de Geer (vélleda Hb.) (Kat. N. 4730) Taf. 52 Fig. 18. Vfl gelbbraun oder braunrot, dunkler gemischt, mit unregelmäßiger, zerrissener Zeichnung, die aus hellen, silberweißen und dunklen Flecken an der Wurzel und längs des Vrandes und einem äußeren, weißgrauen, von dunklen Doppellinien eingefassten Querstreifen besteht, der sich gegen den Vrand kurz gabelt und nach außen von einer dunklen Fleckenreihe begrenzt wird. Vor dem Saum noch eine Schragreihe von Silberflecken. Hfl braungrau, mit schmalen, rötlichen Randern. Alle Fransen dunkel gefleckt. 15–27 mm. Auf den Gebirgen Mitteleuropas, besonders in den Alpen verbreitet Ende Juni bis Juli. Auch in Bosnien.

ab. *gallicus* Ld. Vfl mehr oder weniger einfarbig rotbraun, nur mit silberweißem Apunkt.

Die Raupe schlanker, weißgrau, oder beinfarben, Kopf, Nackenschild und zuweilen auch getrennte Dorsalplatten der beiden letzteren Brustsegmente gelbbraun (beim ♀ dunkler rotbraun), der Kopf mit dunklen Nahten. Lebt zweijährig im Wurzelstock von Adlerfarn, (*Pteris aquilina*), wohl auch *Rumex*. Verwandelt sich in einem ballenförmigen Lager zu einer ziemlich gedrunenen, braunlichen Puppe.

1706. *cärna* Esp. (Kat. N. 4736) Taf. 52 Fig. 19. Fl breiter, stumpfer gerundet. Vfl dunkel braungrau, mit unregelmäßig angeordneten, matt silberweißen Langsflecken im Basalteil und einer Querreihe kettenartig verbundener, weißer, von hellbraunen Querstreifen begrenzter Flecken, die am Vrand vor der Spitze enden. Längs des Saumes meist noch kleine, silberweiße Flecke. Die Hfl schwärzlichgrau. Die Fransen aller Fl glänzend bräunlich. 16–21 mm. Auf den Alpen, den Gebirgen Ungarns und Bosniens im Juli.

¹⁾ Ent. Nachr. 1894 p. 7.

²⁾ Vgl. Barrett VI Pl. 268 Fig. 4.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1707. *lupulina* L. (Kat. N. 4738) Taf. 52 Fig. 20 b (♂), c (♀). Vfl gelbgrau bis graubraun, mit silberweißem, kurzem Wurzelstrahl in der Falte (selten einem kurzen Fleck darüber) und solchem äußeren Schragstreifen, der vor der Spitze in den Vrand mündet, meistens aber auf einige runde Fleckchen in Zelle 2 bis 4 reduziert erscheint. Zuweilen finden sich auch am Saum dreieckige weißliche Fleckchen. Hfl und Fransen bräunlichgrau. 11–19 mm. In Mitteleuropa verbreitet im Mai, Juni.

ab. (var.) *daicus* Carad. einfarbig graubraun, Vfl fast zeichnungslos.

Das Ei klein, eiförmig, glatt, schwarz. — Die Raupe, Taf. 52 Fig. 20a, schmutzig beinweiß, mit kleinen, schwarzen Punktwarzen, braunem Kopf und meist bräunlichen Brustschildern. Lebt an den Wurzeln verschiedener Gräser (*Triticum*), *Plantago*, *Narcissus*, *Valeriana* und and. und verwandelt sich meist erst im 2. Jahr in einem bräunlichen Gehäuse zu einer gelbbraunen, vorne und hinten länger behaarten Puppe.

1708. *gänna* Hb. (Kat. N. 4742) Taf. 52 Fig. 21 (♂). Vfl gelbbraun, mit silberweißem, fein dunkelbraun gesäumter Zeichnung und zwar: ein Wurzelstrahl halb des Vrandes, der sich rechtwinklig abbiegt und ungleich erweitert gegen den Innenwinkel zieht, ferner ein nach außen geradlinig, nach innen eckig erweiterter Schragstreifen aus der Spitze, der sich hinter dem Innenwinkel mit dem erst erwähnten Schragstreifen rechtwinklig verbindet. Schließlich finden sich noch 2 kleine, runde Fleckchen am Vrand in der Mitte und gegen die Spitze und ein weißer Doppelfleck am Innenrand nahe der Basis. Hfl bräunlichgrau. Fransen rötlichgelb. 15–18 mm. In den Hochalpen, Ostpreußen und im Norden, lokal und selten, im Juli, August.

Die ersten Stände sind unbekannt.

1709. *hæta* L. (Kat. N. 4743) Taf. 52 Fig. 22b (♂). Hschiene des ♂ ausnehmend stark keulenförmig verdickt, oseite mit einem starken Büschel kurzer, gelber Haare, die Harsen fehlen ganz. Vfl beim ♂ ockergelb, mit einem silberweißen, fein dunkel eingefassten Schragstreifen vor der Mitte, der den Vrand nicht erreicht, und einem solchen gebrochenen Schragstreifen aus der Spitze, der sich halb des Innenrandes fleckartig erweitert. Hfl graubraun, Fransen bräunlich. Vfl beim ♀ gelbbraun oder graubraun, mit der Zeichnungsanlage wie beim ♂, die aber hier viel breiter, bindenartiger und nur hellgrau ist. 12–15 mm. Überall in Mitteleuropa häufig Ende Mai bis Juli, das ♂ abends mit pendelartigem Flug an Waldrändern.

ab. *decorata* Krul. auch am Saum der Vfl mit kleinen Silberflecken.

Das Ei (wie bei den andern Arten) klein, kugelig, blauschwarz. — Die Raupe, Taf. 52 Fig. 22a, schlank, schmutzig weißgrau, mit braungelbem Kopf und schwarzlichen, getrennten Brustschildern, Warzen klein. Lebt einjährig in den Wurzeln von *Pteris aquilina*, *Rumex*, *Calluna* und andere. — Die Puppe sehr schlank, bräunlich.

Nachträge¹⁾ und Berichtigungen.²⁾

- p. 2 l. In der Bestimmungstabelle unter No. 5 ist „und fehlt auf den Hfl.“ zu löschen.
- p. 3 l. Unter No. 26 soll es heißen „Augen kreisrund, Raupen ohne Bauchfüße am 3., 4. und 5. Abdominalsegment“ und im 2. Absatz: „Augen oval, Raupen mit vollständigen Bauchfüßen am 6., und rudimentären am 4. und 5. Abdominalsegment“.
- p. 3 l. unter No. 29 soll es heißen: „Ader *Sc* anastomosiert mit dem Vrand der Mzelle“.
- p. 3 r. *Papilionidae* Schluß des ersten Absatzes soll lauten: „Hfl mit Praekostalsporn und ausgeschnittenem Innenrand, so daß der Hfl in der Ruhestellung des Falters von den Hfl nicht umfaßt wird“.
- p. 3 r. In Fig. 1 soll auf den Hfl die Innenrandsader die Bezeichnung A_2 (statt A_3) tragen.
- p. 4 l. *podalirius* L. Übergangsstücke zur var. *zancleus* mit schmalen, schwarzen, gegen das Ende verloschenen Rückenstreifen des Hleibes, die in Kroatien, Dalmatien und anderwärts im Süden der Sommerform angehören, bilden die var. *intermedia* Grund (Soc. Ent. XXIII p. 81).
- p. 4 r. *alexander* Esp. beizufügen: ab. *latifasciata* Cnlot (Bull. Soc. Lep. Genève I p. 266 Pl. 8 Fig. 3) mit sehr verbreiteter 2. Querbinde aller Fl. — Ähnlich ist ab. *couléti* Obthr. (Lep. comp. fasc. 3 Pl. 23 Fig. 121) die schwarzen Querbinden der Vfl wie der Querfleck in der Mzelle stark verbreitert. — ab. *angustinus* Obthr. (l. c. Fig. 122) Mzelle der Vfl mit schwarzem Fleck an der ersten Querbinde.
- p. 5 l. *marthaon* L. beizufügen: ab. *cellularia* Obthr. (Lep. comp. fasc. 3 Pl. 24 Fig. 125) mit schwarzem Fleck in der Mzelle der Hfl. — ab. *seminigra* Obthr. (l. c. Fig. 126) Übergang zu ab. *niger*. — ab. *nehéskyi* Albert (Ent. Z. Gub. X p. 77 Fig.) wie ab. *bimaculatus*, aber auch noch mit einem schwarzen Punkt

zwischen dem Wurzelfeld und der ersten Querbinde der Mzelle der Vfl, die dunkle Antemarginalbinde der Hfl verbreitert. — Zu ab. *nigrofasciata* Rothke vgl. Gillm. (Ent. Wochenbl. [Ins.-Börs.] XXV p. 14).

- p. 5 l. *cerisyi* God fehlt beim Zitat der Abbildung, auch auf der Tafel, die Bezeichnung: 5.
- p. 5 r. *polyxena* Schiff. beifügen: ab. *einfluens* Schultz (Ent. Z. XXII p. 79) mit zusammengefloßenen Kostalflecken der Vfl.
- rumina* L. beifügen: (Kat. N. 11).
- p. 5 r. *medesicaste*, Hl. beizufügen: ab. *hartmanni* Studt. (Handb. p. 320 Taf. 8 Fig. 2) mit sehr stark verbreiteter schwarzer Fleckenzeichnung. Aus den Basses Alpes.
- p. 6 l. *apollinus* Hrbst beifügen „(Kat. N. 13)“.
- p. 6 l. In Fig. 2 soll auf den Hfl die Innenrandsader die Bezeichnung A_2 (statt A_3) führen.
- p. 7 l. *apollo* L. Zu Aberrationen und Lokalformen vgl. Frings (Ent. Z. XXII p. 217); Rothsch. (Nov. Zool. XVI p. 1); Pagenstecher (Jahrb. Nass. Ver. f. Naturk. 62. Jhrg. 1909 p. 116—210 Taf. 7, 8); Fruhst. (Int. Ent. Z. III p. 161; Ent. Z. XXIII p. 150).
- p. 7 r. lies: var. *melliculus* Stich. (statt *melilucus*).
- p. 8 l. *apollo* L. Schluß des 2. Absatzes soll heißen: „Dauer der Puppenruhe ca. 3 Wochen“.
- p. 8 l. *phoebus* F. beizufügen: ab. (?) *bärthae* Hirschke (Wien. Ent. Ver. XIX Jhrsb. p. 127 Taf. I Fig. 9) stellt eine der auffallendsten Parnassius-Aberrationen dar. Die Fl sind mit Ausnahme des Mraumes der Hfl tief schwärzlich verdunkelt, die Vfl mit 4 roten Subapikalflecken und solchem Innenrandsfleck, die Hfl mit sehr großen, roten Augen- und Analflecken, die sämtliche durch eine schwarze Querbinde verbunden sind. Oberhalb Suldin in Südtirol in 2 Exemplaren gefunden. — ab. *einfluens* Schultz mit zusammengefloßenen Kostalflecken der Vfl.
- p. 8 r. *nummosyne* L. beizufügen „(Kat. N. 36)“ und var. *hungaricus* Rothsch. (Nov. Zool. XVI p. 2) sehr groß, mit stark reduzierter dunkler Zeichnung. Von Herkulesbad und Kronstadt. — Weitere Formen vgl. Stichel (Berl. e. Z. 1909, Sitzb. p. 38—41).

¹⁾ Da seit Beginn des Manuskriptes mehr als 2 Jahre verlossen sind, ist die Zahl der seither, namentlich bei den Tagfaltern, bekannten gemachten Lokalformen und Aberrationen zu groß, um vollständig hier in den Nachträgen aufgenommen werden zu können. Dies muß einer neuen Auflage des Buches vorbehalten bleiben.

²⁾ „l.“ oder „r.“ bezeichnet die linke oder rechte Spalte der betreffenden Seite.

- p. 9 l. Im zweiten Absatz soll es heißen: Lebt auf *Corydalis*-Arten, frßt auch bei Tage. Die zart-hautige Puppe hat keinen weißen Reif. (Hoffm. Ent. Jahrb. 1910 p. 129.)
- p. 9 l. fünfter Absatz *Pieridia* soll heißen: „Hfl mit oder ohne Praekostalsporn und stets wohl entwickeltem Innenrandsfeld, welches den Hflb in der Ruhestellung umschließt“. Beizufügen ist vor dem 7. Absatz: „die Eier hochgeformt, mehr oder weniger birnförmig“.
- p. 9 r. *crataegi* L. nach dem Tafelzitat beizufügen „(5)“.
- p. 10 l. zu var. *manni* Mayer vgl. Powell (Ent. Rec. XXI p. 37, 66 Pl. 4) Beschreibung der Raupe usw. auch Frühst. (Ent. Z. XXIII p. 12).
- p. 10 r. letzter Absatz lies: ab. *sabelliae* Stgr. (statt *sabilliae*).
- p. 11 l. Zweiter Absatz ist nach var. *flavescens* Wagn. zu streichen „(= *interjecta* Röber)“. var. *interjecta* Röber gehört allerdings demselben Formenkreis (*flavescens*) an, es sind aber darunter die mehr weiblichen Stücke der Frühjahrsgeneration zu verstehen. — Auch *radiata* Röber ist nicht synonym mit *meta*, sondern eine Frühjahrform, gleich dieser von weißer, oder fast weißer Färbung, aber mit in ihrer ganzen Ausdehnung oseite sehr breit grau bestäubten Adern.
- p. 11 l. *callidice* Esp. beizufügen: ab. *rondoii* Verity (Lep. Pl. 17 Fig. 52, 53) stark schwarzlich verdunkelt.
- p. 11 r. Schluß des 2. Absatzes soll heißen: „Die Raupe . . . an Nasturtium und and. Die graue Puppe überwintert unter Steinen“.
- p. 14 l. Zweiter Absatz: ab. *iliczeri* Ruhl auch in Niederösterreich (Karlstift) gefunden.
- p. 14 l. *phicomone* Esp. beizufügen: ab. *pupillata* Rohfous (Bull. Soc. Lep. Genève I p. 26 Pl. 8 Fig. 4) Milleck der Vfl weißgekernt. — ab. *j. blanchi* Culet (ib. p. 264 Pl. 8 Fig. 1) angeblicher Hybrid mit *palaeno*.
- p. 14 r. *chrysotheme* Esp. Auch in Südmähren.
- p. 15 l. *edusa* F. 5. Zeile soll heißen „Ader M_1 “ (statt 6). — Die Art ist in Norddeutschland und England nicht endemisch, sondern tritt dort durch Zufall nur für ein oder zwei Generationen auf. — Für ab. *pyrenaica* Gr.Gr. hat als alter Name *minor* Failla (Nat. Sicil. VII p. 52) einzutreten.
- p. 15 r. *myrmidone* Esp. 6. Zeile soll heißen „Ader M_1 “ (statt Ader 6).
- p. 16 l. *Gonepteryx*. Die Arten haben ebenfalls 2 Generationen, die Sommergeneration verschwindet jedoch bald. Zu ihr gehört bei *eleopatra* L. die var. *italica* Gerh. mit gelber Useite der $\bar{J}$ und matt cremefarbiger Useite der Hfl des $\bar{J}$. — Bei *rhanni* soll es heißen „(Nat. N. 124)“.
- p. 18 r. *camilla* Schiff. beizufügen: ab. *tricolorata* Grund (Soc. Ent. XXIII p. 81) mit braunroter Zeichnung, besonders 2 solchen Antepikalflecken der Vfl. — var. *herculeana* Stich. (Seitz Pal. Schm.
- p. 1 p. 183) die weißen Kostalflecke der Vfl bindenartig, beide Flecken des hinteren Feldes und Hflbunde doppelt so breit. Im Süden, besonders in Dalmatien.
- p. 21 l. *urticae* L. vgl. Raynor (Ent. Rec. XI p. 4, 7, 106) Verzeichnis der Aberrationen.
- p. 23 l. *egra* Cr. die als Falter überwintende Herbstgeneration tritt regelmäßig in der Form von *J album* Esp. auf.
- p. 23 l. *levana* L. beizufügen: ab. *internedia* Stich. (Seitz Pal. Schm. I p. 209 Taf. 64 d) unter *prosa* mit teilweise gelblich getonten Binden und starker Entwicklung der rotgelben Außenfeldzeichnung.
- p. 24 l. Ist im 4. Absatz, 2. Zeile der Beistrich zu löschen.
- p. 24 l. Ist im 5. Absatz letzte Zeile: Fig. 7 ~~seine~~ (statt d) zu lesen.
- p. 25 r. *phoebe* Knuch beizufügen ab. *confusa* Joan. (Bull. Soc. Ent. Fr. 1908 p. 45; Ann. 1908 p. 700 Pl. 15 Fig. 1) Hflseite verdunkelt, useite hell, mit geschwarztem Basalfeld.
- p. 26 r. *trivia* Schiff. auch in Mähren.
- p. 28 r. *Dyctioides* Horn. gehört mit kleinem Anfangsbuchstaben geschrieben.
- p. 30 *aphrape* Hb. Auf der Erklärung zu Taf. 8 soll es bei Fig. 12 heißen „a, c, 5, b 2“.
- p. 31 l. *pales* Schiff. beizufügen: var. *palustris* Frühst. (Ent. Ent. Z. III p. 112) kleiner als *arsilache*, die ferte mit kleineren weißen Punkten. Aus dem Engadin und Simplan (vgl. p. 31 r. 5. Absatz). — ab. *deffavata* Wagn. (Ent. Z. XXIII p. 17) oseite sehr dunkel, useite ohne gelbe Aufhellung der Vflspitze und der Hfl.
- p. 32 l. *dia* L. beizufügen: ab. *lugens* Grund (Soc. Ent. XXIII p. 82) oseite vollständig geschwärzt.
- p. 34 r. *laodice* Pall. zu Raupenbeschreibung vgl. Frohawk (Entom. 1909 p. 49 Pl. 2); Gillm. (Soc. Ent. XXIV p. 28, 33, 113; Ent. Rundsch. XXIII p. 23).
- p. 35 r. ist die Ziffer 1 vor der Gattung *Danaus* zu löschen.
- p. 36 r. *galathea* L. lies in der 2. Zeile von unten „gelblicher als *hemi j*“ (statt: als das *j*). Beizufügen: ab. *flava* Linstow (Berl. v. Z. I, III p. 233) Useite der Hfl rostbraun (statt gelblich). — ab. *addenda* Grund (Soc. Ent. XXIII p. 82) eine *proclita*-Form mit useite 6 (statt 5) Augenpunkten. — ab. *punctata* Grund (l. c.) eine *proclita*-Form mit blauen Punkten in der schwarzen Saumlinde der Hfl.
- p. 37 r. *larissa* var. *hera* H.G. beizufügen: ab. *schawerdae* Neust. (Zool. bot. Verh. 1908 p. (264)) ohne Ozellen. — ab. *defimbata* Neust. (l. c.) ohne schwarze Saumlinie.
- p. 42 r. *pronoë* Esp. als selbständige Höhenform beizufügen „var. *almugóviae* Stgr. (K o l i s k o, Zool. bot. Verh. 1908 p. (262)) dunkler als die Stammform, die Vfl stets nur mit den 2 Apikalangepunkten, die Hfl mit stark reduzierter Binde, ohne Augenpunkte. Hierher gehören als extreme Aberrationen *pitho*

- weiles Schultz und depuncta Schultz. Aus Kärnten Südtirol und Algäu.
- p. 42 r. Ist im sechsten Absatz hinter *pitho* der Autorname „Hb.“ beizufügen.
- p. 45 *tyndarus* Esp. zur Variabilität in den Alpen vgl. Reverdin (Bull. Soc. Lep. Gênevê I p. 192—215 287 Pl. 7) und Obth r. (Lep. comp. I 3 p. 334). Beizufügen: ab. *addenda* Tutt. VfI mit 4 Augenpunkten. — ab. *depupillata* Reverd. (l. c.) Augenpunkte der VfI ohne weißen Kern.
- p. 46 r. *alcyone* Schiff zum Unterschiede gegen *hermione* vgl. Dampf (Ent. Z. XXII p. 128, 130 Fg. Genit.) und Julien (Bull. Soc. Lep. Gênevê I p. 361 Pl. 12 Fg. 3 Genit.).
- p. 47 r. *arethusa* Esp. beizufügen: ab. *obscura* Seitz (Pal. Schm. I p. 126 Taf. 43 c) oseite ganz schwarz. Auch bei Brunn erbeutet (Zelezny i. l.).
- p. 48 l. *anthelea* var. *amalthaea* Friv. beizufügen ab. (v.) *neustetteri* Schaw. (Zool. bot. Verh. 1909 p. n. e.) mit ockergelber (statt weißer) Querbinde der Oseite. Aus Dalmatien (Gravosa).
- p. 50 r. *hiera* F. beizufügen: ab. *alberti* Obthr. (Lep. comp. I, 3 p. 368) mit 2 großen, schwarzen Apikal- augen der VfI.
- p. 51 l. *achine* Sc. (Kat. N. 394) (statt 395).
- p. 56 r. *celtis* Laich. der Falter überwintert (vgl. Wagner Ent. Z. XXII p. 206).
- p. 57 l. *hucina* L. beizufügen: ab. *albomaculata* Blach. (Bull. Soc. Lep. Gênevê I p. 379 Pl. 9 Fg. 3) Hfl oseite weiß gefleckt.
- p. 58 r. *spini* Schiff. Raupe lebt hauptsächlich auf *Rhamnus cathartica* (Standf.).
- p. 59 l. erste Zeile fehlt Hinweis auf Taf. 13 Fg. 3a (ilicis Raupe).
- p. 59 r. *rubi* L. beizufügen: ab. *olivacea* Blach. (Bull. Soc. Lep. Gênevê p. 379 Pl. 9 Fg. 10) Useite dunkel olivengrün.
- p. 63 l. *phlaeas* L. beifügen: ab. *oberthuri* Blach. (Ann. S. Fr. 1908 p. 217 Pl. 4 Fg. 7) Übergang zu ab. *schmidtii* Gerh.
- p. 63 l. *dorilis* Hufn. beizufügen: ab. ♀ *fusca* Gllm. (Ent. Wochenbl. 1908 p. 20) Fl oben dunkel, mit rotgelber Saumbinde.
- p. 66 l. *argus* L. beizufügen: ab. *rufolumulata* (alpina) Reverdin (Bull. Soc. Lep. Gênevê I p. 373 (188) Pl. 10 Fg. 1 (rufomaculata) oseite mit roten Antemarginalpunkten.
- p. 66 r. *argyrogonomon* Brgrst. beizufügen: (Kat. N. 544) — ferner: ab. ♀ *lutea* Carad. (Ent. Z. Gub. XIX p. 73; Int. Ent. Z. II p. 147) oseite ockergelb.
- p. 67 l. *optilete* Knoch. 7. Absatz letzte Zeile lies *oxyococcus* (statt -cosi).
- p. 67 r. *orbitulus* Prun beizufügen: ab. *striata* Reverdin (Bull. Soc. Lep. Gênevê I p. 371 Pl. 10 Fg. 2, 3) Useite der VfI mit schwarzen Längsstrahlen. — Die Raupe lebt auf *Soldanella alpina* (Chapm. Entom. 1909 p. 221).
- p. 68 r. *eumelon* Esp. „(Kat. N. 592)“ (statt 292), beizufügen: ab. *nigrostriata* Muschamp (Bull. Soc. Lep. Gênevê I p. 264) der weiße Längsstrich der VfI dunkel geteilt.
- p. 69 r. *icarus* Rott beizufügen: ab. *excèssa* Gllm. (Int. Ent. Z. II p. 178) useite mit überzähligen Augen zwischen Mmond und Bogenreihe (oder außerhalb letzterer).
- p. 71 l. *meleager* Esp. beizufügen v. *dalmatina* Wagn. (Ent. Z. XXIII p. 17) Useite bräunlich (nicht grau) ohne grüne Bestäubung der Hflbasis.
- p. 71 r. *bellargus* Rott. beizufügen: ab. ♀ *rufomarginata* Wagn. (Ent. Z. XXIII p. 17) mit sehr großen, lebhafte roten Randmonden aller Fl auch useite. Aus Dalmatien. — Bei ab. ♀ *ceronus* Esp. fehlt Hinweis auf Taf. 14 Fg. 11c.
- p. 72 l. *coridon* Poda VfI oseite des ♂ oft mit schwarzem Mstrich. Beizufügen ad c) Lokalformen: var. *borissia* Dadd (Berl. e. Z. LIII p. 237) ♂ mit breiterem schwarzem Saum und schwarz bestäubten Adern. Aus Brandenburg.
- p. 73 l. *damon* Schiff. beifügen: ab. ♀ *maculata* Reverdin (Bull. Soc. Lep. Gênevê I p. 372 Pl. 10 Fg. 4) oseite mit weißen Fleckchen im Innenvinkel der Hfl.
- p. 74 r. *cyllarus* Rott. beifügen: ab. *punctata* Muschamp (Bull. Soc. Lep. Gênevê I p. 264) mit schwarzen Punkten auf der Oseite (der VfI).
- p. 76 l. *arcas* Rott. beifügen: ab. *emutata* Marschner (Berl. e. Z. 1909 p. 73) kleiner, dunkler, der schwarze Rand verbreitert, useite die Punkte in den Saumzellen fehlend.
- p. 86 r. *Sphingidae*. Einen ausführlichen Katalog sämtlicher Schwärmer-Hybriden veröffentlichte Denso (Bull. Soc. Lep.) Gênevê I p. 320—353).
- p. 90 l. 3. Abs. Der Name hybr. *inversa* Tutt wurde Stücken gegeben, die nur zu popul gehörten. Das Kreuzungsprodukt zwischen Sm. popul ♂ × Sm. ocellata ♀ muß den Namen *rothschildi* Standf. führen (Mitt. Schweiz. Ent. Ges. X p. 435, XI p. 248; Denso Bull. Soc. Lep. Gênevê I p. 340—41).
- p. 94 l. oben der zweite Absatz (über Hybriden) ist zu löschen.
- p. 94 r. *euphorbiae* L. beifügen: ab. *cuspidata* Rhl. (Zool. bot. Verh. 1908 p. [270]) mit feiner, scharf gezackter Antemarginalbinde der Hfl.
- p. 95 l. hybr. *epilobii* B. beifügen: ab. *rubella* Kys. (Polyx. III p. 19) stark rötlich.
- p. 96 r. beifügen: hybr. *irène* Denso (Perg. elpenor ♂ × Deil. hippophaes ♀) (Ent. Z. XXII p. 109; Bull. Soc. Lep. Gênevê I p. 311 Pl. 11 Fg. 1—4).
- p. 97 r. *elpenor* L. beifügen: ab. *daubi* Niepelt (Int. Ent. Z. II p. 209) eine melanotische Form aus Bayern gezogen.
- p. 98 l. beifügen: hybr. *luciani* Denso (P. elpenor ♂ × P. porcellus ♀) (Bull. Soc. Lep. Gênevê I p. 95 Pl. 5 Fg. 5; p. 351; Ent. Z. XXII p. 108).
- p. 98 r. *porcellus* L. beifügen: ab. *galbana* Gllm. (Int. Ent. Z. III p. 30; Ent. Jahrb. 1910 p. 139 Taf. 4 Fg. 4) VfI bis auf das dunkel purpurfarbene Saumfeld einfarbig gelbgrün, Hfl schwarz mit gelbgrüner Binde.

- p. 109 l. *Ptero-toma*. Beifügen: dem 2. Absatz „die Puppe überwintert“.
- p. 109 r. oben (*plumigera*) wiederholt erst im März beobachtet.
- p. 111 l. *anochoreta* Z. (Kat. N. 869) (statt 269).
- p. 111 r. Für den Namen *hybr. prima* Tutt hat der ältere Name *prova* Stndf. (Exp. zool. Stud. 1898 p. 70 Taf. 3 Fig. 11, 12) einzutreten.
- p. 118 l. oben lies ab. *disparina* Muell. (statt *disporina*).
- p. 118 r. *Lyn. monacha* L. Die Angaben über die Wipfelkrankheit der Nonnenraupe sind nach den neueren Mitteilungen des allgemeinen Teiles richtig zu stellen.
- p. 125 r. *trifolii* SV. beifügen: ab. *terenti* HS. Vfl gelb mit breiten, braunen Querstreifen, Hfl braun, mit gelbem Mstreifen und solchen Fransen. Auch in Südtirol (Vallarsa e. L.).
- p. 130 l. lies *limosa* Vill. (statt *lineosa*).
- p. 131 l. Bei Fig. 44 ist auf den Hfl „C₁, C₂“ zu lesen (statt C₂, C₃).
- p. 131 r. *baleanica* HS. fliegt auch bei Orsova und Herkulesbad erst im September.
- p. 133 r. *pyri* Schiff. beifügen: ab. *aigneri* Pillich (Rov. Lap. XVI p. 82) Hfl ohne äußeren lichten Zackenstreifen.
- p. 136 l. *tau* L. beifügen: ab. *hüttneri* Stich (Ent. Z. XXI p. 99) Augenflecke auf den Vfl fehlend, auf den Hfl zu Punkten reduziert. — ab. *handéri* Schultz (Ent. Z. XXII p. 160), wie ab. *weismanni* aus einer Kreuzung von *melaina* ♂ × *ferenigra* ♀ abstammend, aber rehbraun (lichtbraun) mit deutlicher weißlichen Zeichnung und grauer Bestäubung des Raumes.
- p. 140 r. (*Noctuidae*) 12. Zeile von oben zu lesen: „Augen meist (statt stets) nackt“.
- p. 146 r. *rumicis* L. beifügen: ab. *suhriana* Gyllm. (Ent. Rec. XIX p. 91; Soc. Ent. XXIV p. 59 Fig. 2) Wurzel- und Saumfeld der Vfl schwarz, die vordere Querlinie verloschen. Aus der Pfalz.
- p. 147 l. *buetneri* Hering beifügen: (Kat. N. 1117).
- p. 151 r. *molothina* Esp. Auch bei Berlin und Hamburg (Lüneburger Heide) (Warnecke Ent. Z. XXIII p. 96).
- p. 155 l. 3. Zeile von oben lies: einfarbig leberbraun (statt braun).
- p. 156 l. *hyperborea* Zett. beifügen: var. *ryffelensis* Obth. (Lep. comp. I, 1 p. 60 Pl. 1 Fig. 11) dunkler weißgrau, ohne rötliche Einnischung. Aus dem Wallis und vom Ortlergebiet (Rbl.). — Flugzeit der Art Juli, August.
- p. 158 r. *stigmatica* Hb. beifügen: In Mitteleuropa verbreitet, aber nicht häufig, im Juli, August.
- p. 159 l. *umbrosa* Hb. (Kat. N. 1199) (statt 1190).
- ad p. 160. 393 bis *Agrotis lorézi* Stgr. (Kat. N. 2081 *Hiptelia*) Männliche Fhrl kurz sägezahnig und bewimpert. Palpen lang buschig behaart mit sehr kurzem Endglied. M- und Hschienen schwach bedornt. Der Körper schwächlich, die Fl gestreckt.
- Die Vfl mit gerundeter Spitze, hell ockerbraunlich, mit rötlichbraunem Mschatten, großer, hellerer Rund- und Nierenmakel und einfachen, dunklen Querstreifen. Die gezackte dunkle Wellenlinie zieht nahe dem Saum, die Hfl bis nahe an den ockergelb bleibenden Saum schwärzlich übergrössen, mit schwarzem Mmond und solchen Bogenstreifen, der sich ousits auch auf die Vfl fortsetzt. 19—21 m. In den Hochalpen der Schweiz (Graubünden), Tirols (Pung.) und Salzburgs (Moserboden) im Juli, lokal und selten.
- Die ersten Stände sind unbekannt.¹⁾
- p. 165 r. *simponia* HG. die Art ist auch durch einen dunklen Halskragen ausgezeichnet.
- p. 180 l. *splendens* Hb. Flugzeit Juni.
- p. 183 r. *calberlai* Stgr. ausführliche Raupenbeschreibung gibt D a u n e h i (Int. Ent. Z. III p. 46). Die Art ist in Südtirol sehr verbreitet.
- p. 186 r. *albimacula* Bkh. (Kat. N. 1146) (statt 1145).
- p. 189 r. *latruncula* Hw. ist nach D a m p f (Schrift. Phys. oek. Ges. Königsberg 1907 p. 75) und P e t e r s e n (Rev. Russ. Ent. VI 1907 p. 206 Fig.) zufolge des männlichen Genitalapparates eine eigene, von strigilis verschiedene Art, zu welcher auch *aethiops* Hw. gehört.
- p. 191 l. *raptricula* Hb. Bei der Raupe zitieren: Taf. 29 Fig. 1a.
- ad p. 195 530 bis *Luperina bischoffi* HS. (Kat. N. 1629) Männliche Fhrl mit langen Wimperpinseln. Die Palpen an der Außenseite schwärzlich. Fl gestreckt, glatt und etwas glänzend beschuppt, Vfl hell blaugrau, im Mfel etwas ockergelblich gemischt, das kleine Basalfeld und der Mschatten beträchtlich dunkler, blaugrau, die dunklen Querstreifen gezackt, der hintere auf den Adern in schwärzliche Punkte aufgelöst, die Rundmakel klein, licht, die dunkle Nierenmakel meist mit dem Mschatten verbunden. Besonders kenntlich an dem viel leichter gelbgrauen, nach innen scharf bogig und lappig begrenzten schmalen Saumfeld. Die Saumlinie bildet feine, zusammenhängende Randbogen. Die Fransen an der Basis ockergelblich. Hfl beim ♂ weißgrau, beim ♀ dunkelgrau, mit dunklem, fast geradem Querstreifen nach der Mitte. Die Fransen weißlich. Die weibliche Seite mit schwärzlichen Wpunkten, die auf den Vfl fleckartig groß sind. 19—21 mm. kürzlich in Dalmatien bei Ragusa im September in Anzahl an Stämmen sitzend gefunden, sonst aus Kleinasien angeblich auch von Konstantinopel bekannt, wo die Art größer (bis 24 mm) wird.
- Die ersten Stände sind unbekannt.²⁾

¹⁾ Zur Artbeschreibung vgl. Hamp's Cat. IV p. 402, Pl. 73, F. 12.

²⁾ Von Herrich-Schäffers Bildern stimmt nur Fig. 449 (♀) mit dunklen Stücken (aus Kleinasien) überein, Fig. 449 (♂) ist namentlich in den Hfl. zu dunkel geraten. Wahrscheinlich gehört die Art, welche in den lichterem dalmatischen Stücken auch einigermaßen an *Polia rufocincta* erinnert, in die Gattung *Pseudohadena* Alph.

- p. 198 r. *gemmea* Tr. die Art wurde mehrorts auch in der norddeutschen Tiefebene gefunden (vgl. Warnecke Ent. Rundschau, 26. Jhrg. p. 69).
- p. 199 r. *monoglyphia* Hufn. Bei der Puppe zu zitieren: Taf. 32 Fig. 13b.
- p. 202 l. *illyria* Fr. Flugzeit Juli, August.
- p. 204 r. *australis* B. Flugzeit dauert bis Oktober.
- p. 210 r. *binaculosa* L. Flugzeit meist erst nach Mitte September.
- p. 211 r. *aprilina* L. beifügen: ab. *xanthia* Schaw. (Zool. bot. Verh. 1909 p. n. e.) die grüne Farbe der Vfl durch Gelb und stellenweise Braunlich vertreten. Von Digne.
- p. 213 r. *monochroma* Esp. (Kat. N. 1824 [statt 1825]).
- p. 214 l. *rectilinea* Esp. Taf. 32 Fig. 22 (♂) (nicht ♀).
- p. 215 r. *hyperici* F. beifügen: var. *dilatior* Wagn. (Ent. Z. XXIII p. 18) beträchtlich heller, aus Krain, Istrien und Dalmatien.
- p. 228 l. *comma* L. beifügen: var. *engadinensis* Wagn. (Ent. Z. XXIII p. 18) beträchtlich dunkler, namentlich Hfl und Hleib schwarzlichbraun. Aus dem Engadin.
- p. 232 r. *silva* Douz. — Die Raupe erwachsen, gleich dick, zeichnungslos erdgrau. Kopf kastanienbraun. Nackenschild und Brustfüße bräunlichgrau. Lebt an welken Blättern. — Die Puppe dünnchalig, glänzend kastanienbraun, am abgerundeten Afterende mit 4 feinen Borsten (Pung. zool. bot. Verh. 1909 p. (238)).
- p. 236 r. *micans* Ld. Flugzeit schon von Juli ab.
- p. 239 l. *stabilis* View. beifügen: var. *dalmatica* Wagn. (Ent. Z. XXIII p. 18) Vfl rötlichbraun, Hfl viel dunkler, schwarzlich, mit rötlichen Fransen. Aus Dalmatien.
- p. 239 l. *vorida* HS. — Über die ersten Stände und Zucht werden ausführliche Nachrichten gegeben von Gerwien (Ent. Z. XXIII p. 12—14) und Siegel (Int. Ent. Z. III p. 31). — Das kugelige Ei mit ca. 45 Langstripen ist gelblichweiß, später meist blaugrau. — Die Raupe hat häufig eine blauliche Färbung und lebt auf Weißdorn (*Crataegus*) auch Pflaumen und Schlehen. — Die walzige, sehr gedrungene, dunkelbraune Puppe besitzt zwei einander parallele Dornen am Afterende.
- p. 254 l. 3. Abs. (Xylomiges), 2. Zeile lies „die 3 ersten (statt 3 mittleren) Bauchfußpaare.“
- p. 267 l. *purpurites* Tr. die Puppe überliegt meist auf das 2. Jahr.
- p. 279 l. *chrysis* L. Die Abbildung Taf. 36 Fig. 19b stellt die ab. *juneta* Tutt dar.
- p. 297 r. für die Gattung *Standfussia* Spul. hat der ältere Name *Aethia* Hb. einzutreten.
- p. 307 r. *papilionaria* L. beifügen: ab. *alba* Gillm. (i. l.) ganz albinotisch, aus Sachsen-Altenburg.
- p. 325 r. *punctaria* L. beifügen: ab. *radiomarginata* Joan. (Bull. S. Fr. 1908 p. 45; ib. Ann. Pl. 15 Fig. 41). Saum der Vfl mit schwarzen Radiärstrichen.
- p. 331 r. *griseata* Schiff. beizufügen: ab. *stoeckii* Pillich (Rev. Lap. XVI p. 86 (95)) Vfl mit 2 dunklen, einander parallelen Querstreifen im Saumfelde
- p. 335 l. *brunata* L. lies gemeiner: Frostspanner (statt Forstspanner).
- p. 356 r. *minorata* Tr. beizufügen: ab. (var.) *monticola* Strand (Nyt. Mag. LX. p. 167). Das Mittelfeld der Vfl viel heller. — Aus Norwegen und dem Algau.
- p. 379 l. *polygrammata* Bkh. — Nach Joan (Ann. S. Fr. 1908 p. 744) überwintert die Raupe. — Der Falter erscheint von Mai bis Juli und wieder im September, Oktober.
- p. 385 r. *trimaculata* Vill. kommt auch in Baden und Elsaß vor (vgl. Goltz Ent. Z. XXIII p. 100).
- p. 391 r. *prunaria* L. beizufügen: ab. *nigrolimbata* Joan. (Bull. S. Fr. 1908 p. 45; ib. Ann. Pl. 15 Fig. 5, 6), wie die Stammform, aber mit schmalem, dunklem Saum aller Fl.
- p. 425 r. In der Unterschrift der Fig. 104 muß es heißen „Sp. *lubricipeda*“ (statt *lupricipeda*).
- p. 430 l. 7. Zeile von unten lies „schwarze“ (statt schwarzer).
- p. 447 r. *ephiates* L. beizufügen: ab. *wulschlegeli* Obth. (Lep. comp. I. 3 Pl. 29 Fig. 176) einfarbig blauschwarz, nur die Vfl mit erhaltenem weißem Fleck 3 und 4. Hleibsgürtel rot, aus dem Wallis.
- p. 448 r. *carniolica* Sc. beizufügen: ab. *rhodophaea* Schaw. (Zool. bot. Verh. 1909 p. n. e.) Vflfleck, Hfl und Leibring licht rosenfarben, die Umrandung der Vflfleck und die Fransen sind hellbraun. Bei Wien.

Verzeichnis der Abkürzungen von Autornamen.

Agn(er). = L. v. Agner-Abaty.
Ank. = L. Anker.
Assm. = A. Assmann.
Aur(iv). = Ch. Aurivillius.
Aust. = J. L. Astant.

B. = J. B. Boisduval.
Bart. = M. Bartel.
Bastelb. = M. J. Bastelberger.
Bell. = J. B. E. Bellier de la Cha-
vignerie.

B. -Haus = A. Bang-Haas.
Blitsch. = O. Bohatsch.
Bien. = Th. Bienert.
Billb. = G. J. Billberg.
Blach. = Ch. Blachier.
B(r)kh. = M. B. Borkhausen.
Bon. = F. A. Bonelli.
Brams. = K. L. Bramson.
Br(und. = Th. Bruand.
Bergstr. = H. W. Bergstraßer.
Brunn. = M. T. Brunnich.
Buck(h). = W. Buckler.

Calb. = H. Calberla.
Caff. = J. L. Caffisch.
Cap. = J. S. Capieux.
Car(ad). = A. v. Caradja.
Chapm. = T. A. Chapman.
Christl. = H. Christoph.
Chrét. = P. Chrétien.
Cl. = C. A. Clerck.
Cock. = T. D. A. Cockerell.
Const. = A. Constant.
Cr(am). = P. Cramer.
Curl. = J. Curtis.
Cyr. = D. Gynillo.

Dalm. = J. W. Dalman.
D(ou)ld. = E. & H. Doubleday.
Donz. = H. Donzel.
Dorf. = D. Dorfmeister.
Dru. = D. Drury.
Dum. = A. M. C. Dumeril.
Dup. = P. A. I. Duponchel.

Edw. = W. H. Edwards.
Elw. = H. J. Elwes.
Ersch. = N. Erschoff.
Esp. = E. J. Ch. Esper.
Ev. = E. Eversmann.

Fabr. = J. Ch. Fabricius.
Failla (-Ted). = L. Failla-Tedald.
Fall. = M. J. Fallou.

F. d. W. = G. Fischer de Waldheim.
Feisth. = J. F. P. de Feisthamel.
Forst. = J. R. Forster.
Four(ri). = A. F. Fourcroy.
F. R. = J. E. Fischer von Rosler-
osstamm.
Friv. = E. & J. v. Frivaldszky.
Frr. = C. F. Freyer.
Frust. = H. Frustorfer.
F(ue)Bl. = J. C. FueBly.

Galv. = E. Galvani.
Garb. = T. v. Garbowsky.
Gerh. = B. Gerhard.
Germ. = E. F. Germar.
Ghil. = V. Ghilian.
Gillm. = M. Gillmer.
Gn. = A. Guénée.
God. = J. B. Godart.
Graes. = L. Graeser.
Grasl. = A. de Graslín.
Gregs. = C. S. Gregson.
Gr. Gr. = Gr. Grun-Grshimailo.
Gr. & Rob. = Grote und Rolson.

Hafn. = J. Hafner.
Hartm. = A. Hartmann.
Hatch. = J. Hatchett.
Hb. = J. Hübner.
H(r)bst. = J. F. W. Herbst.
H(d)n(r)ch. = G. H. Heydenreich.
Heim. = H. v. Heinemann.
Her. = H. Hering.
Heyd. = C. v. Heyden.
Heyl. = F. J. M. Heylaerts.
Hff(m)sgg. = J. C. Graf Hoff-
mannsegg.

HG. = J. Hübner-Geyer.
Hmps(n). = G. F. Hampson.
Hochenw. = S. v. Hochenwarth.
Hofn. = G. Hofner.
Hoffm. = A. Hoffmann.
Hoffn. = E. G. Honrath.
Hornuz. = C. v. Hornuzaki.
Hirschk. = H. Hirsche.
HS. = G. A. W. Herrich-Schaffer.
Huene. = F. v. Huynungen, gen.
Huene.
Hufn. = Hufnagel.
H. & W. = Humphrey und Westwood.
Hw. = A. H. Haworth.

Jabl. = C. G. Jablonsky.
Jans. = J. L. Janson.
Ill. = J. C. W. Illiger.

Joan. = J. de Joannis.

Kalchb. = A. v. Kachberg.
Kef. = A. Keforstein.
Kirb. = W. F. Kirby.
Klem. = St. Klemensiewicz.
Kn. = A. W. Knoch.
Koll. = V. Kollar.
Kr(e)tschn. = C. G. Kretschmar.
Kru(ik) = L. Kruhkowsky.
Kys. = E. Kysela.

L. = C. v. Linné.
Lab. = J. de Laharpe.
Lach. = J. N. v. Lacharting.
Lasp. = J. C. H. Laspeyres.
Latr. = P. A. Latreille.
L(e)d. = J. Lederer.
Lef. = A. Lefebvre.
Lep(e)ch. = J. I. Lepechin.
Lindem. = K. E. Landemann.

Mab. = P. Mabille.
M.-D. = L. & R. Meyer-Dür.
Meig. = J. W. Meigen.
Meißn. = K. F. A. Meißner, Meisner.
Mén. = E. Ménétriér.
Metzn. = Metzner.
Mill. = P. Millière.
Mn. = W. J. Mann.
Moschl. = H. B. Moschler.
Motsch. = V. v. Motschulsky.
Muell. = C. L. v. Mueller.
Müll. = O. F. Müller.

Neust. = H. Neustetter.
Newm. = E. Newman.
Nick. = F. A. Nickol.
Nordm. = A. v. Nordmann.

Ochs. = F. Ochsenheimer.
Obth(r). = Ch. Oberthur.
Ok. = L. Oken.

Pall. = P. S. Pallás.
Palm. = D. Palmer.
Panz. = G. W. F. Panzer.
Payk. = G. v. Paykull.
Peters. = W. Petersen.
Pieret. = A. Pierret.
Piesz. = A. Pieszczyk.
Pill. = M. Piller.
Ponj. = G. A. Ponjade.
Preiß. = F. Preißer.
Prun. = L. de Prunner.
Pung. = R. Pungeler.

Ratz. = A. Rätzer.	Semp. = C. Semper.	Tr. = F. Treitschke.
Rbl. = H. Rebel.	Steb. = Siebert.	Tur. = E. und G. F. Graf Turati.
R(am)br. = P. Rambur.	Suell. = P. C. T. Snellen.	
Retz. = A. J. Retzius.	Sodof. = C. H. W. Sodoffsky.	Vill. = F. de Villiers.
Rojghfr. = A. Rogenhofer.	Sparre-Schn. = J. Sparre-Schneider.	View. = C. F. Vieweg.
Riggenb.-St. = F. Riggenbach-Stad- lin.	Spr. = A. Speyer.	
Rom. = N. M. Fürst Romanoff.	Spul. = A. Spuler.	Wagn. = F. Wagner.
Rothsch. = W. v. Rothschild.	Spangb. = J. Spangberg.	Walderd. = H. v. Walderdorff.
Rott. = A. S. Rottemburg.	St(n)df. = M. Standfuß.	W(al)k. = F. Walker.
Rtti. = C. Renti.	Stef(an). = P. Stefanelli.	Wallgr. = H. D. J. Wallengreen.
Rühl -H. = A. Heyne (in Fr. Rühl).	Stgr. = O. Staudinger.	Wck. = M. F. Wocke.
	Stch. = H. Stichel.	Wernb. = A. Werneburg.
	Stph. = J. F. Stephens.	Westw. = J. O. Westwood.
Sandb. = G. Sandberg.	Sulz. = J. H. Sulzer.	Westw. & H. = Westwood und Humphrey.
Sc. = J. A. Scopoli.	S. V. = Schiff, im Wiener Systemat. Verzeichnis.	Weym. = C. Weymer.
Schaw. = C. Schawerda.		Wisk. = M. Wiskott.
Schiff. = I. Schiffermüller.	Tausch. = A. M. Tauscher.	
Schn. = D. F. Schneider.	T(n)gstr. = J. v. Tengström.	Z. = P. C. Zeller.
Schreb. = G. D. Schreber.	Th.-Mieg. = P. Thierry-Mieg.	Zck. = J. L. T. F. Zincken, gen. Sommer.
Schrk. = F. v. P. Schrank.	Thnb(r)g. = C. P. Thunberg.	Zett. = J. W. Zetterstedt.
Selys = M. E. de Selys-Longchamps.		

Alphabetisches Verzeichnis der deutschen Namen.

Die Zahlen beziehen sich auf die Seiten.

Abendpfauenauge 89
Achatenle 218
Admiral 20
Ahorneule 113
Ampfereule 145
Apollofalter 6
Augenfalter 35
Aurorafalter 12

Bar, augsburger 133
Bar, brauner 129
Bar, engadiner 130
Bar, russischer 134
Bar, schwarzer 130
Bärenspinner 125
Bandeule, gelbe 153
Baumweißling 9
Bienenwärmer 463
Blauflinge 637
Blaukopf 193
Blausieb 174
Blutflecke 442
Braunauge 50
Brombeereule 302
Buchenspinner 102

C-Falter 22
C-Fuchs 22

Damenbrett 36
Deckköpfe 76
Distelfalter 20
Dukatenfalter 60

Eichenkarmin 288
Eichenkarmin, kleiner 288
Eichenprozessionsspinner 112
Eichenschwärmer 88
Eichenspinner 124
Eisvogel 18
Eisvogel, großer 18
Eisvogel, kleiner 19
Erleneule 181
Erleneule 153
Eulen 139

Fahne, spanische 133
Feuerfalter, kleiner 62
Flohkranteule 179
Forleule 240
Forstspanner, gemeiner 335
Frostspanner, gemeiner 480
Frostspanner, großer 397
Fuchs, großer 22
Fuchs, kleiner 21.

Gabelschwanz, großer 102
Gabelschwanz, kleiner 101
Gemüseule 180
Gespensteule 218
Getreideule 170
Ginstereule 180
Glasflügel 462

Goldfalter 116
Goldfalter, dunkler 116
Graseule 176

Haftdornschwärmer 93
Harlekin 383
Hausmutter 154
Hermelinspinner 102
Heufalter 13
Heufalter, großer 55
Heufalter, kleiner 55
Hopfenmotte 474
Hummelschwärmer 99

Kaisermantel 34
Kieferneule 240
Kiefernprozessionsspinner 112
Kiefernsaateule 174
Kiefernswärmer 92
Kiefernspanner 414
Kiefernspinner 129
Kleespinner 125
Kohleule 179
Kohlweißling 10
Kupferglücke 128

Labkrautschwärmer 94
Landkärtchen 23
Ligusterschwärmer 92
Lindenschwärmer 90
Lolcheule 177

Mauerfuchs 50
Meldeneule 216
Messingeneule 279
Möderholz 253
Möderholz, graues 253
Mönch, brauner 257
Mönch, grauer 260
Mondfleck 109

Nachtkerzenschwärmer 98
Nachtpfauenauge, großes 133
Nachtpfauenauge, kleines 134
Nachtpfauenauge, mittleres 133
Nachtpfauenauge, wiener 133
Nagelfleck 136
Nesselfalter 21
Nierenfleck 60
Nonne 118

Oleanderschwärmer 91
Ordensbander 286
Ordensband, blaues 287
Ordensband, gelbes 290
Ordensband, rotes 288
Ordensband, schwarzes 218
Osterluzeifalter 5

Pappelschwärmer 89
Pappelspinner 117
Pechnekeule 187

Perlmutterfalter, großer 33
Perlmutterfalter, kleiner 33
Pfeileule 144
Pflaumenglücke 129
Piniensprossenspinner 112
Purpurbar 428
Pyramidenleule 237

Rapsweißling 10
Rosedafalter 11
Ringelspinner 120
Rittersporneule 266
Roseneule 302
Rubenweißling 10

Saateule 172
Sackträger 452
Scheckenfalter 23
Schiffenlen 221
Schillerfalter 17
Schillerfalter, großer 17
Schillerfalter, kleiner 18
Schwärmer 86
Schwalbenschwanz 4
Schwammspinner 117
Segelfalter 4
Senfweißling 13
Silbermönch 262
Silberstrich 34
Skabiosenschwärmer 100
Spanner 306
Stachelbeerspanner 383
Streckfuß 115

Tagpfauenauge 21
Tannenpfeil 92
Taubenschwanz 99
Taufalter 136
Totenkopfschwärmer 87
Trauermantel 22

Verpunftmotte 438

Weidenbohrer 472
Weidenkarmin 287
Weidenschwärmer 93
Weinschwärmer, großer 97
Weinschwärmer, kleiner 98
Weinschwärmer, mittlerer 97
Weißlinge 9
Weizeneule 170
Widdlerchen 424
Windenschwärmer 91
Wintersaateule 172
Wollschneekeschwärmer 94
Wollfalter 123
Wurzeleule 199

Ypsiloneule 281

Zackeneule 275
Zahneule 183
Zitronenfalter 16

Alphabetisches Namensverzeichnis der Familien und Gattungen.

Die Zahlen beziehen sich auf die Seiten. Namen in Kursiv bedeuten Synonyme.

- Abraxas Leach 383
 Abrostola O. 277
 Acanthopsyche Heyl. 453
 Acherontia Lasp. 87
 Aedalia Tr. 310
Acidaliinae 310
 Acontia Tr. 268
 Acontiola Stgr. 268
 Aconetia Stph. 235
 Aconycta O. 142
Aconyctinae 140
 Adopaea Billb. 78
 Aedia Hb. 286
 Aethia Hb. 480
 Aglaope Latr. 449
 Agha O. 135
 Agrotis O. 151
 Amicta Heyl. 454
 Ammoconia Led. 205
Amorpha Hb. 88
 Amphidas Tr. 399
 Amphipyra O. 236
 Anaitis Dup. 331
 Anarta Tr. 263
 Anchoseelis Gn. 244
 Angerona Dup. 391
 Anisopteryx Stph. 334
 Anophia Gn. 285
Anthrocera Scop. 442
 Apamea Tr. 194
 Apatura F. 17
 Aphantopus Wdlgr. 51
 Aplasta Hb. 307
 Apoestes Hb. 291
 Aporia Hb. 9
 Aporophya Gn. 204
 Apteronia Mll. 458
 Araschnia Hb. 23
 Archon Scud. 5
 Arctia Schrk. 429
Arctidae 424
Arctiinae 425
 Archimia Eichw. 429
 Arctornis Germ. 117
 Argyannis F. 29
 Arichanna Moore 383
 Arsilonche Led. 147
 Aspilates Tr. 418
 Asthena Hb. 361
 Augiades Hb. 79
 Baecolia Tull. 462
 Eapta Stph. 385
 Bembecea Hb. 471
 Biston Leach 398
 Boarmia Tr. 401
Boarmiinae 381
 Bombycia Stph. 188
 Bomolocha Hb. 299
 Brachonycha Hb. 209
Brephidae 305
 Brephos O. 305
 Brotolonia Led. 218
 Bryophila Tr. 190
 Bupalus Leach 414
 Calamia Hb. 225
 Callimorpha Latr. 433
 Callophrys Billb. 59
 Callopietria Hb. 215
 Calocampa Stph. 253
 Calophasia Stph. 255
 Calpe Tr. 276
 Calymnia Hb. 242
 Caradrina Hb. 231
 Carcharodus Hb. 80
Carterocephalus Led. 77
 Catephia O. 286
 Catocala Schrk. 286
 Caustoloma Led. 393
 Celaena Stph. 194
Celerio Ok. 93
 Cerura Schrk. 1 1
 Charceas Stph. 176
 Charaxes O. 17
 Chariclea Stph. 266
 Chamaetia Gn. 210
Chcinatobia Stph. 334
 Chemerina B. 381
 Chesias Tr. 332
 Chloantha Gn. 215
 Chloecophora Wdlgr. 423
Chloecophoridae 422
 Chloroclystis Hb. 378
 Choerocampa Dup. 97
 Chondrosoma Ank. 398
 Chrysophanus Hb. 60
 Clix Leach 138
 Cimelia Led. 418
 Cirrhoedia Gn. 244
Cleocercis B. 188
 Cleogene B. 417
 Cleophana B. 256
Cnethocampa Stph. 112
Cochlididae 451
 Cochlidion Hb. 452
 Codonia Hb. 324
 Coenobia Stph. 223
 Coenonympha Hb. 53
 Colias F. 13
 Collix Gn. 378
Colocasia O. 142
 Comacla Wlk. 438
 Coscinia Hb. 434
 Cosmia O. 242
 Cosmotriche Hb. 126
Cossidae 471
 Cossus F. 472
 Craniophora Snell 146
Crateronys Dup. 131
 Crocallis Tr. 391
 Cneculia Schrk. 256
 Cybosis Hb. 437
 Cymatophora Tr. 303
Cymatophoridae 302
Danaeinae 35
 Danaus F. 35
 Daphnis Hb. 90
 Dasycephala Stgr. 391
 Dasychira Stph. 414
 Dasydia Gn. 411
 Dasyphila Gn. 209
 Deilephila O. 93
 Deilinia Hb. 386
 Deiopeia Stph. 435
 Demas Stph. 142
 Dendrolimus Germ. 129
 Diacrisia Hb. 428
 Dianthoecia B. 185
 Diastictis Hb. 415
 Dichonia Hb. 241
 Dicranura B. 402
 Dicycla Gn. 241
Dilina Dalm. 90
 Diloba B. 192
 Diphtera Hb. 141
 Dipterygia Stph. 214
Doritis B. 5
 Drepana Schrk. 137
Drepanidae 136
 Drymonia Hb. 104
 Dryobola Led. 212
 Dysauxes Hb. 424
 Dyschomista Led. 243
 Dyspessa Hb. 473
 Earias Hb. 422
 Ecrita Led. 292
 Ellicrinia Hb. 394
 Ellopia Tr. 387
 Ematurga Led. 413
 Emmelia Hb. 274
 Enconista Led. 416
Endromididae 130

- Endromis O. 130
 Endrosa Hb. 436
 Ennomos Tr. 387
 Ephyra Dup. 324
Epichnopteryginae 458
 Epichnopteryx Hb. 459
 Epineptera Rbr. 127
 Epimecia Gn. 255
 Epimephele Hb. 51
 Epineuronia Rbr. 177
 Epione Dup. 393
 Epirrhantus Hb. 295
 Episema Hb. 202
 Epizeuxis Hb. 295
 Epunda Gn. 205
 Erastria O. 271
 Erebia Dalm. 38
 Eriogaster Germ. 123
 Eriopus Tr. 215
Erycinidae 56
 Enblemma Hb. 268
 Eubolia Led. 416
 Euchloe Hb. 41
 Eueclioris Hb. 308
 Eueclia O. 283
 Eucosmia Stph. 336
 Eucrostes Hb. 308
 Emmera Stgr. 388
 Eupithecia Curt. 361, 378
 Euplexia Stph. 217
 Euprepia O. 432
 Euproctus Hb. 115
 Eurranthis Hb. 413
 Eurymene Dup. 392
 Eulelia Hb. 262
 Euterpia Gn. 267
 Euxoa Hb. 154 Ann.
 Exaereta Hb. 103
 Exophyla Gn. 292

 Fidonia Tr. 412
 Fumea Stph. 461
Fumeinae 460

 Gastropacha O. 127
 Gagneis Hb. 80
 Geometra L. 307
Geometridae 306
Geometrinae 307
 Gluphisia B. 103
 Gnophos Tr. 406
 Gnophria Stph. 438
 Gonoptyx Leach 16, 477
 Gonodontis Hb. 390
Gonopterinae 275
 Gortyna Hb. 221
 Graellsia Grote 132
 Grammesia Stph. 231
 Grammodes Gn. 284
 Grapta Kirby 22
Grypocera 76

 Habrosyne Hb. 302
 Hadena Schrk. 196
 Haemerosia B. 274
Heliaca Hb. 264
 Heliodes Gn. 264
 Heliophobus B. 203
 Heliothis Tr. 265
 Helotropha Led. 219
 Homaris Dalm. 99
 Hemerophila Stph. 400
 Hemitheia Dup. 310
Hepialidae 474
 Hepialus F. 474
 Herminia Latr. 297

 Herse Ok. 91
 Hesperia F. 81
Hesperiidae 76
 Heterogenea Knoch 452
 Heterogynis Rbr. 441
Heterogynidae 441
 Heteroplerus Dum. 77
 Himeria Dup. 390
 Hippocrita Hb. 435
Hippotion Hb. 97
 Hiptelia Gn. 244
 Hoplitis Hb. 103
 Hoporina Blanch. 248
 Hyalina Rbr. 455
 Hybernia Latr. 396
 Hydrilla B. 234
 Hydrocrota Gn. 220
 Hygrochroa Hb. 389
 Ilyioicus Hb. 92
 Ilylophila Hb. 423
 Ilypina Schrk. 299
Ilypeninae 294
 Ilypenodes Gn. 304
 Ilypogyntia Hb. 113
 Ilypoplectis Hb. 393
 Ilypopta Hb. 472
 Hyppa Dup. 214

 Jaspidea B. 219
 Ino Leach 449

 Laelia Stph. 416
 Laeosopsis Rbr. 57
 Larentia Tr. 338
Larentiinae 327
 Lasiocampa Schrk. 123
Lasiocampidae 119
 Laspeyria Germ. 294
 Lemonia Hb. 131
Lemoniidae 130
 Leptidia Billb. 13
 Leucania **Hb. 226**
 Leucanitis Gn. 284
 Leucodonta Stgr. 106
Leucophasia Stph. 13
 Libythea F. 56
Libytheidae 56
 Legnyoptera Led. 395
Limacodidae 451
 Limentis F. 18
Liparidae 113
 Lithocampa Gn. 255
 Lithosia F. 438
Lithosiinae 435
 Lithostegia Hb. 331
 Lobophora Curt. 333
 Lophopteryx Stph. 108
 Luceria Hein. 225
 Luperina B. 195
 Lycaena F. 63
Lycaenidae 57
 Lygris Hb. 337
 Lymantria Hb. 117
Lymantriidae 113
 Lythria Hb. 328

 Macroglossum St. 99
 Macrothylacia Rbr. 125
 Madopa Stph. 297
 Malacosoma Hb. 120
 Mamestra Hb. 177
 Mania Tr. 218
 Melanargia Meig. 36
 Meliana Curt. 223
 Melitaea F. 23
 Mesogona B. 240

 Mesotrosta Led. 274
 Mesotype Hb. 330
 Metopoma Gn. 274
Metopsilus Dunc. 97
 Metoptria Gn. 282
 Metrocampa Latr. 387
 Minaa Stph. 189
 Mitrochrista Hb. 436
 Minas Hb. 90
 Minos Tr. 330
 Modiola O. 210
 Mythimna Hb. 240

 Naema Stph. 219
 Nemeobius Stph. 54
 Nemoria Hb. 309
 Neocoma Rougemont 236 Ann.
 Neptis F. 19
Netrocera 76
Noctuidae 139, 479
 Nodaria Gn. 296
 Nola Leach 419
Nolidae 419
 Nonagria O. 224
 Notodonta O. 105
Notodontidae 100
 Nubaria Hw. 436
 Numeria Dup. 386
 Nychiodes Led. 400
 Nycteola Hb. 422
Nymphalidae 16
Nymphalinae 16

 Ochrostigma Hb. 197
 Ocnaria Hb. 418
 Oenogyna Led. 429
 Olezia B. 330
 Odonostis Germ. 128
 Odontostia Hb. 107
 Oeneis Hb. 45
 Oenistis Hb. 438
 Omia Gn. 264
 Operophtera Hb. 334
 Opisthograptis Hb. 392
 Oracis Led. 301
 Orcomysche Spr. 455
 Orgyia O. 413
 Orhodia Hb. 249
 Ortholitia Hb. 328
 Orthosia O. 244
 Orthostixia Hb. 380
 Ourapteryx Leach 392
 Oxycesta Hb. 146
 Oxytrypia Stgr. 193

Pachynobia aut. 475
 Pachycaenia Stph. 406
 Pachypasa Wlk. 129
 Pachythia Westw. 454
 Paidia Hb. 436
 Pamphila F. 77
 Panemeria Hb. 264
 Panolis Hb. 240
 Panthea Hb. 441
 Popilio L. 3
Papilionidae 3, 476
 Paranthrene Hb. 471
 Pararge Hb. 49
 Parascotia Hb. 295
 Parasemla Hb. 427
 Parmassus Latr. 6
 Pechipogon Hb. 298
 Pelosia Hb. 440
 Perocoma Hb. 448
 Pergesa Wlk. 97
 Pericallia Hb. 433

- Periclyptus* Linn. 237
Perisomena Wtl. 132
Phalampa Auriv. 325
Phalacropteryx Hb. 457
Phalera Hb. 109
Phasiane Dup. 415
Phocosa Hb. 105
Phibalapteryx Stph. 379
Phigalia Dup. 397
Philosamia Grote 132
Philopophora Tr. 217
Phragmataeca Newm. 473
Phragmatobia Stph. 427
Pieridae 9, 477
Pieris Schrk. 9
Plastenis B. 243
Piusa O. 277
Poecilocampa Stph. 122
Polia O. 206
Polygonia Hb. 22
Polyphaenis B. 216
Polyplocia Hb. 304
Porithesia Stph. 116
Praestilbia Stgr. 230
Problepsis Led. 324
Procris F. 449
Proserpinus Hb. 98
Protoparce Burm. 91
Prothymnia Hb. 273
Pseudophia Gn. 283
Pseudoterpna Hb. 307
Psilura Stph. 117
Psodos Tr. 411
Psyche Schrk. 456
Psychidae 452
Psychidea Rbr. 460
Psychinae 453
Pterogon B. 98
Pterostoma Germ. 109, 479
Philophora Stph. 109
Pygaera O. 110
Pygmaena B. 412
Pyrameis Hb. 109, 479
Pyrrhua Hb. 267
Quadrifinae 275
Rebelia Heyl. 458
Rhegmatophila Stndf. 108
Rhizogramma Led. 214
Rhodocera B. 16
Rhodometra Meyr. 328
Rhodostrophia Hb. 326
Rhyparia Hb. 428
Rhyparioides Butl. 428
Rivula Gn. 273
Rusina Stph. 236
Sarothripidae 421
Sarothrips Curt. 421
Saturnia Schrk. 133
Saturniidae 131
Satyrinae 35
Satyrus Latr. 46
Scapleron Stgr. 463
Scioplera Rbr. 456
Scodiona B. 416
Scoliopteryginae 275
Scoliopteryx Germ. 275
Scopelosoma Curt. 251
Scoria Stph. 417
Scotochrosta Led. 254
Scotosia Stph. 336
Selenephra Rbr. 126
Selenia Hb. 389
Selidosoma Hb. 414
Semiothisa Hb. 394
Senta Stph. 223
Sesamia Gn. 225
Sesia F. 463
Sesiidae 462
Setina Schrk. 436
Simplicia Gn. 295
Simyra O. 146
Siona Dup. 331
Smerinthus Latr. 88
Sora Hein. 175
Sparta Stgr. 334
Spatalia Hb. 106
Sphingidae 86, 478
Sphinx L. 91
Spilosoma Stph. 425
Standfussia Spul. 297, 480.
Stauropus Germ. 102
Stegania Dup. 385
Steropes B. 77
Sterria Hb. 328
Sterrhopteryx Hb. 457
Stilbia Stph. 230
Stilpnotia Westw. 117
Stygia Latr.
Synopsis Hb. 401
Syntomidae 423
Syntomis O. 424
Syrictus B. 81
Taeniocampa Gn. 238
Tapinostola Led. 224
Telesilla Hb. 276
Tephrocystia Hb. 361
Tephronia Hb. 405
Thais F. 5
Thadera Hb. 309
Thalpochares Led. 269
Thamnomoma Led. 414
Thanaos B. 86
Thaumetopoea Hb. 112
Thaumetopoeidae 111
Thecla F. 58
Thecophora Led. 212
Therapis Hb. 390
Thestor Hb. 60
Holomigres Led. 301
Thyatira Hb. 302
Thyrididae 138
Thyris Lasp. 138
Timandra Dup. 327
Toxocampa Gn. 293
Trachea Hb. 216
Trichiura Stph. 122
Trichosea Grote 151
Trifinae 147
Trigonophora Hb. 217
Triplosa Stph. 335
Triphtysa Z. 56
Trochilium Sc. 462
Ulochlaena Led. 203
Valeria Stph. 493
Vanessa F. 20
Venilia Dup. 394
Xanthua O. 247
Xanthodes Gn. 267
Xylina O. 251
Xylocampa Gn. 254
Xylomigres Gn. 254, 480
Zanclognatha Led. 296
Zegris Rbr. 12
Zephyrus Dalm. 59
Zerynthia O. 5
Zethes Rbr. 283
Zeuzera Latr. 473
Zygaena F. 442
Zygaenidae 441

Alphabetisches Namensverzeichnis der Arten, Unterarten, Abarten und Hybriden.

Die Zahlen beziehen sich auf die Seiten. Namen in Kursiv bedeuten Synonyme.

- aavaksae* var. 123
abafii ab. (griseata) 331
aba ab. (pyri) 133
abbreviata Steph. 376
abditaria ab. 346
aberrans ab. 333
abjecta Hb. 199
abjectaria Goetze (Tephroclystia) 364
abjectaria Hb. (Boarmia) 402
abietis Schiff. 115
abluta Hb. 243
ablutaria var. 343
abmarginata ab. 317
abnobaria ab. 312
aboculata ab. 41
abruptaria Thnberg. 500
abscondita Tr. 145
absinthiata Cl. 367
absinthii L. 262
absinthentaria ab. 328
acaciae F. 59
aceraria Schiff. 334
aceris L. (Acroneola) 143
aceris Loepch. (Neptis) 19
acetosellae F. 240
achates ab. 181
achilleae Esp. 444
achilleoides ab. 444
achine Sc. 51, 478
achromaria Lab. 350
acis Schiff. 74
actaea Esp. 48
actaeata Walderd. 368
acteon Rott. 79
actutangulata ab. 343
adaequata Bkh. 356
addenda ab. (galathea) 477
addenda ab. (hylas) 71
addenda ab. (semela) 47
addenda ab. (tyndarus) 478
aderbariata ab. 346
adippe L. 34
adjunctaria ab. 321
admetus Esp. 72
adonis Hb. 71
adrasta var. 51
adsepta ab. 155
adspersaria Hb. 393
adulatrix Hb. 263
adusta Esp. 196
adustata Schiff. 384
adumbraria HS. 349
advena F. 178
advenaria Hb. 393
advolata ab. 309
aeacus ab. 447
aegeria L. 49
aegidion var. 66
aegon Schiff. 66
aello Hb. 45
aemilii ab. 447
aemula Hb. 280
aemulata Hb. 380
aequata ab. 324
aequigrata ab. 372
aerifrons Z. 469
aeruginea Hb. 211
aescularia Schiff. 334
aesculi L. 474
aestumaria Hb. 395
aestiva var. (albocellaria) 324
aestiva var. (culturaria) 138
aestiva var. (duponcheli) 13
aestiva var. (lacertinaria) 137
aestiva ab. (psi) 181
aestiva var. (pomocriaria) 346
aestiva var. (tetralunaria) 389
aestiva ab. (herbariata) 316
aestiva var. (populifolia) 128
aestivalis var. (grisealis) 297
aestivalis var. (rostrina) 271
aetherea var. 26
aethiopa ab. 143
aethiops ab. (cordigera) 263
aethiops Esp. (Erebica) 43
aethiops ab. (latruncula) 479
aethiops ab. (monoglyphia) 199
aethiops ab. (strigilis) 189
aetnaea ab. 74
afer Esp. 45
affinis L. (Calyptus) 242
affinis Stgr. (Sesia) 469
affinis Reutti (Fumica) 461
affinitata Stph. 355
agamos var. 290
agathina Dup. 156
agestis Hb. 68
aglaia L. 33
agnes ab. 15
agrophomena ab. 73
agraria Joan. 320
agrestaria ab. 307
agrostemmata ab. 318
aigneri ab. 479
ain Hochenw. 282
aino ab. 30
alaudaria Frr. 353
alba ab. (latonia) 33
alba ab. (lepornia) 142
alba ab. (myrmidone) 15
alba ab. (papilionaria) 480
alba ab. (phlaeas) 63
albaria ab. 310
alberti ab. (cardamines) 12
alberti ab. (hiera) 478
alberti ab. (megera) 50
albescens ab. (hebe) 431
albescens ab. (ligustri) 92
albescens ab. (luctuata) 355
albescens ab. (ocellata) 89
albescens ab. (populi) 122
albimaculata ab. 68
albicans ab. (astranche) 68
albicans ab. (coridon) 72
albicans ab. (doritis) 63
albicans ab. (luteolata) 392
albicans ab. (serena) 185
albicillata L. 353
albicincta ab. 72
albicollis ab. 268
albicolon Sepp. 179
albicosta ab. 220
albida ab. (dipsacea) 265
albida Esp. (Hyahna) 455
albida ab. (lithomus) 104
albida ab. (trimaculata) 104
albida ab. (umbratica) 260
albida ab. (vetusta) 253
albularia ab. 447
albidilinea ab. 179
albidilinea var. 204
albidior ab. 174
albido-lunulata ab. 62
albugutta ab. 78
albulinea ab. 273
albimacula ab. (bicoloria) 190
albimacula Bkh. (Dianthoea) 186, 479
albimacula ab. (flavaria) 430
albimacula ab. (prasina) 175
albina ab. 70
albinea ab. (icarus) 333
albinea ab. (euphrosyne) 30
albinea ab. 176
albingensis ab. 303
albiocellaria Hb. 324
albipuncta F. (Leucania) 229
albipuncta ab. (leucostigma) 220
albipuncta ab. (satellita) 251
albipunctata ab. (graminis) 176
albipunctata Hw. (Tephroclystia) 368
albipunctella ab. 455
albicincta ab. 68
albocrenata ab. 359
albocuneata ab. 75
albofasciata ab. (arctea) 39
albofasciata ab. (betulae) 60
albofasciata ab. (picta) 353
albofimbriata ab. 71
albonearis ab. 69
albo-maculata ab. (aglaia) 33
albo-maculata ab. (apollo) 7
albo-maculata ab. (celo) 40
albo-maculata ab. (lucina) 478
albo-marginata ab. (fasciana) 273
albo-marginata ab. (grossularata) 384
albo-marginata ab. (jula) 54
albo-marginata ab. (mimosa) 349
albo-marginata ab. (populi) 122
albo-ocellata ab. (icarus) 70
albo-ocellata ab. (orbatus) 68
albopicta ab. 69
albopunctata ab. (bathis) 303

- alhopunctata ab. (virgaurae) 61
 albosignata ab. 7
 albovenosa Goetz 147
 alboringata ab. 58
 albulata Schiff. (Nota) 421
 albulata ab. (pamphilus) 55
 albulae ab. 428
 albulata Schiff. 357
 albus var. 7
 alceae Esp. 81
 alceus var. 65
 alchemillata L. 356
 alchymista Schiff. 286
 alchiphron Rott. 62
 alciptis ab. 35
 alcon F. 75
 alcyone Schiff. 46, 478
 aldivandus ab. 75
 allecto L. (Choerocampa) 97
 allecto Hb. (Erebria) 42
 alpeica ab. 9
 alexanor Esp. 4, 476
 algae F. 192
 aligra L. 284
 algiroides ab. 284
 alicea ab. 91
 aliena Hb. 180
 alineae ab. 308
 alitaria Stgr. 365
 aliata ab. 310
 alionia var. 48
 alious ab. 68
 almagoviae var. 477
 alm L. 143
 almaria L. 388
 alnifolia var. 128
 alnoides ab. 146
 alopecurus ab. 200
 alpestris B. (Agrotis) 162
 alpestris ab. (badiata) 360
 alpestris var. (kuhlweini) 437
 alpicola Stgr. (Malacosoma) 121
 alpicola hybr. (Zygaena) 442
 alpicolaria HS. 351
 alpicgena var. (cinerea) 168
 alpicgena B. (Hadena) 197
 alpina var. (argus) 66, 478
 alpina Sulz. (Biston) 399
 alpina var. (comma) 79
 alpina ab. (didyma) 26
 alpina var. (hyperborea) 156
 alpina ab. (myrtilli) 263
 alpina var. (pavonia) 134
 alpina ab. (populi) 122
 alpina var. (quercus) 124
 alpina Bell. (Rhegmatophila) 108
 alpina var. (temphi) 209
 alpina ab. (argus) 478
 alpina var. (auricoma) 145
 alpina var. (palaeno) 14
 alpina ab. (trux) 173
 alpinata Sc. 511
 alpinum Osbeck 141
 alsines Brahms 233
 alsoides var. 74
 alsus F. 74
 alturnaria Hb. 395
 altheae ab. (achme) 51
 altheae Hb. (Carcharodus) 81
 alticola var. 84
 alticolaria Mn. 411
 alupecuroides ab. 200
 alveolus Hb. 85
 alvens Hb. 84
 alysiformis HS. 470
 alyte ab. 44
 amalthea var. 48, 478
 amandina ab. 70
 amardea var. 25
 amarginata ab. 37
 amasina var. 449
 amasinus HS. 475
 amata L. 327, 34
 amathusia Esp. 32
 ambigua F. 234
 ambigua Dup. 407
 ambusta F. 244
 amelia hybr. 95
 amethystina ab. (icaris) 70
 amethystina Hb. (Telesila) 276
 amica Tr. 196
 amoena ab. (carniolica) 449
 amoena ab. (icarus) 70
 ampelophage Bayle 449
 amphidamas Esp. 63
 amurensis var. (alsines) 233
 amurensis Stgr. (Smerinthus) 89
 amurula ab. 272
 anachoreta F. 111, 479
 anargyra ab. 35
 anastomosis L. 110
 anatolica var. 80
 anaxagoras ab. 54
 anceps Goetz 106
 ancilla L. 424
 ancipitalis HS. 420
 anderegaria Lah. 410
 anderegi ab. (cyllarus) 74
 anderegi var. (irrorella) 437
 anderegi B. (Leucania) 228
 anderegi var. (rectangula) 164
 andrenaeformis Lasp. 464
 andromedae Wallgr. 85
 angelica ab. 430
 angelicae O. 447
 anglicata var. (helvetica) 370
 anglicata var. (sobrinata) 377
 angulitalica hybr. 442
 angululo ab. 243
 angularia Thunbg. (Boarmia) 404
 angularia Hb. (Ennomos) 388
 angustata ab. 70
 angustata ab. (fraxini) 287
 angustata ab. (sibylla) 19
 angustella HS. 456
 angustimargo ab. 61
 angustipennis ab. 30
 aulis B. 197
 ankroraria Stgr. 397
 anna ab. (myrmidone) 15
 anna ab. (phoebus) 8
 annulata Z. 467
 annexa var. 337
 annosata ab. 348
 annularis ab. 420
 annulata Schultz (Codonia) 325
 annulata ab. (meliloti) 445
 anomala ab. (jurtina) 52
 anomala Hw. (Stilbia) 230
 anomalarius ab. 444
 anoplopterus ab. 47
 anserina HS. 364
 anteros Fr. 69
 antileia Hb. 48
 antemidis var. 259
 anthracina ab. 11
 anthracita ab. 291
 antiopa L. 22
 antiqua L. 114
 antiqualis Hb. 300
 antirrhini Hb. 256
 antixora ab. 37
 apennina var. (carniolica) 449
 apennina var. (coridon) 72
 apennina var. (euphrosyne) 30
 aperta ab. (galathea) 37
 aperta ab. (glauca) 182
 apfelbecki Hb. 241
 aplicea ab. 27
 apirape Hb. 30, 477
 apicata ab. 14
 apiciaria Schiff. 393
 apiformis Rossi (Phalaenopteryx) 457
 apiformis Cl. (Trochilium) 463
 apollinis Hbst. 6, 476
 apollo L. 6, 476
 appensata Ev. 334
 approximans ab. 231
 approximata hybr. (Pyraea) 111
 approximata ab. (rubi) 125
 approxinata ab. (tages) 86
 approximatula hybr. 137
 aprilia L. 211, 480
 aptata Hb. 341
 aquata Hb. 379
 aqueata Hb. 343
 aquilina var. 170
 aquilonia ab. 68
 arbusculae ab. 123
 arcana L. 54
 arcas Rott. 76, 478
 arcenulata var. 370
 arctoides ab. 53
 arctica var. (speciosa) 157
 arctica ab. (vinula) 102
 arcuata ab. (bellargus) 71
 arcuata ab. (croides) 69
 arcuata ab. (orion) 67
 arcuata ab. (pallens) 226
 arcuata ab. (coridon) 72
 arcuata ab. (icarus) 70
 arcuata ab. 325
 arcunina Hb. 268
 arcuosa Hw. 235
 ardu Mn. 460
 arduana ab. 145
 arduina Esp. 25
 arenacearia Hb. 416
 areola Esp. 254
 arele F. (Erebria) 39
 arele ab. (hyperantus) 51
 arethusa Esp. 47, 478
 argentacea var. 147
 argentea ab. (albovenosa) 147
 argentea ab. (amandus) 70
 argentea Hufn. (Cucullia) 262
 argentea var. (duplaris) 304
 argentea ab. (rurea) 200
 argenteola ab. 62
 argentia F. (Cucullia) 262
 argentina Schiff. (Spatulalia) 106
 argentula Hb. 272
 argiades Pall. 65
 argillacea ab. (arcuina) 269
 argillacea ab. (luteaga) 185
 argillacea var. 407
 argiolus L. 76
 argulus ab. 66
 argus L. (Lycaena) 66, 478
 argus aut. (Lycaena) 66
 argyritis ab. 229
 argyrogomon Bgr. 66, 478
 ariae var. 122
 arideola var. 439
 arion L. 75
 aristaeus var. 47
 armeniaca Stgr. 230
 armeriae var. 187
 armigera Hb. 266
 arslache var. 31
 arlxerxes var. 68
 artemis ab. 25
 artemisiae Hufn. 262
 artesaria F. 415
 arthurus ab. 75
 arundineti var. 223
 arundinis F. 222
 arvernensis ab. (aglaia) 33
 arvernensis ab. (hecate) 32
 asclepiadis Schiff. 277
 asella Schiff. 452
 asellaria HS. 313
 ashworthi Dbl. 158
 asignata ab. 144
 asiliformis Rott. 465
 asipis ab. 33
 aspasia ab. 34
 asperaria Hb. 409
 aspersa Rbr. 232
 asphodeli var. 208
 assimilata Gn. 367
 associata Bkh. 337
 asta ab. 18
 astasioides ab. 18
 astatiformis HS. 467
 asteria Fr. 29
 asteris Schiff. 258
 astigmatica ab. 41
 astragali var. 447
 astrache Bgr. 68
 atlanta L. 20
 atava ab. 14
 attenuata ab. 98
 athalia Rott. 27
 athamanthae ab. 447
 athene ab. 8
 atlantica var. 358
 atomaria L. 443
 atomosa ab. 421
 atra L. (Acanthopsyche) 454
 atra ab. (didymata) 344
 atra ab. (dilecta) 288
 atra ab. (fraxini) 287
 atra ab. (incerta) 239
 atra ab. (margaritacea) 161
 atra ab. (monacha) 118

- atra ab. (obscuraria) 407
 atra ab. (sponsa) 288
 atra L. (Oreopsys) 456
 atraria var. 368
 atrata ab. (aversata) 319
 atrata L. (Olezia) 330
 atrebatensis ab. 21
 atrecol var. 25
 atrifascia ab. 256
 atrifasciata ab. 328
 atriplicis L. 216
 atro-abdominalis ab. 430
 atroasciaria ab. 345
 atromaculata ab. 428
 atropos L. 87
 atropunctata ab. 238
 atropurpurea ab. 238
 atroviridis ab. 35
 atrox ab. 392
 aubuissoni ab. 15
 angur F. 154
 augusta ab. 9
 augustinus ab. 476
 aulica L. 431
 aurago F. 247
 aurantia ab. (coridon) 72
 aurantia ab. (filipendulae) 416
 aurantia ab. (palaemon) 78
 aurantiaca ab. (ephales) 447
 aurantiaca ab. (machao) 5
 aurantiaca ab. (phocbus) 8
 aurantiaria Esp. 396
 aurata ab. 319
 aurea ab. (chrysis) 279
 aurea ab. (aglaia) 33 Ann.
 aurelia Nick. 28
 aureloma F. 145
 aurifera Hb. 279
 auriflora F. 116
 aurinia Rott. 24
 aurita Esp. 437
 auronitens ab. 63
 ausonia var. 12
 australis var. (alceae) 81
 australis B. (Aporophyle) 204, 480
 australis ab. (hermione) 46
 australis var. (malvae) 85
 australis Latr. (Stygia) 473
 australis var. (virgularia) 344
 austriacaria Hb. 342
 autumnalis Ström. (Larentia) 358
 autumnalis var. (populifolia) 128
 autumnaria Wernb. 387
 autumnaria Bkh. (Larentia) 347
 autumnaria var. (Larentia) 347 Ann.
 avellanae ab. 142
 aversata L. 219
 axantha ab. 384
 bakeri ab. 35
 badensis ab. 54
 badaria ab. 325
 badata Hb. 359
 badiafasciata ab. (trapezina) 242
 badiafasciata ab. (pruni) 59
 badica var. 81
 bahri ab. 447
 baja F. 157
 bajaria Schiff. 396
 bajula ab. 457
 baiuvarica var. 34
 balcanica Hb. (Larentia) 134, 479
 balcanica var. (myrmidone) 15
 balcanica var. (pades) 34
 balcanica var. (tyndarus) 45
 baldehnensis ab. 32
 balkanica Fr. (Lycaena) 65
 balus F. 60
 balsamitae B. 259
 balica var. (adusta) 197
 balica var. (jota) 281
 barbais Cl. 299
 barretti var. (Inteago) 185
 barretti ab. (rubiginea) 250
 barthae ab. 476
 bartholomaeus var. 7
 basidula ab. 252
 basilica F. 204
 basipuncta ab. 124
 bassaria ab. 349
 bastelbergeri var. 403
 bathensis var. 197
 batis L. 302
 baton Brgrst. 67
 battus Hb. 67
 beata hybr. 426
 beckeraria Led. 320
 behenis ab. 188
 belenia Esp. 11
 belgaria Hb. 447
 belia Cr. 42
 belisaria ab. 21
 bella var. (argus) 66
 bella ab. (polyxena) 5
 belargus Rott. 71, 478
 bellezina var. 12
 beludice var. 11
 bellis ab. 444
 bellus ab. 519
 benthi Ratz. 412
 berberata Schiff. 360
 bercei ab. 446
 bergunensis var. 368
 berisbalensis var. 27
 berisai var. 27
 berolinensis var. (carnioleica) 449
 berolinensis ab. (potatoria) 126
 berolinensis ab. (purpurata) 428
 beryllaria Mn. 309
 berytaria ab. 307
 betulae L. 60
 betularia L. 399
 betulina Z. 461
 bibiformis Esp. 469
 bicingulata ab. 466
 bicolor ab. (plantaginis) 428
 bicolor ab. (aulica) 434
 bicolorana Fuesl. 423
 bicolorata Hufn. 339
 bicolorata Schiff. (Leuco-donta) 107
 bicoloria Vill. (Mamea) 490
 bicipis Bkh. 104
 bibens ab. 144
 bidentatis ab. 296
 bidentata Cl. 390
 bifasciata Hw. 356
 bifida Hb. 104
 bigutta ab. 280
 bilinea ab. (euphorbiae) 94
 bilinea ab. (trigrammatica) 231
 bilinearia var. 348
 bilineata ab. (anseraria) 364
 bilineata L. (Larentia) 358
 bilineata ab. (prasmiana) 423
 bilunaria Esp. 389
 binacula ab. 142
 binaculata F. 388, 385
 binaculatus ab. 5
 binaculosa L. 210, 480
 binaghi var. 425
 binaria Hufn. 137
 biobsoleta ab. 325
 biocellata ab. (maera) 54
 biocellata ab. (pamphilus) 55
 bioculata ab. 52
 bion ab. 70
 bipulita ab. 55
 bipuncta ab. (arion) 75
 bipuncta ab. (thiae) 90
 bipunctaria Schiff. 330
 bipunctata ab. (bimaculata) 385
 bipunctata ab. (filipendulae) 416
 bipunctata ab. (maritima) 223
 bipunctata ab. (polyxena) 5
 birivia Hb. 164
 biroi ab. (casta) 255
 biroi Hb. (Oreopsys) 455
 bischoffaria ab. 344
 bischoffi Hb. 479
 bisetata Hufn. 346
 bistortata Goeze 405
 bithynica ab. 434
 bivirgae ab. 144
 bivittata ab. (casta) 432
 bivittata ab. (hebe) 434
 blachieri ab. (achillae) 444
 blachieri var. (cyllarus) 74
 blachieri ab. (phicomone) 477
 blandina ab. 32
 blandula ab. 269
 blattariae Esp. 258
 bleonensis ab. 195
 blomeri Curt. 357
 boeticus L. 64
 bogumiliana var. 355
 bohatschi var. (bilineata) 338
 bohatschi ab. (carnioleica) 449
 bombycolia Schiff. 460
 bombyliiformis O. (Hemaris) 99
 bombyliiformis Esp. (Hemaris) 100
 bondii Knaggs 224
 bordigalensis ab. 118
 borealis var. (fuliginosa) 427
 borealis ab. (lanestris) 123
 borealis var. (lateritia) 200
 boreata Hb. 335
 borein ab. 224
 borkhauseni ab. 89
 bornemannii hybr. 135
 bornensis var. 167
 borussia var. (coridon) 478
 borussia ab. (plautaginis) 428
 bosnia var. 447
 bosniensis var. 7
 bocha ab. 31
 bractea F. 279
 bradyporna ab. 412
 brantsi ab. 63
 brassicae L. (Mamestra) 179
 brassicae L. (Pieris) 10
 breviculata Dejg. 362
 brevitinea Fenn. 227
 brightoni hybr. 324
 brigitta ab. 52
 briseis L. 47
 britomartis Assm. 28
 brittingeri var. 7
 brizae Esp. 443
 brosiiformis ab. 471
 brumata L. 334, 480
 brunnea ab. (abruptaria) 400
 brunnea ab. (achillae) 444
 brunnea F. (Agrotis) 459
 brunnea ab. (albedon) 179
 brunnea ab. (apiformis) 463
 brunnea ab. (argyrogonomon) 66
 brunnea ab. (auraria) 25
 brunnea ab. (castranea) 124
 brunnea ab. (corticea) 172
 brunnea ab. (doritis) 63
 brunnea ab. (fimbria) 153
 brunnea ab. (gothica) 238
 brunnea ab. (gracilis) 239
 brunnea ab. (leucophaea) 178
 brunnea ab. (ligustri) 92
 brunnea ab. (unicacea) 229
 brunnea ab. (opania) 239
 brunnea ab. (pinastri) 92
 brunnea ab. (promela) 155
 brunnea ab. (proserpina) 99
 brunnea ab. (ripae) 169
 brunnea ab. (rubra) 59
 brunnea ab. (satellita) 254
 brunnea ab. (tiliae) 90
 brunnea ab. (transalpina) 447
 brunnea ab. (typica) 219
 brunnea ab. (vetusta) 253
 brunnea ab. (graminis) 176
 brunnea-Hufn. 415
 brunneomaculata ab. 7
 brunneus ab. (defoliaria) 397
 brunneus ab. (euphorbiae) 94
 brunneus ab. (plantaginis) 328
 brunneus ab. (puerpera) 287
 brunneus ab. (quadripunctaria) 434
 brunneus ab. (quercus) 89
 brunneus ab. (villaea) 430
 brunneus ab. (tiliae) 90
 bryoniae var. 11
 bryophiloides var. 144
 bulastus ab. 40
 bucephala L. 109
 bucephaloides O. 110
 bucyonensis var. 19
 ludensis Spr. 450.

- Diodes* Hering 157. 179
duo ab. 452
durogata var. 351
durogulensis var. 124
durohardt hybr. 97
durovi ab. 58

ebacensis ab. 20
ebacina Rbr. 85
ebacinus var. 47
ebacica ab. 183
ebaca ab. (aethiops) 43
ebaca ab. (amandus) 70
ebaca ab. (arcana) 55
ebaca ab. (argiades) 65
ebaca ab. (damon) 73
ebaca ab. (doris) 63
ebaca ab. (escheri) 71
ebaca ab. (hyperantus) 51
ebaca ab. (jurtina) 52
ebaca ab. (manto) 45
ebaca ab. (ocellata) 90
ebaca ab. (seneci) 47
ebaca ab. (seniargus) 74
ebaca ab. (tithonus) 52
ebaca ab. (pamphilus) 55
ebacata ab. 136
ebacigena Cupido 132
ebacilia ab. 40
ebacimacula F. 205
ebacodromus ab. 45
ebacula ab. 293
ebacus ab. (rubi) 59
ebacus var. (serratae) 84
ebacilaria HS. 410
eberulea ab. (amandus) 70
eberulea ab. (icarus) 70
eberulea Favre 365
eberuleocephala L. 193
eberuleo-cuneata ab. 66
eberuleopunctata ab. (phlaeas) 63
eberuleopunctata ab. (virgaurea) 60
eberuleopunctata ab. (phleates) 68
eberuleus ab. (aliphron) 62
eberuleus ab. (argus) 66
eberuleus ab. (eros) 69
eberuleus ab. (icarus) 70
eberuleus ab. (pistacia) 246
eberuleus ab. (sebrus) 73
ebesarea Goeze 429
ebesta Bkb. 186
ebestata Lang 348
ebestrum Hb. 472
ebfischli ab. (palaeno) 44
ebfischli ab. (apiformis) 463
ebja L. 429
ebcalabaria Z. 326
ebcalberia Heyl. (Phalaecropteryx) 458 Ann.
ebcalberii Stgr. (Mamestra) 183, 479
ebcallum L. 22
ebcalca var. 407
ebcalculata var. 261
ebcalida var. 68
ebcalida var. 50
ebcaliginaria Rbr. 381
ebcaliginosa Hb. (Aconetia) 23
ebcaliginosa ab. (villica) 430
ebcaliginosa ab. (cuspid) 144
ebcallarga ab. 66
ebcallidica Esp. 11, 477
ebcalligrapha ab. 192
ebcalligrapharia HS. 380
ebcallinae var. (pruni) 450
ebcallinae var. (quercus) 124
ebcallunae Spr. (Tephroclystia) 367
ebcallularia Stgr. 316
ebcalvina F. 295
ebcalvicens ab. 207
ebcalydnius ab. 72
ebcalmbica Curt. 344
ebcalmelina L. 108
ebcalmilla Schiff. 18, 477
ebcalmoena var. 49
ebcalpaundata Fr. 260
ebcalpandata HS. 367
ebcalparia HS. 314
ebcalpina ab. 190
ebcalparia ab. 246
ebcalcellaria ab. 415
ebcalcellarum Stgr. 157
ebcalcellisqua ab. (aceris) 113
ebcalchesequa Hb. (Agrotis) 163
ebcalchisequa Hb. (Agrotis) 157
ebcalchida var. (cribrum) 435
ebcalchida ab. (erminea) 102
ebcalchida ab. (grossularia) 384
ebcalandidata Schiff. 361
ebcalnescens var. (curtula) 111
ebcalnescens Dup. (Polia) 208
ebcalnescens ab. (ivacini) 250
ebcalnigulensis ab. 36
ebcalniola Hb. 439
ebcalniae O. 222
ebcalnteneraria ab. 314
ebcalnteneri ab. 5
ebcalpitata HS. 359
ebcalpina Hb. 185
ebcalpreolaria F. 386
ebcalpsicola Hb. 187
ebcalpsophila var. 188
ebcalptuncula Tr. 190
ebcalpucina Esp. (Calpe) 276
ebcalpucina ab. (oxyacanthae) 210
ebcalradia var. (ceto) 40
ebcalradia var. (Malacosoma) 121
ebcalria Hb. 386
ebcalronaria ab. (conversa) 290
ebcalronaria Cl. (Fidonia) 412
ebcalronis ab. (raptricula) 191
ebcalronis ab. (sordida) 427
ebcalromines L. 12
ebcalrdinalis ab. 8
ebcalrdobis ab. 20
ebcalrdini Hb. (Heliothis) 265
ebcalrdini L. (Pyrausta) 20
ebcalricaria Renth 322
ebcalricaria ab. 405
ebcalrinthicus var. 7 Ann.
ebcalrinae var. 84
ebcalrinita Esp. 107
ebcalrnia Esp. 475
ebcalrnea ab. (angelicae) 447
ebcalrnea ab. (carnolica) 449
ebcalrnia var. 456
ebcalrnicola Sc. 448, 480
ebcalrola ab. (alni) 143
ebcalrolae hybr. (Derelophila) 95
ebcalrola ab. (aphis) 54
ebcalrola var. (lentaculata) 298
ebcalrola var. (apollo) 7
ebcalrola ab. 388
ebcalrola Bkh. 333
ebcalrola Schiff. 134
ebcalrola Bkh. 188
ebcalrola Bkh. 365
ebcalrola ab. 345
ebcalrola Hb. 82
ebcalrola hybr. (Saturnia) 135
ebcalrola var. (strigosa) 144
ebcalrola ab. (polyxena) 5
ebcalrola ab. (polyxena) 5
ebcalrola Mill. 365
ebcalrola var. 38
ebcalrola Esp. (Arcia) 432
ebcalrola Bkh. (Calophasia) 255
ebcalrola Pall. (Fumea) 461
ebcalrola ab. (phoebus) 8
ebcalrola Esp. (Agrotis) 155
ebcalrola Hb. (Phragmatocia) 473
ebcalrola Hb. 369
ebcalrola L. 121
ebcalrola var. 124
ebcalrola ab. 36
ebcalrola Hb. 292
ebcalrola ab. 384
ebcalrola L. 123
ebcalrola ab. 78
ebcalrola var. 79
ebcalrola ab. 351
ebcalrola ab. (helvola) 245
ebcalrola ab. (segetum) 172
ebcalrola var. (hecate) 32
ebcalrola var. (phoebe) 26
ebcalrola Dup. 370
ebcalrola Knoch 278
ebcalrola Esp. 184
ebcalrola ab. 75
ebcalrola L. 97
ebcalrola var. 70
ebcalrola ab. 476
ebcalrola (Jaspidea) 219
ebcalrola HS. (Cucullia) 257
ebcalrola Bell. 167
ebcalrola Laich. 56, 478
ebcalrola Rbr. 85
ebcalrola Hb. 421
ebcalrola ab. (albo-venosa) 147
ebcalrola ab. (comma) 79
ebcalrola ab. (loni-cerae) 446
ebcalrola ab. (tiliae) 90
ebcalrola O. 465
ebcalrola ab. 136
ebcalrola Hb. 440
ebcalrola God. 5, 476
ebcalrola ab. 71, 478
ebcalrola ab. (ilicis) 58
ebcalrola ab. (roboris) 213
ebcalrola Hb. 336
ebcalrola var. 86
ebcalrola Schiff. 329
ebcalrola Fallon 432
ebcalrola var. 8
ebcalrola F. 177
ebcalrola Hb. 40
ebcalrola Hb. 470
ebcalrola ab. 470
ebcalrytes Esp. 280
ebcalrytes ab. 446
ebcalrytes Gn. 446
ebcalrytes Schiff. 261
ebcalrytes B. 153
ebcalrytes var. 10
ebcalrytes ab. 33
ebcalrytes var. 445
ebcalrytes Tausch. 278
ebcalrytes ab. 22
ebcalrytes L. 208
ebcalrytes Hb. 420
ebcalrytes Mab. 378
ebcalrytes L. 423
ebcalrytes B. 450
ebcalrytes Ratz. (Erebria) 39
ebcalrytes ab. (dilutata) 347
ebcalrytes ab. (chamo-millae) 261
ebcalrytes ab. (filipendulae) 446
ebcalrytes Esp. 470
ebcalrytes L. 35
ebcalrytes L. 279, 480
ebcalrytes var. 451
ebcalrytes Esp. 279
ebcalrytes L. 416
ebcalrytes Esp. 14, 477
ebcalrytes Bkh. 484
ebcalrytes Tr. 419
ebcalrytes ab. (alexandri) 4
ebcalrytes F. (perigrapha) 237
ebcalrytes Schiff. 401
ebcalrytes ab. 31
ebcalrytes ab. (albicolens) 179
ebcalrytes ab. (jurtina) 52
ebcalrytes ab. (rubi) 59
ebcalrytes ab. (solidaginis) 253
ebcalrytes Hb. (Agrotis) 168
ebcalrytes ab. (tenuiata) 374
ebcalrytes ab. (testacea) 194
ebcalrytes ab. 89
ebcalrytes ab. (nucumaria) 416
ebcalrytes ab. (murinala) 330
ebcalrytes ab. 335
ebcalrytes ab. 387
ebcalrytes ab. (achillae) 444
ebcalrytes ab. (angelicae) 447
ebcalrytes ab. (briza) 443
ebcalrytes ab. (carniolica) 449
ebcalrytes ab. (clathrata) 445
ebcalrytes ab. (punctaria) 325
ebcalrytes ab. (purpuraria) 443
ebcalrytes ab. (rhodamantus) 448
ebcalrytes ab. (socialis) 353
ebcalrytes ab. (transalpina) 447
ebcalrytes ab. 228
ebcalrytes Goeze (Amphiprya) 237
ebcalrytes ab. (helvola) 245
ebcalrytes ab. 248
ebcalrytes ab. 71

- canus ab. 72
 canxa L. 25
 canxioides ab. 26
 cano F. 46
 canicularis Hufn. 245
 canicellata var. 315
 canicularia Hb. 316
 caniculata ab. 352
 canimincta ab. 78
 canimundaria ab. 326
 canimulxa L. 281
 canis ab. 84
 canrago L. 217
 canrina ab. (donicrae) 446
 canrina ab. (scabiosae) 443
 citronea ab. 12
 clara ab. (argolus) 76
 clara ab. (circellaris) 245
 clara ab. (comina) 79
 clara ab. (elpenor) 98
 clara ab. (icarus) 70
 clara ab. (porcellus) 98
 clara ab. (sylvanus) 80
 clara ab. (versicologa) 130
 clarus ab. (triges) 86
 clarkii ab. (caja) 430
 clarkii ab. (comes) 155
 clathrata L. 445
 clavigera ab. 172
 cleanthia var. 37
 cleodoxa ab. 34
 cleopatra L. 16, 477
 climeae Esp. 50
 cloelia ab. 424
 clotha var. 37
 elyite ab. 18
 c-nigrum L. 158
 coalescens ab. (arion) 75
 coalescens ab. (festucae) 280
 coarctata F. 329
 codes var. 125
 coenobata Esp. (panthea) 441
 coenobata Stoll (Neptis) 19
 coenosa Hb. 116
 coeruleus ab. (nupta) 288
 coeruleus ab. (viridata) 309
 cognata Fr. (Heliopsis) 265
 cognata HS. (Ino) 450
 cognata Thunb. (Laurentia) 339
 cognata ab. (succumbentiata) 371
 cognataria ab. 385
 cohaerens ab. (apollo) 7
 cohaerens ab. (chalcyles) 280
 cohaerens ab. (pudica) 433
 cohaesa ab. 158
 collina B. 156
 coliformis Stgr. 468
 comes Hb. 155
 comitata L. 360
 comitella Brd. 461
 comma L. (Agnades) 79
 commatalis, encina 228, 480
 comma ab. (ni) 280
 communimaculata ab. (filipendulae) 445
 communimaculata Hb. (Thal-pochares) 270
 complana L. 439
 complata ab. (bicolorata) 339
 completa ab. (calyptosa) 250
 complexa hybr. (Succisa) 435
 complexa hybr. Zygaena 442
 complicata hybr. 442
 compluta ab. 437
 compressaria ab. 397
 compta F. 487
 concinna Hb. 187 Ann.
 concolor ab. (fulva) 225
 concolor ab. (muscaria) 440
 concolor ab. (napi) 11
 concolor ab. (pudibunda) 115
 concreta ab. 433
 concombina ab. 288
 concolora ab. 434
 confertata var. 408
 confinaria var. 320
 confixaria ab. 345
 conflua ab. (batus) 303
 conflua ab. (comina) 79
 conflua var. (primulae) 160
 conflens ab. (acullae) 444
 conflens ab. (alcipliron) 62
 conflens ab. (amandus) 70
 conflens ab. (angelicae) 447
 conflens ab. (argenteola) 272
 conflens ab. (argus) 66
 conflens ab. (argyro-gnomon) 66
 conflens ab. (batus) 303
 conflens ab. (brizae) 443
 conflens ab. (caja) 430
 conflens ab. (cynarae) 444
 conflens ab. (dissimilis) 481
 conflens ab. (escheri) 71
 conflens ab. (filipendulae) 446
 conflens ab. (hippothoe) 64
 conflens ab. (jacobaeae) 445
 conflens ab. (icarus) 70
 conflens ab. (machaeon) 5
 conflens ab. (meliloti) 445
 conflens ab. (nemstria) 120
 conflens ab. (optilete) 67
 conflens ab. (phoebe) 35
 conflens ab. (polyxena) 476
 conflens ab. (quadra) 438
 conflens ab. (scabiosae) 443
 conflens ab. (sephyrus) 67
 conflens ab. (stoechadis) 446
 conflens ab. (tau) 136
 conflens ab. (wagneri) 444
 conflens ab. (batus) 303 Ann.
 conflens ab. (bellargus) 71
 conflens ab. (exulans) 444
 confusa ab. (meliloti) 445
 confusa ab. (phoebe) 477
 confusa hybr. (Zygaena) 442
 confusalis HS. 420
 confusaria ab. 399
 congrua Hb. 228
 conigera F. 229
 conjuncta ab. (adiposa) 88
 conjuncta Esp. (Catocha) 289
 conjuncta ab. (daphne) 33
 conjuncta ab. (laetimarina) 137
 conjuncta ab. (metitans) 220
 conjuncta ab. (pudulata) 202
 conjuncta ab. (scabiosae) 443
 conjuncta ab. (filipendulae) 447
 conjuncta ab. (urticae) 21
 conjunctaria ab. 379
 connexa ab. 290
 connuba ab. 155
 conocephalus Esp. 465
 consanguinaria Led. 312
 consimilis ab. 204
 consimiliana ab. 401
 consobrina ab. 448
 consobrinaria ab. 403
 consolidata Led. 313
 consona F. 279
 consonalis ab. 297
 consortaria F. 403
 conspicea ab. 250
 conspersa Esp. 187
 conspersaria F. 417
 conspiciatilis L. 254
 conspicua Hb. 173
 conspuata var. 379
 constancia Brd. 457
 constricta ab. (alcipliron) 62
 constricta ab. (aufum-nalis) 359
 constricta ab. (montana) 345
 conferrimata Z. 364
 contexta ab. 24
 contigua ab. (fraxini) 287
 contigua Vill. (Mamestra) 181
 contiguaria Hb. 313
 continua ab. 430
 continuata ab. (montana) 345
 continuata ab. (tristata) 354 Ann.
 contracta ab. 430
 contrarius ab. 49
 contrastaria ab. (pictaria) 385
 contrastaria ab. (quadri-fasciata) 345
 confusa Fr. 243
 convergens F. 212
 conversa Esp. 290
 conversaria ab. 403
 convolvuli L. 91
 conyzae var. 84
 cora Ev. 265
 coracina Esp. 411
 cordaria Hb. 394
 cordigera Thunb. 263
 cordula var. 48
 corelas var. 65
 coridon Poda 72, 478
 cornelsen ab. 405
 coronata Hb. 378
 cornuillae var. 447
 coroptaria var. 401
 corivallaria Krielschm. 322
 corsica ab. 249
 corticata Tr. 380
 cortica Hb. 172
 corvica var. 443
 corvidaria Graes. 455
 coryata Thunb. 359
 coryx L. 442
 corythalia ab. 27
 cos Hb. 166
 cossus L. 472
 costaeatrigalis Stph. 301
 costata ab. 168
 costimaculata ab. (montana) 345
 costimaculata ab. (quadri-punctaria) 445
 costipuncta ab. 90
 costovata ab. 347
 cottensis ab. 349
 coulet ab. 476
 crabroniformis Lewm. 46
 crataegae F. 293
 crassa Hb. (Agrotis) 174
 crassa hybr. (mendica) 420
 crassicornis var. 454
 crassicornella Brd. 461
 crassipuncta var. (lutea) 69
 crassipuncta ab. (bellargus) 71
 crassipuncta ab. (coridon) 72
 crassipuncta ab. (icarus) 70
 crataegi L. (Aporia) 9, 477
 crataegi L. (Trichura) 122
 cremella ab. 437
 cremaria Fr. 406
 crenata Esp. 103
 crenulata Brd. 458
 crepuscularia Schiff. 404
 cretacea var. 272
 cretica var. (persici) 5
 cretica Led. (Sesamia) 225
 cretula var. 269
 creusa ab. 5
 cribraria Hb. 381
 cribrum L. 434
 cribrumalis Hb. 298
 crinalis Tr. 298
 cristatula Hb. 420
 croatica Esp. (Macroglossum) 99
 croatica var. (sinapis) 13
 croceae ab. (hippophaeae) 93
 crocea ab. (cardamines) 12
 crocea ab. (mimata) 436
 crocea ab. (festudinaria) 431
 crocega F. 248
 croceus Four. 15
 cruciaria var. 328 Ann.
 csiki ab. 27
 cubicularis S. V. 231
 cucubali Fuessl. 187
 cuculla Esp. 108
 cucullata Hufn. 352
 cucullatella L. 419
 cucullaria Rbl. 373
 cuculiformis L. 466
 culmana ab. 353
 culmicola Stgr. 165
 culta Hb. 214
 cultraria F. 438
 cuneata ab. 446
 cuneifer var. 8 Ann.
 cuneifera ab. 62

- unicollis* var. 417
apricae Hb. (Agrotis) 161
pyralis var. pyralina) 242
tipula ab. 136
tipulata HG. 359
tipulivora var. 253
tipula var. 198
ursaria Hufn. 169
urtica ab. 155
urtica L. 110
urvatula Bkh. 137
urvatulata ab. 291
urzum var. 371
urvilata ab. 478
urvis Hb. 144
cyanata Hb. 348
cyanosticta ab. 21
cybele ab. 30
cycladum var. 166
cyclopea Grasl. 265
cydoniata ab. 378
cyllarus Rott. 74. 478
cymbalariae Hb. 265
cymbalaria ab. 408
cyanae Esp. 444
cynthia Hb. (Melitaea) 24
cynthia Dru. (Philosamia) 132
cyparissaria ab. 330
cyparissiae ab. 94
cyparissus ab. 67
cyrtis ab. 446
esekeli ab. 71
dacina ab. pandora) 35 Ann.
dactynus var. (lupulina) 475
dactylidis ab. 227
dahlia HG. (Agrotis) 159
dahlia HG. (Deilephila) 94
dahurica var. 445
dalmata var. (abruptaria) 400
dalmata var. (afer) 45
dalmata var. (lucerna) 163
dalmatica var. (escheri) 71
dalmatica var. (stabilis) 480
dalmatina ab. (didyma) 26
dalmatina var. (lividaria) 400
dalmatina var. (meleager) 478
dalmatina var. (quercifolia) 128
dalmatinus var. (quercus) 125
damon Schiff. 73. 478
damone B. 42
daphne Schiff. 32
daphnis Brgrstr. 71
daphnice L. 11
dardanus var. 68
dardouni B. 269
dartfordi hybr. 388
darwiniana var. 54
daubertia var. 406
daubei Dup. (Orrhodia) 249
daubei ab. (elpenor) 478
daubii hybr. (Saturnia) 134
dagreni ab. 288
deadbata ab. (caja) 429
deadbata ab. (eumedon) 69
deadbata ab. (tau) 136
decurata Esp. 278
debulata Hb. 378
debulata ab. 73
decaeruleata ab. 136
deceptoria Sc. 273
deceptricula ab. 191
decolor ab. 136
decolorata var. (argiades) 65
decolorata Hb. (Larentia) 358
decora Hb. (Agrotis) 164
decora ab. (apollo) 7
decora ab. (meliloti) 445
decorata ab. (decora) 165
decorata ab. (hecta) 475
decorata ab. (populi) 89
decorata var. (violata) 323
decurtata ab. 61
decussata Bkh. 334
defasciata ab. (aulica) 431
defasciata var. (candelisequa) 163
defasciata ab. (limitata) 329
defasciata ab. (populi) 19
defessaria ab. 404
deflavata ab. (pales) 477
deflavata ab. (silacea) 359
defoliaria Cl. 397
degener ab. (albovenosa) 147
degener ab. (algae) 192
degenerana Hb. 422
degeneraria Hb. 318
degenerata ab. 352
dejanira L. 51
dejonge HG. 27
deleta ab. (amata) 327
deleta ab. (dotata) 338
deleta ab. (rapae) 10
deleta ab. (spini) 58
deletaria ab. 401
deletata ab. 346
delimbata var. 413
delimbata ab. 477
delius Esp. 8
delphinii L. 266
delunaria var. 389
demaculata ab. (puerpera) 287
demaculata var. (phoebeus) 8 Ann.
demarginata ab. (comes) 155
demarginata ab. (marginata) 384
deniparia ab. 325
denigrata ab. 397
denigrata ab. (ligabrata) 354
denigrata ab. (promba) 155
denigrata ab. (lutea) 426
denotata Hb. 367
densoi hybr. 95
denticula var. 48
denticulata Tr. 372
denticula ab. 203
dentina Esp. 183
deplana Esp. 439
depravata ab. 348
depulsa ab. 324
depuncta L. (Agrotis) 160
depuncta ab. (argiades) 65
depuncta ab. (mendica) 426
depuncta ab. (pronoe) 42
depupillata ab. (evias) 51
depupillata ab. (tyndarus) 478
derasa L. 302
derassaria ab. 342
derivatis Hb. 298
deschangei ab. 426
descripta Rott. (Larentia) 346
designata ab. (castrensis) 121
desillii ab. 169
desponsa ab. 288
destrigaria ab. (fuscantaria) 388
destrigaria ab. (repandata) 403
destrigata ab. 412
desyllis ab. 194
detersa Esp. 244
detrita Esp. 118
devergens Hb. 282
deversaria HS. 319
dia L. 32. 477
dianaria var. 404
dianthi Tausch. 184
diaphana ab. (purpuralis) 443
diaphana Stgr. (Thyris) 139
dichroma ab. 449
dictaoides Esp. 105
dictyuna Esp. 29
dictynoides Horm. 28
didyma O. (Melitaea) 26
didyma Esp. (Hadena) 202
didymata L. 344
difficilis hybr. 111
diffinis Hw. (Calymnia) 242
diffinis hybr. (crassirella) 461
diffusa Hb. 198
diffusata ab. 319
diffusa ab. 217
digitata Dietze 363
digressa ab. 289
dilatata ab. 445
dilecta Hb. 288
dilectaria Hb. 385
dilucida H. (Apopestes) 292
dilucida ab. (mundaria) 436
dilucidaria Hb. 409
diluta ab. (leucophaea) 178
diluta ab. (paphia) 35
diluta F. (Polyploca) 304
diluta ab. (populi) 19
dilutana ab. 421
dilutaria Hb. 317
dilutata Bkh. 347
dilutor var. (hyperici) 480
dilutor ab. (nupta) 288
dimidiata Hufn. 313
dimus ab. 74
dimensis ab. (carniolica) 449
dimensis var. (cinxia) 25
dimensis ab. (moenata) 329
dimensis var. (sinapis) 13
dimensis ab. (alciphron) 62
dipsacea L. 265
dirutaria ab. 313
discolor ab. 289
disjuncta HG. 291
disjuncta ab. 279
dispar Hw. (Chrysophanus) 61
dispar L. (Lymantria) 117
disparata ab. 371
disparina ab. 118. 479
disporina ab. 118
dissertata Pung. 370
dissimilis Knoch 180
dissoluta ab. (machaon) 5
dissoluta ab. (multangular) 161
dissoluta Tr. (Nonagria) 223
distincta ab. (actaeon) 79
distincta ab. (ilia) 18
distincta ab. (peria) 192
distinctaria ab. (obsoletaria) 315
distinctaria HS. (Tephroclystia) 366
distinquenda Led. 171
ditrapezium Ekh. 158
diversa HG. 291
diversata Schiff. 381
dives ab. 181
divisa ab. 443
dixeyi hybr. 135
dodonea var. 404
dodonea Gn. 376
dolmi ab. 384
dolabraria L. 392
doleriformis HS. 468
doleschalli ab. 447
dolomata var. 351
dolomitella B.-Haas 460
dolus Hb. 73
dommula L. 433
donzelaria ab. 386
donzeli B. 69
dorilis Hufn. 63. 478
dorus Esp. 55
dorylus Hb. 71
doryliformis O. 470
dotata L. 338
doubledayaria ab. 400
draeculi Hb. 259
drastichii ab. 449
dromedarius L. 105
dromus var. 45
druentiata Dietze 372
drusus ab. 5
dryas Sc. 49
dubia var. (argyrogonomon) 66
dubia ab. (aurinia) 25
dubia hybr. (Notodonta) 165
dubia Dup. (Polia) 207
dubia var. (stochadis) 446
dubiosa ab. 232
dubitata L. 335
duerili Dup. 194
duetata Tr. 406
duetorum HG. 195
dumi L. 131
duosignata ab. 83
duplaris L. 304
duplex ab. 197
duplicaria ab. 399
duponcheli Stgr. 13
duponti ab. 329
dupuyi ab. 448
dysrepla ab. 444
dzyrinskii ab. 444
eboracea ab. (loniceraceae) 446
eboraci ab. (lutea) 426
eburnea ab. 55
eksteini Led. 455
ectypa ab. 226
edda var. 160
edentata ab. 390
edusa F. 15. 477
effusa ab. (amica) 196

- effusa B. (Amphipyra) 237
 effusaria ab. (amata) 327
 effusaria ab. (corylata) 359
 effusaria ab. 388
 effusaria ab. 319
 egea Gr. 23, 447
 egearia Hb. 396
 egestus var. 49
 egerides var. 49
 eiffensis var. 7
 electa Bkh. 287
 elegans Ev. (Agrotis) 161
 elegans ab. (phicomone) 14
 elegans ab. (plantaginis) 128
 eleus var. 62
 elinguarina L. 391
 elocata Esp. 287
 elongaria Rbr. 316
 elongata ab. (argiolus) 76
 elongata ab. (argus) 66
 elongata ab. (argyrognomon) 66
 elongata ab. (coridon) 72
 elongata ab. (eroides) 69
 elongata ab. (eumedon) 68
 elongata ab. (hippotothoe) 61
 elongata ab. (icarus) 79
 elongata ab. (melanops) 74
 elongata ab. (orbilete) 67
 elongata ab. (orbilulus) 68
 elongata ab. (phlaeas) 62
 elongata ab. (seniargus) 74
 elongata ab. (sephyrus) 67
 elongata ab. (virgaurea) 60
 elongata ab. (cyllarus) 74
 elota ab. 202
 elenor L. 97, 478
 elenorvillus hybr. 98
 elutior var. 158
 elyui ab. (cardui) 20
 elyui Tr. (Tapinostola) 224
 emarginata L. (Acidalia) 349
 emarginata ab. (hyale) 14
 emilia ab. 33
 emiliae hybr. 134
 emortualis Schiff. 297
 empiformis Esp. 467
 emutaria Hb. 323
 emutata ab. 478
 engadinensis ab. (andereggi) 228
 engadinensis var. (conina) 480
 engelharti var. 198
 eos var. (lial) 18
 eos ab. (athalia) 27
 ephialtes L. 447, 480
 epilobii hybr. 95, 478
 epiphileia var. 54
 epiphron Knoch 38
 epistygne Hb. 43
 equestraria ab. 388
 erebus ab. 118
 eremita ab. 118
 ereptacula var. 191
 ergane Hlg. 10
 erganoides ab. 10 Anm.
 ericae Germ. 114
 ericoides Rbr. 377
 ericetaria Vill. 414
 ericetata var. 356
 erichonides ab. 33
 eriphyle Frr. 39
 eris var. 34
 erinea Esp. 102
 eroides Frr. 69
 eros O. 69
 erosaria Hb. 388
 erupta ab. 194
 eruta ab. 170
 erymanthea ab. 52
 erynis ab. 43
 erysimi ab. 43
 erythra ab. 48
 erythrina Rbr. 154
 erythrocephala F. 249
 erythrostigma ab. 220
 escheri Hb. (Lycena) 71
 escheri hybr. (Zygana) 442
 esculi ab. 58
 esperi ab. 78
 esulae ab. (euphorbiae, Acon.) 145
 esulae ab. (euphorbiae, Deileph.) 94
 eucrate ab. 83
 eugeni hybr. 96
 eumedon Esp. 68, 478
 eupheme Esp. (Zegris) 12
 euphemus Hb. (Lycena) 75
 euphenoides Stgr. 12
 euphorbiae F. (Aconicta) 145
 euphorbiae L. (Deilephila) 94
 euphrasiae var. 145
 euphrasata Hb. 366
 euphrosyne L. 30
 eupromene var. 14
 eupromene var. 14
 eurytaenia var. 355
 euryale Esp. 44
 euryalodes ab. 44
 eurybia var. 62
 eurybina var. 62
 eutychea Tr. 290
 evanescens ab. 62
 eversmannaria ab. 331
 evias God. 41
 evidens Hb. 229
 evonymaria Schiff. 390
 exalbidata ab. 371
 exanthemata Sc. 386
 excaecaria ab. 328
 excellens ab. (electa) 287
 excellens ab. (thore) 31
 excelstor ab. 7
 excessa ab. (icarus) 478
 excessa ab. (palaemon) 78
 excessa ab. (pruni) 59
 excessa ab. (tifonus) 52
 exclamations L. 168
 exigua Hb. 234
 exiguita Hb. 376
 exilis ab. 48
 exima ab. 219
 eximata Fuchs 316 Anm.
 exoculata ab. 21
 exoleta L. 253
 exommatia var. 54
 exopliata Gn. 367
 explanata ab. 283
 exposita var. 190
 expressaria ab. 377
 expressata ab. 224
 exquisita ab. 390
 exstirpata ab. 88
 extensa ab. (calica) 431
 extensa ab. (damoni) 73
 extensa ab. (proxima) 189
 extensa ab. (sylvanus) 80
 extensaria Frr. 370
 extincta ab. (adiphron) 62
 extincta ab. (bisotata) 317
 extincta ab. (heliola) 245
 extincta ab. (hippotothoe) 62
 extincta ab. (maera) 51
 extincta ab. (niobe) 34
 extincta ab. (tiliae) 90
 extinctaria ab. 397
 extraversaria Hb. 367
 extrema ab. (conina) 79
 extrema ab. (euryale) 44
 extrema ab. (parthenias) 305
 extrema Hb. (Tapinostola) 224
 extrema ab. (trifoli) 445
 extremo ab. (potatoria) 126
 extremata F. 362
 exulans Hochew. 444
 exulis Lef. 198
 eyensata var. 370
 facetaria var. 307
 facis hybr. 111
 fagara Thunb. 417
 fagi L. 102
 fagifolia ab. 128
 faillae ab. (edusa) 15
 faillae ab. (torrida) 251
 f-album ab. 22
 falcatoria L. 137
 falcatoria ab. 408
 falloui ab. 432
 falsalis Hb. 422
 falsaria ab. 355
 famula Esp. (Fidonia) 412
 famula ab. (punctata) 424
 farmata Hufn. 331
 farkasii ab. 182
 fascelina L. 115
 fascelis var. 26
 fascialis ab. (albula) 421
 fascialis ab. (emortualis) 297
 fasciana L. 273
 fasciaria ab. 396
 fasciaria ab. (albipuncta) 229
 fasciata ab. (apollo) 7
 fasciata Esp. (Arctia) 430
 fasciata ab. (hoeticus) 65
 fasciata ab. (carpinata) 333
 fasciata ab. (centonidis) 421
 fasciata ab. (conspersa) 487
 fasciata ab. (dictynna) 29
 fasciata ab. (dispari) 118
 fasciata ab. (dommula) 434
 fasciata ab. (elinguarina) 391
 fasciata ab. (lutea) 426
 fasciata ab. (malvae) 85
 fasciata ab. (medica) 426
 fasciata ab. (minuta) 436
 fasciata ab. (ori) 303
 fasciata ab. (pavonia) 134
 fasciata ab. (pharbo) 40
 fasciata ab. (phlaeo) 62
 fasciata ab. (pinastri) 92
 fasciata ab. (pul-bella) 435
 fasciata ab. (recepticula) 191
 fasciata ab. (rubi) 125
 fasciata ab. (spectum) 291
 fasciata ab. (sponsa) 288
 fasciata ab. (stellatarum) 99
 fasciata ab. (strigilis) 189
 fasciata ab. (vibicaria) 326
 fasciata ab. (quadra) 438
 fasciolaria Rott. 412
 fascimacula Hw. 190
 fatidica Hb. 174
 faunus var. 41
 faunus var. 80
 fausta L. 448
 favicolor Barrett 226
 favillacaria var. 417
 febrella Boyer 454
 femda ab. 287
 femmicolorata ab. 124
 fenestrata Mill. (Tephroclystia) 370
 fenestratum ab. (quercus) 124
 fenestrella Sc. 138
 fenestra Tausch. Agrotis 163
 fenicia var. (alchemilla) 356
 fenicia ab. (athalia) 27
 ferdinandi var. 209
 ferrugina ab. 136
 ferrea var. 197
 ferrea var. 368
 ferretti var. 73
 ferrugata Cl. 345
 ferruginago ab. 241
 ferruginea ab. (cespitis) 177
 ferruginea L. (populi) 89
 ferruginea-fasciata ab. 89
 ferrugineascens ab. 360
 ferula var. 447
 fervidae var. 427
 festica Hb. 460
 festucae L. 280
 fibrosa var. 220
 fieklini ab. 185
 ficetima ab. 201
 fida ab. 288
 fida L. 48
 fiduciana Auk. 398
 fiducaria Hb. 311
 ficata Hb. 317
 filigrammaria var. 348
 filigramma Esp. 186
 filipendulae L. 446
 fimbria L. 153
 fimbrialis Sc. 309
 fimbriola Esp. 167
 fimgalaria var. 405
 finmarchio var. 50
 firmata Hb. 341
 frisoni ab. 60
 fissipuncta Hw. 243
 flavicidaria Z. 323
 flammata F. 162
 flammea Curt. (melanura) 223
 flammea Esp. (Trigonophora) 217
 flammifera ab. 281
 flava ab. (achillae) 444
 flava ab. (conina) 79
 flava ab. (crataegi) 9
 flava ab. (elotata) 287
 flava ab. (exulans) 444
 flava ab. (filipendulae) 446
 flava ab. fuliginaria) 295
 flava ab. (galathea) 37
 flava ab. (griseola) 439
 flava ab. (hyale) 14
 flava ab. (maculosa) 431

- munia ulata* ab. (aenea) 431
municulata ab. (carda-
 munes) 12
municulata ab. (craccae)
 293
municulata ab. (flavia) 439
municulata ab. (japygia)
 37
municulata ab. (munda)
 240
municulata ab. (paphia) 35
municulata ab. (purpurata)
 428
municulata ab. (rapae) 10
municulata ab. (vau puncta-
 tum) 249
municulata ab. (virens) 225
municulata ab. (rubi) 59
municulata ab. (tiliae) 90
municulus ab. (machao)
munanata Hw. 340 5
unmarginata ab. 429
unmorata L. 319
munundata Z. 374
mmutata L. 322
mpar var. 192
impectinata ab. 408
imperfecta ab. 88
impleta ab. 249
implexa Hb. 182
implycata ab. 175
implycata Schiff. 358
impudens Hb. 226
impuncta ab. (aurinia) 25
impuncta ab. (bellargus) 71
impuncta ab. (coridon) 72
impuncta ab. (orbilulus) 68
impuncta ab. (arion) 75
impunctata ab. (eriphyle)
 439
impunctata ab. (erythro-
 cephal) 249
impunctata ab. (napi) 10
impunctata ab. (phlaeas)
 62
impunctata ab. (quadra)
 438
impura Hb. 226
impurata Hb. 372
inaequalis ab. 72
incanata L. 321
incarnaria Hs. 315
incarnata Fr. (Heliobis)
 266
incarnata ab. (trifolii) 445
incerta Hufn. 239
incommoda var. 273
incompleta ab. 94
incutaria Hs. 350
incussata Hb. 344
indigata Hb. 364
indigenata Vill. 309
indistincta ab. 98
inducta ab. 31
iners ab. 243
infauata L. 449
infernalis ab. (antiqua) 114
infernalis ab. (aulica) 430
infidaria Lah. 348
infimaria Rbr. 315
infultata ab. 62
infumata ab. (pavonia) 134
infumata ab. (procellata)
 354
infumata ab. (quercus) 124
infumata ab. 420
infuscaria ab. 395
infusata ab. (aceris) 143
infusata ab. (bilineata) 358
infusata ab. (bilunaria)
 389
infusata ab. (certata) 336
infusata ab. (coarctata)
 329
infusata Tengstr. (Laren-
 tia) 340 Ann.
infusata ab. (parallelo-
 lineata) 344
infusata ab. (probosci-
 dalis) 299
infusata ab. (punctaria)
 325
infusata ab. (purpurata)
 428
infusata ab. (quercinaria)
 388
infusata ab. (roboraria)
 403
infusata ab. (sordidata)
 358
infusata ab. (autumnalis)
 359
ingrica Hs. 252
innocens ab. 184
innotata ab. (notata) 394
innotata Hufn. (Tephro-
 clystia) 375
innuba ab. 155
innotaria ab. 411
ino Rott. 32
inocellata ab. 76
inornata Hw. (Acidalia) 318
inornata ab. (cardui) 20
inornata ab. (phoebeus) 8
inscripta ab. 281
insignata ab. 309
insignata Hb. 364
insolatrix ab. 268
insolitaria ab. 391
inspersa ab. 18
insubrica var. (arcania) 54
insubrica ab. (dominula)
 434
insularia ab. 400
insularis Rbr. 284
insulata ab. 359
insulicola var. (bicoloria)
 190
insulicola var. (testata) 337
intacta ab. (mnemosyne) 8
intacta ab. (monoglyphia)
 199
interjecta Hb. (Agrotis) 153
interjecta var. (napi) 11, 477
interjecta var. (napi) 11
interjectaria B. 318
intermedia ab. (aceris) 143
intermedia ab. (adippe) 34
intermedia ab. (alciphron)
 62
intermedia var. (aegeria) 49
intermedia ab. (comina) 79
intermedia ab. (conspicil-
 laris) 254
intermedia var. (ericae) 114
intermedia var. (eriphyle) 39
intermedia ab. (filipendu-
 lae) 446
intermedia ab. (hyale) 14
intermedia ab. (levana) 477
intermedia ab. (lunigera)
 126
intermedia ab. (malvae) 85
intermedia ab. (niobe) 34
intermedia ab. (ocellaris)
 248
intermedia ab. (phlaeas) 63
intermedia var. (pola-
 lirus) 476
intermedia ab. (rhanni) 16
intermedia ab. (selene) 30
intermedia ab. (striata) 434
intermedia ab. (strigilis)
 189
intermedia hybr. (Zygaena)
 442
intermedia ab. (lutea) 426
intermediella Brd. 461
interposita ab. 155
interrogationis L. 281
interrupta ab. (brizae) 443
interrupta ab. (octogesi-
 ma) 303
interrupta ab. (purpuralis)
 443
interlata ab. 7
inturbata Hb. 375
inumbata ab. 15
inversa ab. (apollo) 7
inversa hybr. (crassirorella)
 461
inversa hybr. (mendica) 426
inversa ab. (potatoria) 126
inversa hybr. (Pyraea) 141
inversa hybr. (Smerinthus)
 90, 478
inversa hybr. (Zygaena) 442
inversa (hyale) 14
inversa ab. hybr. (ocellata)
 inviolata ab. 219
io L. 21
iocosa ab. 264
jodina ab. 65
johansonii ab. 338
johni hybr. 128
ioides ab. 21
jolanthe ab. 43
jolas O. 73
jole ab. 17
jota L. 281
jota album ab. 22
jphimedia ab. 424
jphis Schiff. (Coenonym-
 pha) 53
jphis ab. (icarus) 70
irene hybr. 478
iris L. 17
irregularis Hufn. 188
irriguata Hb. 363
irrorella Cl. 437
isabella ab. (aphirape) 30
isabellae ab. (tages) 86
isarica ab. 44
isis ab. (pales) 31
isis var. (tiphon) 55
isogrammaria Hs. 374
isolata ab. 358
isrianus vr. (graciarus) 399
istrianus var. (hirtaria) 399
italica ab. (alalantia) 20
italica var. (cleopatra) 16,
 477
italica ab. (dominula) 434
italica var. (melilota) 445
italica ab. 330
italoanglica hybr. 442
jubata Thunbrg. 404
jucunda var. 448
judicariae ab. 446
jugicolaria ab. 410
juliana var. 389
juncta ab. (chrysis) 279,
 480
juncta ab. (comma) 79
juncta ab. (exclamationis)
 168
juncta ab. (psi) 144
juncta ab. (satellitia) 251
juncta ab. (tridens) 144
junior ab. 14
juniperata L. 339
jurassica var. (carniolica)
 449
jurassica var. (selini) 232
jurtina L. 52
jutta Hb. 46
ixora ab. 37

kadenii Fr. 232
kanei ab. 254
karawankensis Hb. 459
kerteszi ab. 354
killasi ab. 31
kindermanni F. R. 247
kindervateri ab. (cristalu-
 la) 420
kindervateri hybr. (Deile-
 phila) 96
klemensiewiczii ab. 20
knautiata var. 367
kochi ab. 62
koehlini ab. 184
koekeritziana Hb. 274
kolleriana Hs. 342
koyi ab. 9
krieghoffi ab. 426
krodeli ab. (bellargus) 71
krodeli ab. (villica) 430
kühlweini Hb. 437
kühnei ab. 389
kullervo ab. 30

lacernaria Hb. 269
lacertinaria L. 137
lachesis Hb. 36
laciniosa ab. 231
lactaria L. 310
lactea ab. 439
laticolor ab. 384
lactineae Esp. 260
laeta ab. (dissimilis) 181
laeta ab. (nothum) 306
laeta Hb. (Zygaena) 448
laetaria ab. 342
laetior ab. 273
laevigata Sc. 315
laevis ab. (castanea) 156
laevis Hb. (Orthosia) 246
lafolei ab. 94
laidon var. 55
lais ab. 287
l-album L. (Leucania) 228
l-album Esp. (Vanessa) 21
lambini ab. 32
lamda F. 252
lanceata Hb. 377
lanceolata ab. 51
lanestrata L. 123
lantoscata ab. 366
laodice Pall. 34, 477
lapidata Hb. 379
lapidea Hb. 252
lappona Esp. 44
lapponaria B. 398

- apponica var. (montana) 355
 lapponica var. (quercus) 125
 laquearia Hb. 363
 larcinata Fr. 369
 larcus ab. (fasciata) 115
 larcus ab. (pusillata) 364
 larissa Hb. 37, 477
 larix Gm. 161
 lasiata ab. 385
 lasithenia ab. 12
 lata var. (crassa) 174
 lata ab. (gabi) 94
 latefasciata ab. 141
 latefasciata ab. (alexandor) 476
 latefasciata ab. (bellargus) 71
 latefasciata Stgr. (Larentia) 340 Ann.
 latefasciata ab. (subrosea) 152
 latemarginata ab. (flavina) 430
 latemarginata ab. (janthina) 152
 latens ab. 183
 latens Hb. 166
 lateradiata ab. 60
 lateraria Hufn. 199
 lathyrus var. 13
 latifasciata ab. (dilutata) 347
 latifasciata ab. (ilicis) 58
 latifasciata ab. (quercus) 59
 latifasciata ab. (spini) 58
 latimargo ab. (cyllarus) 74
 latimargo ab. (hylas) 71
 latimargo ab. (icarus) 70
 latimargo ab. (coridon) 72
 latoconfluens ab. 447
 latomarginata ab. 446
 latonia L. 33
 latoniensis ab. 26
 latreillei Dup. 216
 latruncula Hw. (Mama) 479
 latruncula ab. (strigilis) 189
 laudeti B. 267
 laureata ab. 319
 lavandulae Esp. 448
 lavaterae Esp. 80
 leander Esp. 54
 lechneri ab. 226
 leinori Fr. 182
 lenigaria var. 324
 lenta Tr. 234
 leonhardi var. (limbriola) 167
 leonhardi ab. (phoebus) 8
 leonae hybr. 90
 leonis var. 105
 lepetili ab. 176
 leptonae Möschl. 235
 leporina L. 142
 lepraria var. 405
 leto ab. 30
 leucippe ab. 28
 leucogaster Fr. 162
 leucographa Bkh. (Hydroecia) 221
 leucographa Hb. (Sora) 176
 leucomelaena ab. (serena) 185
 leucomelaena Z. (Sesia) 469
 leucomelas L. (Anophila) 285
 leucomelas ab. (galathea) 37
 leuconota ab. 185
 leucophaea New. 147
 leucophaea Schiff. 396
 leucopiformis Esp. 469
 leucoptera ab. 234
 leucostigma Hb. (Heliotropa) 220
 leucostigma ab. (scutalis) 202
 leucotenia ab. 43
 leucotera ab. 10
 levana L. 23, 477
 levis var. 233
 libatrix L. 275
 liburnicus var. 7
 liburnaria Hufn. 194
 lichenea Hb. 205
 lidia Gr. 170
 ligen L. 44
 ligosus ab. 168
 ligula Esp. 250
 ligurata Mill. 363
 ligurica var. 76
 ligustica ab. 372
 ligustri F. (Cranophora) 146
 ligustri L. (Sphinx) 92
 limacodes Hufn. 452
 limax ab. 452
 limbaria F. (Idonia) 413
 limbaria ab. (rivata) 352
 limbata ab. (sylvius) 37
 limbata ab. (sericealis) 273
 limbonaculata ab. 72
 limbopunctata ab. 71
 limbosignata ab. 354
 limbita Sc. 329
 limosa Vill. (Pachypasa) 479
 limosa Tr. (Toxocampa) 294
 limariata F. 362
 lindeli var. 262
 lineago ab. 248
 linearia Hb. 326
 lineata ab. (betulae) 60
 lineata Sc. (Scorila) 417
 lineata F. (Dedeiphila) 95
 lineola O. (Adopaea) 78
 lineola ab. (rufa) 223
 lineolata ab. 174
 lineosa Vill. 130, 479
 lineogræa Schiff. 152
 linosyridis var. 259
 lintneri ab. 22
 lippei hybr. 97
 literosa Hw. 189
 lithargyria Esp. 229
 lithoxyla Hb. 331
 lithoxylea F. 200
 litigiosaria B. 312
 littorata ab. 283
 littoralis Curt. 228
 litura L. 247
 liturata Cl. 395
 livida F. (Amphipyra) 236
 livida ab. (decora) 165
 livida ab. (didyma) 26
 lividalis Hb. 300
 lividaria Hb. 400
 livina ab. 250 Ann.
 livonica var. (cinerea) 168
 livornica Esp. (Dedeiphila) 95
 l-nigrum Muell. 117
 lobulina ab. 426
 locuples ab. 136
 loganae Rössl. 227
 longomaculata ab. 10
 lomerae Schwen. 446
 loreyi Dup. 228
 lorezi Stgr. (Agrotis) 479
 lorezi Stgr. (Hiptelia) 244
 lorquineda var. 455
 lorquini Hb. 73
 lota Cl. 245
 lower ab. 185
 lubricipeda L. (Spilosoma) 426
 lubricipeda Esp. (Spilosoma) 426
 lucens var. 220
 lucerna L. 163
 luciani hybr. 478
 lucida Hufn. (Acontia) 268
 lucida ab. (arcas) 76
 lucida ab. (ingrica) 259
 lucifuga Hb. 260
 lucilla F. 19
 lucina L. 57, 478
 lucipara L. 217
 lucipeta F. 164
 luctifera Esp. 429
 luctifica var. 112
 luctuata Hb. 355
 luctuosa Esp. (Acontia) 268
 luctuosa Hb. (Spilosoma) 427
 ludera Hb. 292
 ludifica L. 141
 ludmilla var. 19
 ludovicata ab. 360
 ludovicatae ab. 48
 lugdunaria Hb. 356
 lugdunensis ab. (electa) 287
 lugdunensis ab. (fausta) 448
 lugens var. (cyllarus) 74
 lugens ab. (dia) 477
 lugens ab. (galathea) 37
 lugens ab. (hebe) 431
 lugens ab. (lucida) 268
 lugens var. (oeme) 41
 lugubrata Stgr. 354
 lugubris ab. (ichneumoniformis) 476
 lugubris ab. (prasina) 175
 lunaria Schiff. 389
 lunaris Schiff. 285
 lunenburgensis ab. (enja) 429
 lunenburgensis var. (luteolenta) 204
 lungera Esp. (Selenophora) 126
 lunigera var. (trux) 173
 lunna ab. 220
 lunosa Hw. 244
 lunula Hufn. 256
 lunulata ab. (crataegi) 9
 lunulata ab. (eros) 69
 lunulata ab. (phoretos) 68
 lunulata ab. (virgaureae) 60
 lupina Hb. (Cafocala) 289
 lupinus var. (lycaon) 52
 lupulina L. 475
 luridaria ab. (plumbaria) 329
 luridaria ab. (sociaria) 501
 luridata Z. (Aridalia) 320
 luridata Bkh. (Boarmia) 405
 luridcola Zek. 439
 lusca ab. 52
 lusoria L. 293
 lutarella L. 440
 lutea ab. (argyrogonomoni) 478
 lutea ab. (pago) 247
 lutea ab. (brassica) 10
 lutea ab. (cardamines) 12
 lutea ab. (casia) 432
 lutea ab. (chrysotheme) 15
 lutea ab. (glauca) 446
 lutea ab. (grossular) 383
 lutea ab. (planaginis) 428
 lutea Hufn. (Spilosoma) 426
 lutea Strom. (Xanthia) 248
 luteago Hb. 185
 lutea obsolata ab. 428
 lutearia F. (Cecropia) 417
 lutearia ab. (purpuraria) 328
 lutea subalpina ab. 428
 luteata Schiff. 357
 luteofasciata ab. 430
 luteofaria ab. 394
 luteolata L. 392
 lutescens ab. (caja) 429
 lutescens ab. (fausta) 448
 lutescens ab. (lucifera) 127
 lutescens ab. (iris) 18
 lutescens ab. (lingustri) 92
 lutescens ab. (luniger) 446
 lutescens ab. (pauca) 124
 lutescens ab. (paysoni) 435
 lutescens ab. (porcellana) 98
 lutescens ab. (potatorum) 126
 lutescens ab. (quadripunctata) 444
 lutescens ab. (trifolia) 445
 lutescens ab. (turca) 239
 lutea Hb. (Cadania) 225
 lutea var. (inogræa) 152
 lutulenta Bkh. 204
 luxeri ab. 426
 lycan Rott. 52
 lycanotus ab. 76
 lychnidis ab. 246
 lychnitis Hb. 258
 lycidas var. 67
 lyllus var. 55
 lynceus ab. 58
 lyssa var. 50
 machaon L. 4, 476
 macleuta Hb. 245
 macleutaria Hb. 312
 macrocephala var. 54
 macularia L. 394
 maculata Stgr. (Boarmia) 403
 maculata ab. (damo) 478
 maculata ab. (rivata) 352
 maculata ab. (thine) 90
 maculifera ab. 120
 maculosa Gerning 431
 maera L. 50
 maerens ab. (fraxina) 287
 maerens ab. (ephiogramma) 189
 magna var. 344
 magnata var. 370
 magnifica Fr. (Cucullia) 262
 magnifica ab. (fili) 18
 magnimaculata ab. 10
 magnoli B. 186
 maja ab. 51
 maillardi Hb. 198
 major var. (carthami) 87
 major var. (loniceræ) 446
 major ab. (quercifolia) 128

- major var. (serrata) 84
major ab. (sinapis) 13
majorella Rbl. 359
majuscula ab. 173
majusculi ab. 384
malayensis ab. 68
malvae L. (Hesperia) 85
malvae Esp. (Nanthodes) 267
malva Rbr. 351
mauers ab. 75
mamani var. 186
mamaria ab. 387
manni var. (rapae) 10, 477
mannii var. (filipendulae) 447
manni Led. (Ino) 451
manto Esp. (Erebica) 40
manto F. (Erebica) 44
maracandica ab. 66
marchandi ab. 74
marida Mn. 440
margarita Hb. 418
margaritacea Vill. 161
margaritosa L. 387
margaritosa var. 173
marginalis ab. 5
marginaria Bkh. 397
marginata L. (Abraxas) 384
marginata ab. (coridon) 72
marginata ab. (crataegi) 9
marginata ab. (glyphica) 283
marginata ab. (lithargyria) 229
marginata var. (pamphilus) 55
marginata ab. (quercus) 124
marginipuncta ab. 90
marginipunctata Goeze 320
marillae ab. 35
marisola ab. 280
marita ab. (dominula) 433
marita ab. (elocata) 287
maritima ab. (bicolorata) 339
maritima ab. (bipunctaria) 330
maritima Tausch. (Senta) 223
maritima var. (transalpina) 447
maritima ab. 319
marlyi B. 86 Ann.
marmorata ab. 340
marmorea ab. 151
marmorinaria ab. 396
marmorosa Bkh. 184
marphisa ab. 30
massariformis O. 467
mathewi ab. 309
matronalis ab. 428
matroula L. 433
matricata ab. 326
matura Hufn. 195
maturna L. 24
maura ab. (junaris) 285
maura L. (Mania) 218
mayeri Mn. 373
medicacaste var. 5, 476
media hybr. 134
mediana Hb. 312
medicaginis var. 125
mediodivisa ab. 432
mediofasciata ab. (euphorbiae) 94
mediofasciata ab. (marginata) 384
mediofasciata ab. (dia) 32
mediolucens ab. (sericata) 216
mediolucens ab. (variata) 339
mediolucens ab. 50
medionigra ab. (villica) 430
medionigra ab. (quadripunctaria) 434
medio-obscuraria ab. 396
mediorhenana var. (obscuraria) 407
mediorhenana var. (senex) 205
mediorufaria ab. 340
mediterranea var. 456
medusa ab. (epialtes) 417
medusa F. (Erebica) 40
megacephala F. 443
megaerina ab. 50
megera L. 50
megillaeformis var. 467
meladiensis var. 28
melixeri ab. 298
melaena ab. (latonia) 33
melaena ab. (tritophus) 106
melagone Bkh. 107
melaina ab. (nnemosyne) 8
melaina ab. (tau) 136
melaleuca ab. 254
melampus Fuessl. 38
melana ab. (crataegi) 9
melana ab. (dilutata) 347
melanaria L. 383
melana ab. 37
melanina ab. 26
melanoccephala ab. (leporina) 142
melanoccephala Dalm. (Trochilium) 463
melanomos var. 437
melanopa Thunb. 263
melanops B. 74
melanoptera ab. 434
melanopygia ab. 435
melanofica ab. 30
melanotoxa ab. 70
melanura Koll. 166
melas Hrbst. 41
melaezer Esp. 71, 478
melibaeus var. 62
melicertes ab. (dictynna) 29
melicertes ab. (palaemon) 78
melliloti Esp. 445
mellilucus var. 476
mellilucus var. 7, 476
melliniformis ab. 466
mendacula ab. 192
mendica Cl. 425
mendicaria var. 409
menthastri Esp. 416
menyanthis View. 447
meridionalis var. (briseis) 44
meridionalis var. (didyma) 26
meridionalis var. (electa) 287
meridionalis var. (eupheme) 12
meridionalis var. (flavicincta) 207
meridionalis var. (litura) 247
meridionalis var. (maculata) 394
meridionalis var. (napi) 10
meridionalis var. (pavonia) 134
meridionalis var. (quercus) 124
meridionalis var. (w-album) 58
meridionalis var. (xanthographa) 158
meridionalis var. (quercifolia) 128
merki Rbr. 253
merope var. 24
merula ab. 49
merularia ab. 396
mesiaeformis Hb. 464
mesoleucus var. 8 Ann.
mesomella L. 437
messanensis ab. 10
meta ab. (napi) 14
meta ab. (polyxena) 5
metallica ab. 71
metelkana Led. 428
meticulosa L. 218
metis var. 18 Ann.
metobiensis Rbl. 313
metra var. 10
metzgeri ab. 418
mevesi ab. 328
mi Cl. 283
miata L. 340
micacea Esp. 220
micans Led. (Amphipyra) 236, 480
micans ab. (myrmidone) 15
microdon var. 184
microgamma Hb. 282
milada var. 48
milena ab. 61
milesiformis ab. 99
millauseri F. 103
millefoliata Roessl. 372
milleri var. 232
millierata ab. (riguata) 351
millierata ab. (sabaudiata) 335
miltosa ab. 447
mimosaria ab. 316
mincki ab. 52
miniana ab. 280
minianiformis Fr. 470
miniata ab. (filipendulae) 446
miniata Forst. (Miltchrista) 436
minimus Fuessl. 74
miniosa F. 238
minosaria Dup. 416
minna var. 345
minoides ab. 445
minor ab. (arcas) 76
minor ab. (cardui) 20
minor var. (chrysotheme) 15
minor ab. (edusa) 477
minor ab. (hyperantus) 51
minor ab. (orifer) 83
minor ab. (sao) 83
minor ab. (selini) 232
minorata Tr. 356, 480
minuta ab. 51
minutata Gn. 367
moleuca var. 212
miris ab. 53
mixta Fr. (Cuculia) 259
mixta ab. (vacinii) 250
mixtata var. 350
mnemon var. 38
nnemosyne L. 8, 476
nnemosynata var. 376
mnestra Hb. 39
moesary ab. 25
modesta ab. (antiqua) 114
modesta Stgr. (Dasycephala) 391
modesta Hb. (Plusia) 278
modesta ab. (rubiginea) 250
modesta ab. (spini) 58
modesta ab. (viridaria) 274
modestalis var. 298
moenata Sc. 329
moerens ab. 429
moeschleri var. 83
moestata ab. 354
moldavicola Hb. 268
moldavinata ab. 360
molliculata ab. 349
molinigata Hb. 355
molothina Esp. 151, 479
monacha L. 118, 479
monachalis ab. 420
monacharia ab. 397
moneta F. 278
moniliata F. 312
monochroaria ab. 330
monochroma Esp. 213, 480
monoglypha Hufn. 199, 480
monogramma Hb. 282
monotonia ab. 51
montana Schiff. (Larentia) 345
montana var. (maera) 51
montana var. (pini) 129
montana var. (semirargus) 74
montana var. (ninius) 74
montanella var. 459
montanus var. (apollo) 7 Ann.
monticola var. (alcea) 75
monticola var. (minorata) 480
monticolaria ab. 344
montium var. 227
montivaga var. 445
montivagata Dup. 336
morio L. 113
morphaeus Hufn. (Caradrina) 233
morphaeus Pall. (Heteropertus) 77
morrissi ab. 235
morula var. 12
moryi ab. 85
mucida ab. 207
mucidaria Hb. 409
muglusaria var. 414
multangula Hb. 164
multifida Led. 171
multiflorata var. 371
multipuncta ab. (alciphron) 62
multipuncta ab. (argyrognomon) 66
multipuncta ab. (baton) 67
multipuncta ab. (bellargus) 71
multipuncta ab. (coridon) 72
multipuncta ab. (cyllarus) 74
multipuncta ab. (dispar) 64

- multipuncta* ab. (eroides) 69
multipuncta ab. (hylas) 71
multipuncta ab. (icarus) 70
multipuncta ab. (orbitalis) 68
multipuncta ab. (pamphilus) 55
multipuncta ab. (eumedon) 69
multistrigaria Hw. 343
munia Esp. 239
mundana L. 436
munifata Hb. 341
muralis Forst. 192
muricata Hufn. 313
murina ab. (albovenosa) 147
murina ab. (lunaris) 285
murina Hb. (Paidia) 436
murina ab. (vespertilio) 93
murinaria F. 416
murinata Sc. 330
mus ab. 426
muscaria ab. 337
muscaformis View. 469
muscella F. 455
muscaria Hufn. 440
musculosa Hb. 224
musiva Hb. 162
mutilata ab. (alciophon) 62
mutilata ab. (nupta) 288
myopaeformis Bkh. 466
myricae var. 145
myrmidone Esp. 15, 477
myrtillata Thnberg. 409
myrtilli L. 263

nervata ab. 325
nanurensis ab. 324 Ann.
nana ab. (atalanta) 20
nana Rott. (Dianthoeia) 187
nana ab. (trivia) 26
nana ab. (napi) 10
natala Hb. 375
napaea ab. (pales) 31
napaeae var. (napi) 10
napella ab. 10
napi L. 10
narses ab. 21
natiyi ab. 113
navarina ab. (athalia) 27
navarina ab. (dictynna) 29
neapolisata ab. 313
nebuckyi ab. 476
nebulata Tr. 350
nebulosa Hufn. 178
neglecta var. (caustanea) 155
neglecta ab. (villica) 430
nelamus ab. 38
memoraria Hb. 321
ne-morivaga ab. 47
neoridas B. 43
nepetula Mab. 372
neri L. 91
nerine Frr. 42
nervosa F. 146
neurica Hb. 222
neustetteri var. 478
neustria L. 1220
newmanni hybr. 105
nexi ab. (dominula) 434
nexa Hb. (Nonagria) 222
nexilis ab. 7
nixi Hb. 281

nicaea Prun. (Delephila) 95
nicaea var. (tausta) 448
nicholli ab. 15
nickerli var. (urrorella) 437
nickerli Frr. (Apamea) 194
nicoleti ab. 37
nicitans Bkh. (Hydroecia) 220
nicitans ab. (secalis) 202
nietymera B. 164
niger ab. (machao) 5
nigerrima ab. (didyma) 26
nigerrima ab. (myrmidone) 15
nigerrinata ab. 349
nigra ab. (aethlops) 43
nigra ab. (alcon) 75
nigra ab. (amata) 327
nigra Hw. (Aporophyla) 204
nigra ab. (asella) 452
nigra ab. (bidentata) 390
nigra ab. (bistortata) 405
nigra ab. (comes) 155
nigra ab. (corticea) 172
nigra ab. (dominula) 434
nigra ab. (electa) 287
nigra ab. (hippotoe) 6
nigra ab. (leporina) 142
nigra ab. (ligustri) 146
nigra ab. (liturata) 395
nigra ab. (megacephala) 143
nigra ab. (monacha) 118
nigra ab. (oriona) 155
nigra ab. (orion) 67
nigra ab. (pales) 31
nigra ab. (puta) 168
nigra ab. (sepiaria) 405
nigra ab. (trabealis) 274
nigra ab. (trapezina) 242
nigra ab. (trux) 173
nigra ab. (vestigialis) 174
nigra ab. (wagneri) 444
nigra ab. (xanthographa) 159
nigraria ab. (cinctaria) 402
nigraria var. (wauaria) 415
nigrata ab. (amathusia) 32
nigrata ab. (stoechadis) 446
nigrata ab. (tristata) 354
nigrescens ab. (caesia) 186
nigrescens ab. (chi) 209
nigrescens ab. (comes) 155
nigrescens ab. (fissipuncta) 243
nigrescens var. (forcipula) 167
nigrescens ab. (phoebeus) 8
nigrescens ab. (podalirius) 4
nigrescens ab. (testacea) 194
nigrescens ab. (tragopoginis) 236
nigrescens ab. (autumnalis) 359
nigrescens ab. (euphorbae) 94
nigricans L. (Agrotis) 170
nigricans ab. (brunnea) 160
nigricans ab. (flavica) 430
nigricans ab. (gamma) 281
nigricans ab. (gemini-puncta) 222
nigricans ab. (papua) 35
nigricans ab. (quadripunctaria) 434

nigricans ab. (ridens) 305
nigricans ab. (transalpina) 447
nigricans ab. (trifolia) 446
nigraria ab. (cambria) 314
nigrarius ab. (pinarius) 414
nigritata ab. 403
nigricornis ab. 172
nigridens ab. 145
nigrina ab. 19
nigrita B. (Anarta) 264
nigrita ab. (thastata) 354
nigroapicalis ab. 433
nigrobasalis ab. 305
nigrociliata ab. (plantaginis) 428
nigrociliata ab. (salicis) 117
nigrocincta ab. (jubata) 404
nigrocincta ab. (lutarella) 440
nigrocincta var. (xanthomista) 208
nigrocinctaria ab. 312
nigrocotalis ab. 72
nigrocotalis ab. 223
nigroidentata ab. 245
nigrofascia ab. 347
nigrofasciaria Goeze 360
nigrofasciata ab. (amathusia) 32
nigrofasciata ab. (didymata) 344
nigrofasciata ab. (hyale) 14
nigrofasciata ab. (infidaria) 348
nigrofasciata ab. (machao) 5, 476
nigrofasciata ab. (marginata) 384
nigrofasciata ab. (variata) 339
nigrofasciata ab. (defoliaria) 397
nigrolimbata ab. (aurinia) 25
nigrolimbata ab. (prunaria) 488
nigrolineata ab. 61
nigromaculata ab. 112
nigronotata ab. 10
nigropicta ab. 225
nigropunctata ab. (defoliata) 378
nigropunctata ab. (hylas) 74
nigroscutata ab. 384
nigro-rubida ab. 200
nigro-rubra ab. 52
nigrosericeata ab. 378
nigrosignata ab. 116
nigrosparsaria ab. 326
nigrostriata ab. (eumedon) 478
nigrostriata ab. (maritima) 223
nigrostriata ab. (straminea) 227
nigro-umcolorata ab. 384
niobe L. 33
nitens ab. 178
nitida Hs. (Acidalia) 318
nitida F. (Orthosia) 246
nivalis var. 7
nivata Sc. 417

niveipuncta ab. 374
nivosens ab. 208
nobilaria Hs. 349
noctifraga var. 232
nocturnata ab. 415
nodosalis Hs. 296
nodaria ab. 325
nonagroides Lef. 225
noricana Wagn. 411
norvegica var. 47
nostrodammis F. 80
notata L. 394
nothum Hb. 305
novaria ab. 7
nubeculosa Esp. 209
nubigena var. 443
nubilata ab. (dita) 304
nubilata var. (multistrigaria) 343
nubilata var. (pullata) 408
nubilata var. (venosata) 365
nubilosa ab. (nymphagoga) 291
nubilosus var. (mnemosyne) 8
nudella O. 459
nudimbaria ab. 309
nupta L. 288
nyctea ab. 116
nycthemera Hb. 400
nymphaea Esp. 290
nymphagoga Esp. 291

obelisca Hb. 171
obeliscata var. 339
oberthuri ab. (phlaeas) 478
oberthuri ab. (stoechadis) 446
obesa B. 174
obesalis Tr. 300
obfuscaria var. 410
oblitterae var. 187
oblitterata Hbr. (Erastria) 272
oblitterata Hufn. (Larentia) 357
oblitterans ab. (argentina) 272
oblitterans ab. (jurtina) 52
oblongata Thnberg. 362
oblongo-maculata ab. 136
obscura ab. (aglaia) 33
obscura Brahni (Agrotis) 154
obscura var. (ampludamas) 63
obscura ab. (arcana) 51
obscura ab. (arctothusa) 478
obscura ab. (arion) 76
obscura ab. (raecimaculata) 205
obscura ab. (craja) 430
obscura var. (ceto) 40
obscura ab. (chrysothemis) 15
obscura ab. (cinerea) 468
obscura var. (contiguaria) 313
obscura ab. (convolvuli) 91
obscura ab. (cursoria) 169
obscura ab. (defoliaria) 397
obscura ab. (diphuris) 304
obscura ab. (fagi) 102
obscura ab. (fasciaria) 415
obscura ab. (flavica) 430

- obscura* (n. *disparidaria*) 338
obscura ab. (*humilis*) 246
obscura ab. (*ingrica*) 252
obscura ab. (*pubata*) 404
obscura ab. (*beander*) 54
obscura ab. (*levana*) 23
obscura ab. (*maera*) 51
obscura ab. (*miralis*) 192
obscura ab. (*nictitans*) 220
obscura ab. (*mohe*) 34
obscura ab. (*obesalis*) 300
obscura ab. (*obsitalis*) 300
obscura ab. (*oleracea*) 180
obscura ab. (*or*) 303
obscura ab. (*pennaria*) 391
obscura var. (*populifolia*) 128
obscura ab. (*purpuralis*) 443
obscura ab. (*serena*) 185
obscura ab. (*spectrum*) 291
obscura ab. (*speciosa*) 157
obscura ab. (*subsericata*) 314
obscura ab. (*tenebrata*) 264
obscura ab. (*trifolia*) 445
obscura ab. (*typica*) 219
obscura ab. (*veronicae*) 219
obscura ab. (*versicolora*) 130
obscura ab. (*viminalis*) 189
obscura ab. (*virgularia*) 314
obscura ab. (*xanthographa*) 159
obscura ab. (*voluta*) 168
obscuraria Hb. (*Gnophos*) 407
obscuraria ab. (*plumbaria*) 329
obscurascens ab. 33
obscurata ab. (*adpersaria*) 393
obscurata ab. (*aurinia*) 25
obscurata ab. (*autumnata*) 348
obscurata ab. (*brassicae*) 10
obscurata ab. (*rheiranthi*) 278
obscurata ab. (*dilecta*) 288
obscurata ab. (*diffinata*) 347
obscurata ab. (*exoleta*) 253
obscurata var. (*flavincincta*) 318
obscurata ab. (*griseata*) 331
obscurata ab. (*kollariaria*) 342
obscurata ab. (*nitida*) 246
obscurata var. (*sociata*) 353
obscurata ab. (*defoliaria*) 397
obscurata ab. (*simulans*) 163
obscurior ab. (*alni*) 143
obscurior ab. (*dorilis*) 63
obscurior ab. (*pigra*) 111
obscurior ab. (*sibylla*) 19
obscurior ab. (*tirhacia*) 285
obscurior ab. (*thionus*) 53
obscurior ab. (*uncula*) 272
obsidius Hb. 300
obsidularia Rbr. 315
obsidula ab. (*acton*) 79
obsidula ab. (*aethiops*) 43
obsidula ab. (*alni*) 143
obsidula ab. (*annulata*) 325
obsidula ab. (*arcania*) 54
obsidula ab. (*argentula*) 272
obsidula ab. (*athalia*) 27
obsidula ab. (*atropos*) 88
obsidula ab. (*bellargus*) 71
obsidula ab. (*castrensis*) 121
obsidula ab. (*cinxia*) 25
obsidula ab. (*coridon*) 72
obsidula ab. (*donzelli*) 69
obsidula ab. (*edusa*) 15
obsidula ab. (*epiphron*) 38
obsidula ab. (*eros*) 69
obsidula ab. (*euphemus*) 75
obsidula ab. (*euphrosyne*) 30
obsidula ab. (*exclamatio*) 168
obsidula ab. (*glyphica*) 283
obsidula ab. (*hippotoe*) 62
obsidula ab. (*hyale*) 14
obsidula ab. (*hylas*) 71
obsidula ab. (*hyperantus*) 51
obsidula ab. (*laestris*) 123
obsidula Hb. (*Leucania*) 227
obsidula ab. (*lucina*) 57
obsidula ab. (*macilenta*) 245
obsidula (*meleager*) 71
obsidula ab. (*menyanthis*) 145
obsidula ab. (*minimus*) 74
obsidula ab. (*napi*) 11
obsidula ab. (*orbitulus*) 68
obsidula ab. (*pamphilus*) 55
obsidula ab. (*pavonia*) 134
obsidula ab. (*philaes*) 62
obsidula ab. (*polatoria*) 126
obsidula ab. (*promissa*) 288
obsidula ab. (*quercifolia*) 128
obsidula ab. (*quercus*) 124
obsidula ab. (*sebrus*) 73
obsidula ab. (*smaragdaria*) 308
obsidula ab. (*spini*) 133
obsidula ab. (*straminea*) 227
obsidula ab. (*sylvanus*) 80
obsidula ab. (*testacea*) 194
obsidula ab. (*tiliae*) 90
obsidula ab. (*trifolia*) 125
obsidula ab. (*versicolora*) 130
obsidula ab. (*astrarche*) 68
obsidularia ab. 359
obsolita ab. 66
obtus Hb. 440
occacata ab. 51
occidentalis var. (*didyma*) 26
occidentalis var. (*molothina*) 151
occitanica var. (*carniolica*) 449
occitanica var. (*phoebe*) 26
occulata L. 175
occupata var. 55
ocellaris var. (*euryale*) 44
ocellaris Bkh. (*Xanthia*) 248
ocellata ab. (*cardui*) 20
ocellata ab. (*celisia*) 219
ocellata L. (*Larentia*) 339
ocellata ab. (*pamphilus*) 55
ocellata Friy. (*Problepsis*) 324
ocellata ab. (*pyrrha*) 40
ocellata L. (*Smerinthus*) 89
ocellata ab. (*vaccinii*) 250
ocellatus ab. (*dryas*) 49
ocellina Hb. 162
ochracea ab. (*aethiops*) 43
ochracea ab. (*albivenosa*) 147
ochracea ab. (*brassicae*) 179
ochracea ab. (*canescens*) 208
ochracea var. (*carpophaga*) 188
ochracea ab. (*euryale*) 44
ochracea ab. (*fontis*) 299
ochracea ab. (*furva*) 198
ochracea Hb. (*Gortyna*) 221
ochracea ab. (*megacephala*) 443
ochracea ab. (*palaeno*) 14
ochracea ab. (*polyxena*) 5
ochracea ab. (*promissa*) 289
ochracea ab. (*rubi*) 159
ochracea ab. (*sordida*) 198
ochraceae var. 365
ochracearia ab. (*prosapia*) 387
ochracearia ab. (*saccharia*) 328
ochraceata ab. (*denotata*) 368
ochraceata ab. (*rubiginata*) 320
ochrea Sc. 311
ochrea ab. (*aurinia*) 25
ochrea ab. (*cardamines*) 12
ochrea ab. (*comes*) 155
ochrea ab. (*compersa*) 187
ochrea ab. (*dentina*) 183
ochrea ab. (*mi*) 183
ochrea ab. (*punctata*) 324
ochrea ab. (*trapezina*) 242
ochrea ab. (*vaccinii*) 250
ochreago Hb. 241
ochrearia Rossi (*Aspilates*) 418
ochrearia ab. (*atomaria*) 414
ochrearia ab. (*betularia*) 400
ochreata ab. (*litura*) 247
ochreata ab. (*truncata*) 340
ochroleuca Esp. 197
ochroleucata ab. 344
ochrostigma ab. 186
ochsenheimeri var. 447
octoculata ab. 51
octodrensis ab. 399
octogesima Hb. 303
odorata var. 261
oedippus F. 53
oeme Hb. 41
oemipontana ab. 273
olbiaria var. 343
olbiena ab. (*lulago*) 185
olbiena ab. (*piatyptera*) 256
oleagina F. 193
oleracea L. 180
olivacea ab. (*chi*) 209
olivacea ab. (*fluviata*) 347
olivacea ab. (*myrtilli*) 263
olivacea ab. (*quercus*) 124
olivacea ab. (*rubi*) 478
olivacea ab. (*seta*) 218
olivaceo-fasciata ab. 124
olivata Bkh. 341
olivina Hb. (*Cleophana*) 256
olivina ab. (*trux*) 173
ominata var. 50
omphale var. 61
onodrychis var. 449
ononaria Fuesli 307
ononidis ab. 448
ononis F. 265
onopordi var. (*alveus*) 84
onopordi ab. (*sidac*) 82
oo L. 241
onustaria Hb. 407
onychina var. 189
opaca ab. 433
opacella Hb. 454
operaria Hb. 410
operta ab. 50
ophiogramma Esp. 189
opima Hb. 239
opposita ab. 80
oppositaria Mn. 406
optata God. 289
optile Knoch 67, 478
opulenta ab. 73
or F. 303
oracula var. 64
orba ab. 61
orbicularia Hb. 324
orbiculosa Esp. 193
orifer Hb. 83
orbitulus Prun. 67, 478
orbona Hufn. 155
oreadensis var. 365
orientalis var. (*amandus*) 70
orientalis var. (*arcania*) 54
orientalis var. (*dorilis*) 63
orientalis var. (*mohe*) 34
orientalis var. (*trifolia*) 446
orientaria var. 444
orion Pall. (*Lycena*) 67
orion var. (*scabiosae*) 443
orion Esp. (*Diphtera*) 141
ornata Sc. (*Acridalia*) 323
ornata ab. (*aclaea*) 49
ornata var. (*orion*) 67
ornata ab. (*palalirius*) 4
ornatrix ab. 247
ornithopus Roll. 252
orphaeata ab. 320
orphanata ab. 372
orobi ab. 446
osborni ab. 21
osmieformis Hb. 470
ossenta F. 318
ostrina Hb. 271
ostrinaria Hb. 315
othello ab. 120
otus Drn. 131
ovulata ab. 337
oxalina Hb. 240
oxyacanthae L. 210
oxybelformis ab. 467
oxybiensis var. 191
oxycedrata Rbr. 376
oxydata ab. 371
oxytropis B. 448
palulatricula Brahm 202
pacta L. 289
palaemon Pall. 78
palaeno L. 13
palaacea Esp. 242

- pales Schiff. 31, 177
 pallago ab. 248
 pallida ab. (aurita) 437
 pallens ab. (caja) 429
 pallens ab. (jurtina) 52
 pallens ab. (hyperantus) 55
 pallens L. (Leucania) 226
 pallens ab. (thummas) 79
 pallola ab. 139
 pallescens ab. (lila) 18
 pallescens ab. (pruni) 59
 pallescens ab. (rufa) 223
 pallida ab. (aegeria) 49
 pallida ab. (aethiops) 43
 pallida ab. (bellargus) 71
 pallida ab. (betulae) 60
 pallida ab. (bicoloria) 190
 pallida ab. (cardui) 20
 pallida ab. (carpophaga) 188
 pallida ab. (chastanea) 155
 pallida ab. (chrysothemis) 15
 pallida ab. (cinxia) 25
 pallida ab. (coridon) 72
 pallida ab. (crataegi) 122
 pallida ab. (cynthia) 24
 pallida ab. (edusa) 15
 pallida ab. (elpenor) 98
 pallida ab. (euphrosyne) 30
 pallida ab. (exclamations) 168
 pallida ab. (fulva) 225
 pallida ab. (gali) 94
 pallida ab. (gamma) 281
 pallida ab. (gothica) 238
 pallida ab. (gracilis) 239
 pallida ab. (hilaris) 448
 pallida ab. (hyale) 14
 pallida ab. (icarus) 70
 pallida ab. (impudens) 226
 pallida ab. (incerta) 239
 pallida ab. (lineola) 78
 pallida ab. (machao) 5
 pallida ab. (maculosa) 531
 pallida ab. (melicula) 214
 pallida ab. (minimus) 74
 pallida ab. (miniosa) 238
 pallida ab. (munda) 240
 pallida ab. (muralis) 192
 pallida ab. (nebulosa) 179
 pallida ab. (necitans) 220
 pallida ab. (nigricans) 170
 pallida ab. (ocellata) 175
 pallida ab. (ocellata) 89
 pallida ab. (ornithopus) 252
 pallida ab. (oxyacanthae) 210
 pallida ab. (pamphilus) 55
 pallida ab. (phragmitidis) 226
 pallida ab. (pisi) 181
 pallida ab. (polychloros) 22
 pallida ab. (populi) 89
 pallida ab. (porphyrea) 196
 pallida ab. (prasina) 175
 pallida ab. (pulchella) 435
 pallida ab. (pulverulenta) 238
 pallida ab. (quercifolia) 128
 pallida ab. (sannio) 429
 pallida ab. (selenae) 30
 pallida ab. (semele) 47
 pallida ab. (socialis) 251
 pallida ab. (stabilis) 239
 pallida ab. (subultrix) 200
 pallidab. (tursicrinalis) 296
 pallida ab. (thummas) 79
 pallida ab. (tirhaca) 285
 pallida ab. (versicolora) 130
 pallida ab. (villica) 430
 pallida ab. (virgaureae) 61
 pallida ab. (xypsiion) 172
 pallida ab. (aglaia) 33 Ann.
 pallida ab. (lugistri) 92 Ann.
 pallida-fasciata ab. 89
 pallidapuncta ab. 79
 pallidaria var. (erectaria) 414
 pallidaria ab. (prunaria) 392
 pallidata Bkh. (Acidalia) 314
 pallidata ab. (plagiata) 332
 pallidior ab. (alconi) 75
 pallidior var. (argentina) 106
 pallidior ab. (hibatrix) 275
 pallidus ab. (sylvina) 475
 pallifrons Z. 440
 pallistriga ab. 4
 palpals Hb. 300
 palpina L. 109
 paludata Thmrg. 332
 paludicola ab. 222
 paludis ab. 220
 palustris Hb. (Hydrilla) 234
 palustris var. (pales) 477
 palustris var. (trifolii) 446
 palustris ab. (populi) 89
 paluplus L. 55
 pandora Schiff. 35
 pannonica Fr. 270
 panoptes var. 67
 pantaria L. 384
 pantaroides ab. 384
 papilia L. 34
 papilionaria L. 307, 480
 par ab. 192
 paradoxa ab. 33
 paradoxaria Stgr. 334
 paradias ab. 94
 parallela Schiff. 393
 parallelolineata Retz. 344
 paranympa L. 290
 parasita Hb. 429
 parthenon L. 305
 parthenie Bkh. 28
 parva var. (phoebe) 26
 parva Hb. (Thalpocharis) 271
 parvularia hybr. 389
 parvula ab. 75
 parvipuncta ab. (argolus) 76
 parvipuncta ab. (argyrogonion) 66
 parvipuncta ab. (aridion) 72
 parvipuncta ab. (demon) 73
 parvipuncta ab. (hylas) 71
 parvipuncta ab. (icarus) 70
 parvipuncta ab. (phlaeis) 62
 parvipuncta ab. (bellargus) 71
 parvularia var. 378
 parvus var. (phoebe) 8 Ann.
 phantoma ab. 102
 phante Hb. 39
 pasouca var. 204
 pascuaria ab. 401
 pasiphae Esp. 59
 passeti ab. (pulveraria) 380
 passeti ab. (parthemas) 395
 passeti ab. (ocellata) 175
 postum Tr. 293
 pastoraria ab. 320
 pouca ab. 30
 pauciguttata ab. 434
 paucimacula ab. 435
 paucipuncta ab. 426
 paula ab. (euphemis) 75
 paula Hb. (Thalpocharis) 271
 pauli hybr. 96
 paupera ab. 80
 paupercula ab. 35
 pauxillaria ab. 375
 pavet ab. (undulella) 460
 pavet ab. (edusa) 15
 pavida var. 197
 pavo ab. 21
 pavonia ab. (lycaon) 52
 pavonia L. (Saturnia) 134
 peas ab. 49
 pecharia var. 316
 pechmanni ab. 90
 pectinella F. 460
 pedaria F. 397
 pedemontaria var. 413
 pelecieraria Dup. 417
 pellagaria ab. 386
 pelopia ab. 34
 pelligera Schiff. 266
 pendularia Cl. 324
 penella Hb. 441
 pennaria L. 390
 pentheri Bhl. 407
 penzigi hybr. 421
 pepli var. 145
 peptiformis ab. 470
 percontationis ab. 281
 percontatrix ab. 280
 peregrina Tr. 183
 perflua F. 237
 perfumaria ab. 402
 perfumata ab. 321
 perfusca ab. 434
 perfusca ab. (fuscantaria) 388
 perfusca ab. (truncata) 340
 peribolata Hb. 329
 perla F. 192
 perlucida var. 460
 permixtaria Hs. 352
 permix var. 198
 pernoldi hybr. 96
 pernodiana hybr. 97
 perochlaria F.R. 311
 perpallida ab. 457
 persica ab. 70
 persicariae L. 179
 persona var. 444
 perspersaria var. 416
 perversa ab. 68
 perversaria B. 401
 peszerensis ab. 48
 petasitis Hbld. 221
 petaria Hb. 415
 peneodani var. 447
 peneodani ab. 424
 phoebe L. 49
 phantasma ab. 429
 phantasos ab. 77
 pharica ab. 40
 phoebe L. 424
 phoebe ab. 424
 phoebe Hb. 68
 phoebe ab. 41
 phomone Esp. 14, 177
 phoebe var. 54
 philephorina Hb. 96
 philippus ab. (apollon) 7
 philippus ab. (lucina) 12
 philippi ab. (sucia) 173
 philonia ab. 44
 philopis Guss. 231
 philoxenus var. 55
 philaus L. 62, 478
 phoebe Knorr (Melia) 27, 177
 phoebe Sch. Notodonta 105
 phoebe F. (Parasius) 8
 phoebe ab. 376
 phoebe ab. 40 Ann.
 phragmitidis Hb. 226
 phryne Pall. 56
 picata Hb. 353
 picata ab. 445
 pictaria Curt. 385
 pigra Hufn. 411
 pilicornis ab. 176
 pilosellae Esp. 443
 pilzi ab. (pennodani) 68
 pilzi hybr. (pennodani) 398
 pimplinella Hb. 366
 pinastri L. 92
 pinastri L. 414
 piniperda Panz. 240
 pinivora Tr. 112
 pinia ab. 47
 pisi L. 181
 pistacia F. 246
 pitio var. 42, 478
 pithomides ab. 42
 pitycia ab. 409
 pityocampa Schiff. 112
 placida Friv. 427
 plaga ab. 168
 plagiata L. 332
 plantaginis L. 427
 platina Tr. 197
 platyptera Esp. 255
 plecta L. 162
 plumbaria F. 329
 plumbata ab. 339
 plumbica ab. (crataegi) 293
 plumbica ab. (sylvata) 384
 plumbicaria var. 408
 plumbicaria Hw. 373
 plumbica Hs. 459
 plumbica O. 456
 plumbigera Esp. 109, 479
 plumbistria Hb. 413
 plumbistrella Hb. 456
 plumbistria Fr. 328
 plumbicula ab. 69
 plumbipuncta ab. 426
 pluto var. (alecto) 42
 pluto ab. (purpuralis) 444
 pediculus L. 4, 476
 poecolata var. 355
 poeculus ab. 475
 polaris var. 21
 polia ab. 250
 polita Hb. 347
 polluta ab. 284
 pollutaria ab. 77

- collux* O. 43
colonus var. 72
polychloros L. 22
polyommata Schiff. 333
polygalae ab. 113
polygona F. 152
polygramma Dup. 270
polygrammata Bkh. 379, 480
polymita L. 206
polyodon Cl. (Chloantha) 215
polyodon L. (Hadena) 199
polyphemus ab. 70
polyperchon var. 65
polyxena Schiff. 5, 476
pomerana var. 182
pomoeraria Ev. 346
pomonaria Hb. 398
ponsoni ab. 7
pontibrillatella var. 459
pontica Stgr. 144
popularis F. 177
populata L. 337
populeti Tr. 238
populi L. (Limentis) 18
populi L. (Pocilocampa) 122
populi L. (Smerinthus) 89
populi F. (Taeniacampa) 238
populifolia Esp. 128
porata F. 325
porcellus L. 98, 478
porima ab. 23
porphyrea Esp. 196
porrinata Z. 309
posthuma ab. 290
potatoria L. 126
praecana Ev. 259
praecellens Stgr. 458
praepes ab. 175
praecleara var. 24
praecox L. 174
praeformata Hb. 332
praeterita ab. 10
praeustaria var. 317
prasina F. 175
prasinana L. 423
prasinarum var. 387
prisanthis B. 257
prismatis ab. 20
prima hybr. (Pygaera) 111, 479
prima hybr. (Pygaera) 179
primordata ab. 348
primulae Esp. 160
prinzi ab. 448
prisella ab. 32
privata ab. (loniceriae) 416
privata ab. (tau) 136
privataria ab. 326
prova hybr. 479
probaria var. 343
proboscidalis L. 299
proboscidata Hb. 301
procellata F. 353
processionea L. 112
protida var. 37
protopiani ab. 50
progressa ab. 59
progressiva ab. 16
promissa Esp. 288
promoe Esp. 42, 177
promba L. 154
prosa var. 23
prospira L. 387
proserpina Pall. 98
prosequa ab. 155
provincialis var. 24
provinciata var. 376
protea Bkh. 213
proto Esp. 82
protonympha ab. 290
proxima Hb. (Dianthoe-cia) 185
proxima Led. (Psychidea) 460
prunata Hufn. 307
prunaria L. (Angerona) 391, 480
prunata L. (Lygris) 337
pruni Schiff. (Ino) 450
pruni L. (Odonestis) 129
pruni L. (Thecla) 59
pseudocallarga ab. 66
pseudocyllarus ab. 70
pseudolariciata var. 371
pseudonomion ab. 7
pseudothalia ab. 31
psi L. 144
psodea var. 40
pteridis F. 216
ptorsus ab. 59
pudibunda L. 115
pudica Esp. 432
pudorina var. 270
pungella Esp. 306
püngeleri hybr. (crassio-rella) 461
püngeleri Stertz (Larentia) 312
puerpera Giorna 287
pulchella L. 435
pulchellata Stph. 363
pulcherrimata ab. 325
pulchra ab. 445
pulchriaria ab. 312
pulchrina Hw. 280
pulla Esp. (Epicnophlyx) 459
pulla ab. (megacephala) 143
pulla Hb. (Scotochrosta) 254
pullata Tr. 408
pulmentaria Gn. 309
pulmonaris Esp. 234
pulveraria L. 386
pulverata Thnbg. 384
pulverulenta Esp. 238
pumilata Hb. 377
puncta ab. 71
punctana ab. 421
punctaria L. 325, 480
punctata Sc. (Acidalia) 321
punctata ab. (coridon) 72
punctata ab. (cyllarus) 478
punctata F. (Dysauxes) 424
punctata ab. (galathea) 477
punctata ab. (pharte) 40
punctifera ab. (argus) 66
punctifera ab. (argyrogon-mon) 66
punctifera ab. (icarus) 70
punctifera ab. (amandus) 70
punctifera ab. (chrysor-rhoca) 116
punctigera var. (cribrum) 434
punctigera ab. (dubitata) 335
punctilinea ab. 226
punctina ab. 226
punctosa Tr. 227
punctularia Hb. 405
punctulata ab. 71
punctum O. 443
punica ab. (helvola) 245
punica Hb. (Agrotis) 153
pupillaria Hb. 325
pupillaris ab. 69
pupillata ab. (edusa) 15
pupillata Thnbg. (La-rentha) 355
pupillata ab. (phicomone) 477
purpuralis Brunn. 413
purpuraria L. 328
purpurata L. 428
purpurea ab. 157
purpureofasciata Pll. 216
purpureo-punctata ab. 63
purpurina Hb. 270
purpurites Tr. 267, 480
pusaria L. 386
pusilla View. 272
pusillata F. 363
putulata Hufn. 308
puta Hb. 167
putata L. 310
putrescens Hb. 228
putridaria Hb. 351
putris L. 168
pygmaea ab. (polychloros) 22
pygmaea ab. (urticae) 21
pygmaearia Hb. 311
pygmaeola var. 440
pygmaea Hb. 371
pyralina View. 242
pyramidea L. 237
pyrenaearia var. 342
pyrenaella Hb. 455
pyrenaica var. (alrata) 330
pyrenaica ab. (edusa) 15
pyrenaica ab. (edusa) 477
pyrenaeta Mab. 363
pyri ab. (neustria) 120
pyri Schiff. (Saturnia) 133, 479
pyrina L. 474
pyromelas ab. 22
pyropata Hb. 338
pyrophila F. 163
pyrrha F. 40
pyrrhula var. 40
pythonissa ab. 18
pythonissata ab. 340
quadra L. 438
quadrangularis ab. 136
quadrangulata ab. 72
quadratum ab. 159
quadrifaria Sulz. 412
quadrifasciata Cl. 345
quadriraculata ab. 394
quadrupuncta ab. (bellar-gus) 71
quadrupuncta ab. (coridon) 72
quadrupuncta ab. (eroides) 69
quadrupuncta ab. (torphus) 70
quadrupunctaria Poda (Callimorpha) 434
quadrupunctaria ab. (lim-bria) 413
quadrupunctaria ab. (lutearia) 417
quadrupunctata ab. (astrarche) 68
quadrupunctata F. (Carad-rina) 231
quadrupunctata ab. (Car-damines) 12
quenseli Payk. 432
quercaria Hb. 388
quercifolia L. 128
quercifolia ab. 376
quercimontaria Bastelb. 325
quercimaria Hufn. 388
quercus L. (Lasiocampa) 124
quercus Schiff. (Smerin-thus) 88
quercus L. (Zephyrus) 59
querna F. 104
quinquepuncta ab. 70
rablensis var. 413
radiata ab. (bellargus) 71
radiata ab. (coridon) 72
radiata ab. (dominula) 434
radiata ab. (doris) 63
radiata ab. (eros) 69
radiata ab. (euphrosyne) 80
radiata ab. (hylas) 70
radiata ab. (icarus) 71
radiata ab. (maculosa) 431
radiata ab. (meleager) 71
radiata ab. (morphus) 77
radiata ab. (napi) 477
radiata ab. (niobe) 34
radiata ab. (phlaeas) 62
radiata ab. (sephyrus) 67
radiata ab. (alycaeus) 431
radiata ab. (hyale) 14
radiata ab. (napi) 11, 477
radiata ab. (populi) 19
radiata ab. (villica) 430
radialis ab. 300
radifera ab. 32
radiformis ab. 14
radiomarginata ab. 480
radiosa Esp. (Chloantha) 215
radiosa ab. (daphne) 33
raesckei hybr. 111
raetzeri ab. 428
ragonoti ab. 449
ragusana Fr. 270
rablensis Mn. 460
ramosa var. (aurita) 437
ramosa Esp. (Lithocampa) 255
ramosana ab. 421
rapae L. 10
raphani ab. 11
raptricula Hb. 191, 479
raunaria var. 417
ravida ab. (leucophaea) 178
racida Hb. (Agrotis) 154
ravula Hb. 191
rebeli var. (alcon) 75
rebeli hybr. (Prepana) 137
rebeli ab. (gemmaria) 402
rebeli ab. (myrmidone) 15
recepticula Hb. 191
rectalis Ev. 295
rectangula F. 161
rectangularis Hb. 292
rectangulata L. 378
rectilinea Esp. 214, 480
recessa Hb. 169
reducta ab. (palaeo) 14
reducta ab. (pyrenaeta) 363

- reductus ab. (podalirius) 1
 regina Stgr. 389
 regneri ab. 70
 reihenstettensis ab. 22
 reichlini var. 42
 rejecta ab. 288
 remissa ab. 201
 remotata ab. 62
 remnantia Hb. 321
 renago ab. 241
 renalis Hb. 274
 renardii ab. 198
 reniger Hb. (Agrotis) 165
 renigera var. (lucerna) 163
 renitens ab. 168
 repandata L. 463
 respersa Hb. (Caradrina) 233
 respersa Hb. (Thalpo-
 chares) 270
 respersaria Hb. 407
 restricta ab. (betulae) 60
 restricta ab. (euphorbiae)
 94
 restricta ab. (malvae) 85
 restricta ab. (palaemon) 78
 reticulata F. (Lygris) 337
 reticulata Vill. (Mamestra)
 184
 reticulatella Frd. 461
 retiella Newm. 460
 retusa L. 244
 revayana Sc. 421
 rezniceki var. 72
 rhadama Mill. 195
 rhadamanthus Esp. 448
 rhaetica var. (aurelia) 28
 rhaetica var. (sincera) 157
 rhaeticus var. (apollo) 7
 Ann.
 rhannata Schiff. 336
 rhanni L. 16, 477
 rhingiaeformis var. 463
 rhodophaia ab. 480
 rhodopensis var. 25
 rhomboidea Tr. 158
 ribeata Cl. 402
 ridens F. 304
 riffidensis var. 437
 riguata Hb. 351
 rimicola Hb. 123
 rimulus ab. 30
 ripae Hb. 169
 riparia HS. 373
 ripartii ab. 73
 risli hyor. 135
 rivata Hb. 352
 rivulorum var. 258
 robinaria ab. 399
 robinaria Schiff. 403
 roboris B. (Dryobota) 213
 roboris Esp. (Iaerosopis) 57
 roboris ab. (quercus) 124
 roboni ab. 179
 roederaria Studf. 363
 roderlanstammia var. 394
 romanovi hybr. 434
 randoui ab. 477
 noraria F. 413
 norida HS. 239, 480
 rosacea ab. (ligustri) 923
 rosacea ab. (pavonia) 134
 rosacea ab. (versicolora)
 130
 roseida Esp. 437
 roseidaria ab. 412
 rosea ab. (agathina) 156
 rosea ab. (alpinum) 141
 rosea ab. (c-nigrum) 458
 rosea ab. (flacidiaria) 323
 rosea ab. (flavia) 430
 rosea ab. (flavicornis) 304
 rosea ab. (flavicornis) 304
 rosea ab. (glareosa) 160
 rosea ab. (gracilis) 239
 rosea ab. (interrogationis)
 281
 rosea ab. (leporina) 142
 rosea ab. (maura) 219
 rosea ab. (megacephala) 143
 rosea ab. (ocellata) 89
 rosea ab. (octogesima) 303
 rosea ab. (promissa) 289
 rosea ab. (psi) 144
 rosea Hb. (Thalpochores)
 270
 rosea ab. (tridens) 144
 rosea ab. (rhamni) 16 Ann.
 roseata ab. 326
 roseipennis ab. 428
 roseotincta ab. (populi) 89
 roseotincta ab. (tau) 136
 rossi var. 10
 rossica var. 434
 rostrati ab. 10 Ann.
 rostralis L. 300
 rotaria var. 328
 rothschildi hybr. 478
 rotundaria ab. 386
 rotundella ab. 460
 rougemonti Spul. 232
 roxelana Cr. 50
 rubea F. 119
 rubella Dup. (Luperina) 195
 rubella ab. (epilobii) 478
 ruberata Fr. (Larentia)
 359
 ruberata ab. (plagiata) 332
 ruberrima ab. 19
 rubescens ab. (certata) 336
 rubescens ab. (euphorbiae)
 94
 rubescens ab. (rhamni) 16
 Ann.
 rubescens ab. (loniceriae) 446
 rubetra ab. 246
 rubi View. (Agrotis) 159
 rubi L. (Gallophrys) 59, 478
 rubi L. (Macrothylacia) 125
 rubida F. 360
 rubidus var. 7
 rubiginata Hufn. 349
 rubiginea F. 250
 rubra ab. 241
 rubraria Stgr. 318
 rubrianata ab. (brizae) 443
 rubrianata ab. (cynarae)
 444
 rubrianata ab. (purpuralis)
 443
 rubricans ab. 470
 rubricollis L. 438
 rubricosa ab. (miniosa) 238
 rubricosa F. (Sora) 175
 rubrivir ab. 119
 rubrivena Tr. 199
 rubroodorsalis ab. 430
 rubro-maculata ab. 5
 rubrostrigata ab. 423
 rudolphi ab. 333
 rufa ab. (brunnea) 160
 rufa Hw. (Coenobita) 223
 rufa ab. (comes) 155
 rufa ab. (fimbria) 153
 rufa var. (jaunha) 152
 rufa ab. (uncata) 239
 rufa ab. (leucographa) 176
 rufo ab. (luna) 247
 rufa ab. (lota) 245
 rufa ab. (lunaris) 285
 rufa ab. (munda) 240
 rufa ab. (oleracea) 180
 rufa ab. (pisi) 181
 rufa ab. (plantagnis) 428
 rufa ab. (populi) 89
 rufa ab. (promubia) 155
 rufa ab. (pulverulenta) 238
 rufa ab. (rubi) 125
 rufa ab. (rubricosa) 176
 rufa ab. (stabilis) 239
 rufa ab. (trapezina) 242
 rufa ab. (xanthographa)
 159
 rufa ab. (graminis) 176
 rufaria Hb. 312
 rufata F. 332
 rufa-unicolor ab. 120
 rufescens ab. (exclama-
 tionis) 168
 rufescens ab. (fontis) 299
 rufescens ab. (furcifer) 252
 rufescens ab. (gamma) 281
 rufescens ab. (gracilis) 239
 rufescens ab. (ilicifolia) 127
 rufescens ab. (impudens)
 226
 rufescens ab. (lulosa) 226
 rufescens ab. (phragmi-
 tidis) 226
 rufescens ab. (polyxena) 5
 rufescens ab. (populi) 89
 rufescens ab. (sacellitia) 251
 rufescens ab. (socio) 251
 rufescens ab. (argentina)
 272
 rufibasis Bart. 465
 ruficiliaria HS. 325
 ruficollis F. 304
 rufipennaria ab. 397
 rufocincta HG. 207
 rufo-diluta ab. 89
 rufo-costa ab. 176
 rufocostata ab. 315
 rufolinea ab. 227
 rufoluminata ab. 478
 rufomaculata ab. 478
 rufomarginata ab. 478
 rufomelana ab. 94
 rufopunctata ab. (icarus) 170
 rufopunctata ab. (ma-
 chaon) 5
 rufotincta ab. 309
 rufuncula ab. 190
 rukavaarae ab. 182
 rumina L. 5
 rumicis L. 145, 479
 rumica ab. 141
 rupestralis var. 264
 rupicapraia Schiff. 396
 rupicola Hb. 264
 rurea F. 200
 ruris ab. 171
 russiana ab. 422
 russula L. 428
 rustica var. 425
 rusticata F. 317
 rutidago ab. 267
 ruticilla Esp. 245
 rutulus var. 64
 ryffeleus var. 479
 sabaudata Dup. 335
 sabellae ab. 477
 sabellae ab. 49
 sadinae var. 253
 sadinata HG. 333
 sacerdos var. 8
 sacraia L. 328
 sadini ab. 25
 sagitta ab. 169 Ann.
 sagittata ab. (aurita) 447
 sagittata ab. (cursoria) 169
 sagittata F. (Larentia) 360
 sagittifera Hb. 163
 salicis Schiff. 297
 saliceta Hb. 343
 salicicollis Frd. 462
 salicis ab. (rumicis) 146
 salicis L. (Stilpnotia) 147
 salicis ab. 68
 salmonea ab. 93
 salensis ab. 101
 sambucaria L. 392
 sanctimoritz var. 172
 sandbergi ab. 358
 sanguinaria var. (purpu-
 ria) 328 Ann.
 sanguinaria ab. (sacraia)
 328
 sanguinea ab. 326
 sanio L. 428
 santolinae Ror. 260
 santonici Hb. 261
 sao Hb. 83
 sardea var. 21
 sarptana var. 25
 sartha Tr. 407
 sartha ab. 13
 sartorii ab. 145
 sartoria Dup. 213
 sappho Mill. 459
 satellitia L. 251
 satinea Rougemont 236
 saturaria ab. 386
 saturata ab. (dunetata) 406
 saturata ab. (hellmanni)
 224
 saturata ab. (phicomone) 44
 satyrata Hb. 371
 satyrion var. 54
 saucia Hb. 173
 saricollata Led. 350
 saxicollis ab. 461
 scabiosa Z. (Hemaris) 100
 scabiosa Scherer (Zy-
 gaena) 443
 scabiosata Bkh. 372
 scabrosula L. 214
 schaefferaria ab. 317
 schawerdae ab. 477
 schaufussi hybr. (Ma-
 cosa) 124
 schaufussi hybr. (Saturnia)
 135
 schenhammeri ab. 270
 schiffereri Bhtsch. 365
 schiffermilleri Stgr. 456
 schimae ab. 54
 schlosseri ab. 52
 schmidbergeri ab. (ma-
 chaon) 24
 schmidbergeri hybr. (Sa-
 turnia) 135
 schmidt ab. 63
 schmidtiformis var. 471

- sthenyo ab. 44
 stieheri ab. 62
 stigmatica Hb. (Agrotis) 158, 479
 stigmatica ab. (amandus) 70
stigmatifera ab. 69
 stiecheri Bkh. 446
 stoeckli ab. 480
 stolda ab. (hero) 53
 stolidia F. (Leucanitis) 284
 stonoxiformis Hb. 466
 strabonaria var. 326
 stragulata ab. 339
 straminata Tr. 315
 straminea Tr. (Leucania) 227
 straminea ab. (ostrina) 271
 strandi ab. (doris) 63
 strandi ab. (villica) 430
strandi (Larentia) 346 Ann.
 strataria Hufn. 399
 striaria ab. 386
 striata ab. (bellargus) 71
 striata ab. (cordon) 72
 striata L. (Cosmia) 434
 striata ab. (edusa) 45
 striata ab. (euphemus) 75
 striata ab. (exulans) 444
 striata ab. (maura) 249
 striata ab. (munda) 240
 striata ab. (nigricans) 170
 striata ab. (orbitulus) 478
 striata ab. (raptricula) 191
 striata ab. (semiargus) 74
striata ab. (demon) 73
 striata ab. (doris) 63
 striata ab. (icarus) 70
 striata var. (orion) 67
 stricta ab. 94
 strigaria Hb. 322
 strigata Müll. (Hemithea) 310
 strigata ab. (lufosa) 226
 strigata ab. (taraxaci) 131
 strigata ab. (vibicaria) 326
 strigularia Hb. 322
 strigulis Cl. 189
 strigularia Hb. 418
 strigosa F. 143
 strigula Thrbg. (Agrotis) 151
 strigula Schiff. (Nola) 420
 stroblata Bkh. 364
 struvei ab. 202
 stygialis ab. 430
 stygne Ochsh. 41
 styriacus var. 8
 styx ab. 287
suasa Bkh. 180
 suava Hb. 269
 suavolaria ab. 318
 suavis ab. 72
 subaerata ab. 378
 subalba ab. 53
 subalbida ab. (alexone) 47
 subalbida ab. (lycaon) 52
 subalbida ab. (thymus) 52
 subalpina var. (doris) 63
 subalpina ab. (iphis) 54
 subalpina ab. (plantaginis) 428
 subalpina ab. (pronoe) 42
 subalpina var. (scabiosae) 443
 subapennina ab. 71
 subatrata ab. 371
 subbadiata ab. 360
 subbaeca ab. (ligea) 44
 subbaeca ab. (tau) 136
 subcaerulea var. 152
 subchlamydula Stgr. 429
 suberifolia Dup. 127
 suberis ab. 243
 subfasciaria ab. 357
 subfasciata ab. 62
 subflava ab. (citrago) 247
 subflava ab. (populi) 89
 subflavella Müll. 461
 subfulvata var. 371
 subfumata var. 274
 subgithica ab. 170
 subgrisea ab. 13
 subhastata var. 354
 sublataria ab. 418
 sublunaria ab. 389
 sublustis Esp. 200
subnarmoria ab. 401
 subnissa ab. 201
 submutata Tr. 320
 submutata ab. 321
 subnotata Hb. 369
 subnubila ab. 99
 subochracea var. 445
subpallida ab. 92 Ann.
 subpunctaria Z. 326
 subrectangula ab. 161
 subrosea Stph. 152
 subroseata ab. 324
 subnrea ab. 200
subsega ab. 155
 subsericeata Hw. 314
 subsolana Stgr. 450
 subspadicea ab. 250
 subtristis ab. (electa) 287
 subtristis ab. (tenebrata) 264
 subtusa F. 244
 subtus-impunctata ab. (eumodon) 69
subtus-impunctata ab. (arion) 75
 subtus-maculis-extensis ab. 75
 subtus-punctis-fortissimis ab. 68
 subtus-radiata ab. (cyllarus) 74
 subtus ab. (optilete) 67
 subviolacea ab. 384
 succenturiata L. 371
 suda Hg. 208
 sudeica var. 39
 suffumata Hb. 345
 suffusa ab. (adippe) 34
 suffusa ab. (aglaia) 33
 suffusa ab. (albicollata) 353
 suffusa ab. (almi) 143
 suffusa ab. (arcola) 254
 suffusa ab. (atropos) 88
 suffusa ab. (bellargus) 71
 suffusa ab. (chi) 209
 suffusa ab. (cinxia) 25
 suffusa ab. (comma) 79
 suffusa ab. (conspersa) 187
 suffusa ab. (condens) 72
 suffusa ab. (craegi) 9
 suffusa ab. (cuspis) 144
 suffusa ab. (electa) 287
 suffusa ab. (euphorbiae) 94
 suffusa ab. (hircifera) 252
 suffusa ab. (glyphica) 283
 suffusa ab. (hircifolia) 127
 suffusa ab. (jurtina) 52
 suffusa ab. (libatrix) 275
 suffusa var. (menyanthidis) 145
 suffusa ab. (obscura) 154
 suffusa ab. (perla) 192
 suffusa ab. (pallens) 62
 suffusa ab. (populi) 89
 suffusa ab. (porcellus) 98
 suffusa ab. (prasina) 175
 suffusa ab. (protea) 213
 suffusa ab. (psi) 144
 suffusa ab. (semele) 47
 suffusa ab. (simulans) 163
 suffusa ab. (solidaginis) 255
 suffusa ab. (stabus) 239
 suffusa var. (strigula) 151
 suffusa ab. (tiliae) 90
 suffusa ab. (tincta) 178
 suffusa ab. (vaccini) 250
 suffusa ab. (viridaria) 274
suffusa Hb. (Agrotis) 172
suffusa ab. (sobrina) 153
 subriana ab. 479
 sulphurago F. 247
 sulphurea ab. (napi) 11
 sulphurea ab. (oo) 241
 sulphureotincta ab. 11
 sundevalli ab. 146
 supermissa ab. 201
 superstes F. 233
 supinaria var. 408
 suplata ab. 341
supra-impunctata ab. 75
 surientella Brd. 459
 suspecta Hb. 243
 suwarowius var. 37
 syllus Herbst 37
syllia ab. 429
 sylvanaria ab. 393
 sylvanus Esp. 80
 sylvata Sc. 384
 sylvatica var. 197
 syvina L. 474
 syngrapha ab. 72
 syriaca var. 285
 syringaria L. 390
 tabaniformis Rott. 463
 tabanivicinella Brd. 455
 tabidaria var. 326
 taenialis Hb. 301
 taenaria ab. 326
 taenata Stph. 344
 tages L. (Thanaos) 86
 tagis Hb. (Enchloa) 12
 tamariscata var. 357
 tanacetii Schiff. 259
 tantillaria ab. 354
 tauchata ab. 335
 taras ab. 85
 tarasoides ab. 84
 taraxaci ab. (Caradrina) 233
 taraxaci Esp. (Larentia) 431
 taraxacodes ab. 121
 tarmierella Brd. 459
 tarsierialis Knoch 296
 tarsieristalis Hb. 297
 tarsipennalis Tr. 296
 tarsipennalis Hb. 296
 tassilo var. 49
 tatara ab. 26
 tatrae ab. 30
 tau L. 136, 479
 tamenensis ab. 182
taurica var. 354 Ann.
 teichi ab. 243
 tehcanus Lang 65
 tenerata Hb. 385
 tempestaria Hb. 342
 tempestivata ab. 378
 tempi Thrbg. 209
 tenebraria ab. (coarctata) 329
 tenebraria Esp. (Dasydia) 411
 tenebrata ab. (bucephala) 109
 tenebrata Sc. (Panemeria) 264
 tenebricosa ab. 176
 tenebrioniformis ab. 463
 tenella Spr. 456
 tentacularia L. 298
 temata ab. 124
 tenuialis Rbl. 297
 tenuiata Hb. 374
 tenuicornis Z. 450
 tenuivittata ab. 287
 tephria var. 168
 tephroclora B. 186
 terebra F. 472
 terebrinthi Fr. 119
 tereni ab. 479
 teres var. 47
 terpolensis var. (melilota) 445
 teriolensis var. (dorychiformis) 470
 terranea ab. 173
 terrarius ab. 399
 terrea Fr. 232
 terricularis ab. 299
 terroraria ab. 399
 tersata Hb. 380
 tersina ab. 203
 tersulata ab. 380
 tessellodes ab. 83
 tessellum Hb. 83
 tessellaria var. 319
 tessellata ab. 27
 tessularia var. 412
 testacea Hb. 195
 testacea Don. 357
 testaceolata var. 358
 testata L. 337
 testudinaria Fourc. 431
 testudo ab. (polychloros) 22
 testudo ab. (xanthomelas) 22
 tetra F. 236
 tetralunaria Hufn. 389
 tetricata ab. 380
 texta ab. (matura) 195
texta Esp. (Celaena) 195
 thalassina Rott. 181
 thales ab. 31
 thalia ab. 30
 thalictrota Pung. 374
 thamyris ab. 47
 thapsiphaga Tr. 258
 thaumantis ab. 17
 thauomas Hufn. 79
 thraustaria Rbl. 396
 throni ab. 345
 thernaria var. (albicollaria) 324
 thernaria ab. (rubraria) 318
 thersimon Esp. 61
 64

- thorstes* ab. 70
thiemae var. 38
thompsoni ab. 179
thore Hb. 31
thrips Hb. 172
thulei var. 160
thules var. (albulata) 357
thules var. (fluctuata) 343
thulens var. 474
thymiformis ab. 566
thyone ab. 47
thysides ab. 55
tibiale Esp. 331
tibiaris Rbr. 409
tigerina ab. (rubiginea) 250
tigerina ab. (fasciata) 431
thiae L. 90
thiaris ab. 388
thimon Hb. 110
thima Brahni 178
thimoformis Esp. 471
thion Rott. 55
thips ab. 72
thipuliformis Cl. 465
thiraca Cr. 285
titania Esp. 268
titonius L. 52
titus (L.) Kirb. 100
tmolia ab. 291
töröki ab. 34
togata ab. (lutea) 248
logata Hb. (Tephroclystia) 364
logatulus Hb. 419
tophaceata Hb. 349
torrida Led. 251
torva Hb. 106
totulura ab. 449
trabantia ab. 251
trabealis Sc. 274
tragopoginis L. 236
trajanus ab. 40
tramelana ab. 332
transalpina Esp. 447
transalpina ab. 443
transcarpathina var. 447
transfuga ab. 1254
transiens ab. (aurita) 437
transiens ab. (carniolica) 449
transiens ab. (purpurata) 428
transiens ab. (phlaeas) 62
transparens ab. (coridon) 72
transparens ab. (demon) 73
transsylvanica var. 169
transversa ab. 225
transversaria ab. 394
trapezaria ab. 391
trapezina L. 242
trautmanni hybr. 254
tremula Cl. 105
tremulae ab. (populi, Li-menitis) 19
tremulae ab. (populi, Smerinthus) 89
tremulae F. d. W. (Smerinthus) 89
tremulifolia Hb. 127
trepida Esp. 106
trepidaria Hb. 411
tritschei B. 483
triangulum Hufn. 156
trianuliformis Frr. 468
triangulata ab. 444
tricolor ab. (athalia) 28
tricolor ab. (carniolica) 449
tricolor ab. (fausta) 448
tricolorata ab. 477
tricuspis ab. 176
tridens Schiff. 144
tridentifera ab. 219
trifasciata ab. 427
trifolii S. V. (Lasiocampa) 125, 479
trifolii Rott. (Mamestra) 182
trifolii Esp. (Zygaea) 445
trigeminata Hw. 317
trigonellae ab. 447
trigramma Hufn. 231
trilineata Sc. 311
trimaculata Esp. 104
trimaclata Vill. 385, 480
trinoculata ab. 50
triones var. (gorge) 43
triops ab. (maera) 51
tripartita Hufn. 277
triplesia L. 277
tripuncta ab. (arion) 75
tripuncta ab. (baton) 67
tripuncta ab. (bellargus) 71
tripuncta ab. (coridon) 72
tripuncta ab. (eroides) 69
tripuncta ab. (icarus) 70
tripuncta ab. (luteola) 204
tripuncta ab. (orbitulus) 68
tripuncta ab. (orion) 67
tripunctatus ab. 49
triquetra F. 283
trispignaria HS. 369
tristata L. 354
tristula ab. 283
tristigma ab. 158
tristis ab. (anastomosis) 110
tristis ab. (cyllarus) 74
tristis var. (eriphyle) 39
tristigata ab. 364
tristis L. 170
tritophus Esp. (Notodonta) 106
tritophus S. V. (Notodonta) 105
trivia Schiff. 26, 477
trivittata ab. (filipendulae) 447
trivittata ab. (loniceriae) 446
trivittata ab. (trifolii) 445
troni ab. 446
truncata Hufn. 340
trux Hb. 173
tubulus ab. 8 Ann.
turati Stndf. (Agrotis) 165
turati var. (cynarae) 444
turbaria var. 355
turbata Hb. 342
turbida ab. 184
turbiaria HS. 320
turca L. 229
turica ab. (galathea) 37
turica var. (urticae) 21
turlosalis Wck. 301
turlosata var. 364
turritus ab. 12
turturaria ab. 447
turturaria Bkh. 391
tutti ab. 447
tyndarus Esp. 45, 478
typhae Thnbg. 222
typhinaeformis Bkh. 466
typhonina ab. 207
typica L. 219
typica-virgata ab. 92
ulii ab. 14
ulryki ab. 25
ulbrichi ab. 52
ulicata ab. 341
ulmi Schiff. (Exaereta) 103
ulmi ab. (tiliae) 90
ulmifolia ab. 128
ulula Bkh. 473
umbellaria Hb. 322
umbra Hufn. 267
umbraria Hb. 403
umbrata ab. 291
umbratica L. (Cuculha) 260
umbratica Goeze (Rusina) 236
umbratilis ab. 8
umbratula ab. 138
umbrosa Hb. 159, 479
unangulata Hw. 353
unanimis Tr. 201
uncinula var. 137
uncula Cl. 272
undata Tr. 373
undecimlineatus ab. 4
undulata L. 336
undulella F. R. 460
unedonata Mab. 376
unicolor ab. (advena) 178
unicolor ab. (aello) 45
unicolor ab. (arcana) 55
unicolor ab. (argyrognomon) 66
unicolor ab. (arion) 75
unicolor ab. (aurago) 247
unicolor ab. (basilinea) 201
unicolor ab. (deplana) 439
unicolor ab. (elpenor) 98
unicolor ab. (glauca) 203
unicolor ab. (helvola) 245
unicolor ab. (lutea) 426
unicolor ab. (montana) 345
unicolor ab. (neustria) 120
unicolor ab. (opima) 239
unicolor Hufn. (Pachythelia) 454
unicolor ab. (pamphilus) 55
unicolor ab. (persicaria) 179
unicolor ab. (pinastri) 92
unicolor ab. (ravula) 191
unicolor ab. (rostralis) 300
unicolor ab. (rubiginea) 250
unicolor ab. (satellitia) 251
unicolor ab. (lages) 86
unicolor ab. (verberata) 349
unicolor ab. (viminalis) 189
unicolor ab. (xerampelma) 244
unicolor ab. (brassicae) 179
unicolor ab. (castrensis) 121
unicolor ab. 107
unicoloraria ab. (atomaria) 444
unicoloraria ab. (erosaria) 388
unicolorata ab. (exanthemata) 386
unicolorata ab. (vibicaria) 326
unicolor-brunnea ab. 129
undidentaria Hw. 346
unifasciata ab. (carpinata) 333
unifasciata ab. (or) 303
unifasciata Hw. (Larentia) 356
uniformis ab. (saunio) 429
uniformis ab. (secalis) 202
uniformis ab. (staudingeri) 250 Ann.
uniformis ab. (nigricans) 170 Ann.
unilinea ab. (rubi) 126
unilinea ab. (smaragdaria) 308
unimacula ab. 162
unimaculata ab. (hyale) 14
unimaculata ab. (or) 303
unipuncta ab. (anteros) 69
unipuncta ab. (argus) 66
unipuncta ab. (baton) 67
unipuncta ab. (bellargus) 71
unipuncta ab. (chrysos-theme) 15
unipuncta ab. (coridon) 72
unipuncta ab. (duplaris) 304
unipuncta ab. (eros) 69
unipuncta Hw. (Leucania) 229
unipuncta ab. (melanops) 74
unipuncta ab. (orbitulus) 68
unipuncta ab. (phlaeas) 62
unipunctata ab. 438
unistrigata ab. (fusca) 412
unistrigata (betulae) 60
unita Hb. 439
unitaria ab. 401
upoleuca ab. 63
uralensis var. (matura) 24
uralensis ab. (purpurata) 428
urbani var. 24
uroceriformis Tr. 467
ursula ab. 430
urticae Esp. (spilosoma) 426
urticae L. (Vanessa) 21, 477
urticoides ab. 21
ustaria ab. 444
ustirena var. 232
ustula Frr. 255
uyeni ab. 63
vaccinii L. 250
vaga ab. 287
valdensis ab. 33
valerianata Hb. 374
valesiaca var. (earthami) 83
valesiaca var. (stygne) 41
valesiacus var. (apollo) 7
valesiana var. 38
valesiaria var. 316
valesiella var. 456
valesina ab. 35
valesiaca B. (Agrotis) 166
vandalusiae var. 191
vangei ab. 449
vareni ab. 34
v. argenteum Esp. 280
vava var. 29
variabilis Pill. 278
variata Schiff. 339
variata ab. (abjecta) 199
variata ab. (atropis) 88
variata ab. (c-album) 22

- variegata* ab. (convolvuli) 90
variegata ab. (cordigera) 263
variegata ab. (dhluta) 304
variegata ab. (dissimilis) 181
variegata ab. (fureifer) 252
variegata Dup. (Gnophos) 408
variegata ab. (protea) 213
variegata ab. (ridens) 305
variegata ab. (rostralis) 300
variegata ab. (vitalbata) 379
variegata ab. (tages) 86
varleyata ab. 384
vau punctatum Esp. 249
veadrae ab. 68
velitaris Rott. 107
vellayi ab. 449
velleda Hb. 475
velox Hb. 269
veneta var. 121
venosata F. 365
venusta ab. (carniolica) 449
venusta B. (Polia) 207
venustula Hb. 272
vespertaria var. 408
veratraria Hs. 370
verbasci F. (Cerura) 101
verbasci L. (Cucullia) 257
verberata Sc. 349
veris hybr. 127
vernalis var. (auricomma) 145
vernalis var. (dispar) 61
vernalis var. (doriis) 63
vernana Hb. 422
vernaria Hb. 308
veronicae Dorf. (Melitaea) 28
veronicae Hb. (Orrhodia) 249
versicolor ab. 71
versicolora L. 130
vespertalis Hb. 275
vespertaria Bkh. 344
vespertilio Esp. 93
vespertilioides hybr. 96
vespiformis L. 465
vestalis var. 459
vestigialis Rott. 174
vetula Dup. 205
vetulata Schiff. 336
vetusta Hb. 253
viadrina Stgr. 457
vibicaria Cl. 326
viburni var. 124
viciae ab. (achillae) 444
viciae Hb. (Toxocampa) 293
viellia Schiff. 457
vicinaria Dup. 330
vidua ab. 51
viduata ab. 62
vierthi Bhtsch. (Boarmia) 402
vierthi hybr. (mendica) 426
villica L. 430
villiersi var. 171
villosella O. 454
viminalis F. 189
vinetuncula ab. 190
vineularia Hb. 414
vinnigensis var. 7
vinula L. 102
violacea ab. (aethiops) 43
violacea ab. (jurtina) 52
violacearia ab. (obsoletaria) 345
violacearia ab. (pulveraria) 386
violascens ab. 21
violata Thnbg. 323
virens L. 225
virescens ab. (comes) 155
virescens ab. (fimbria) 153
viretata Hb. 334
virga ab. (menyanthidis) 145
virga ab. (psi) 144
virga ab. (tridens) 144
virgata ab. (adippe) 144
virgata var. (adusta) 197
virgata ab. (aprihina) 211
virgata ab. (athalia) 27
virgata ab. (atropos) 88
virgata ab. (aurinia) 25
virgata ab. (autumnata) 348
virgata ab. (carpophaga) 188
virgata ab. (castrensis) 121
virgata ab. (convolvuli) 91
virgata ab. (elpenor) 98
virgata Rott. (Mesotype) 330
virgata ab. (neustria) 120
virgata ab. (pinastri) 92
virgata ab. (pyramidea) 237
virgata ab. (rectilinea) 214
virgata ab. (rubi) 126
virgata ab. (solidaginis) 253
virgata ab. (populi) 122
virgata-pallida ab. 172
virgaurea L. 60
virgaureata Dbl. 368
virginea ab. 436
virgo ab. (cleopatra) 16
virgo Tr. (Telesilla) 277
virgularia Hb. 314
viridana Walch. 211
viridaria F. (Larentia) 342
viridaria Cl. (Prothymia) 273
viridata L. 309
viridincta ab. 205
viridior ab. 175
viridis ab. 192
viridistriga ab. 212
viridula Gn. 271
virilis ab. 11
viscariae ab. 187
vispardi ab. 37
visperaria var. 325
vitalbata Schiff. 379
vitellina Hb. 229
vitta Hb. 171
vittata ab. (dia) 32
vittata ab. (dohus) 73
vittata Stgr. (Drymonia) 104
vittata Bkh. (Larentia) 347
vittata ab. (munda) 240
vitellina ab. 439
völkeri ab. 459
voelschowi ab. 60
vogesiaca var. 40
vulgata Hw. 368
vulpinaria var. 317
wagneri hybr. (Lasio-campa) 125
wagneri Mill. (Zygacna) 444
wagneri ab. (trifolii) 445
w-album Knoch 58
walkeri ab. 426
walteri hybr. 96
wassi ab. 431
wauaria L. 415
webbiana ab. 111
weileri ab. 449
weismanni ab. 436
weisenborni ab. 169
wendlandti ab. 384
werneri ab. 15
whedeli ab. 74
winnani ab. 33
wiskotti Stndf. (Agrotis) 165
wiskotti ab. (apollo) 7
wismariensis ab. 223
wistroni ab. 264
wittai ab. 25
witzemann Stndf. 246
w-latinum ab. 181
wolkearia var. 411
wolfenbergeri var. 24
worthingi hybr. 442
wulfschlegel Pung. (Caradonia) 233
wulfschlegel ab. (ephaltes) 480
wulfendorff ab. 447
xantha ab. (aprihina) 480
xantho ab. (castanea) 155
xanthocyanea var. 186
xanthographa Schiff. 458
xanthomelas Esp. 22
xanthomista Hb. 207
xarippe ab. 290
xerampelina Hb. 244
xeranthemi B. 261
ypsilon Rott. (Agrotis) 172
ypsilon ab. (pulchrina) 280
zagrabiensis ab. 85
zandlaens Z. 4
zabima var. 426
zeae Dup. 227
zelleraria Frr. 410
zelleri Mn. 454
zermattensis var. (tenella) 456
zermattensis var. (virgaureae) 61
zeta Tr. 198
ziczac L. 105
ziegleri var. 26
zinakensis var. 32
zinekeni ab. 252
zirlitzensis var. 410
zolkhoferi Frr. 195
zonaria Schiff. 399
zonata ab. 333
zosimi Hb. 279
zygophylli Och. 93

Verzeichnis der auf den Tafeln abgebildeten Gewächse.

- Tafel 1. A. Gem. Dill (*Anethum graveolens*); B. Schlehe, Schwarzdorn (*Prunus spinosa*).
- Tafel 2. Weiß. Fetthenne, Mauerpfeffer (*Sedum album*); B. Gem. Hohlwurz, Lerchensporn (*Corydalis cava*); C. Gem. Weißdorn (*Crataegus oxyacantha*).
- Tafel 3. A. Gem. Hornklee (*Lotus corniculatus*); B. Kohlraps (*Brassica napus*); C. Gartenrettich (*Raphanus sativus*).
- Tafel 4. A. Esparsette (*Onobrychis sativa*); B. Faulbaum, Brech-Wegdorn (*Rhamnus frangula*); C. Zaunwicke (*Vicia sepium*).
- Tafel 5. A. Zitterpappel (*Populus tremula*); B. Saalweide (*Salix caprea*).
- Tafel 6. A. Gem. Geisblatt (*Lonicera xylosteum*); B. Kl. Brennessel (*Urtica urens*).
- Tafel 7. A. Kl. Brennessel (*Urtica urens*); B. Weide (*Salix*); C. Lanzettblättrige Kratzdistel (*Carduus lanceolatus*).
- Tafel 8. A. Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*); B. Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*); C. Gem. Leinkraut (*Linaria vulgaris*).
- Tafel 9. A. Hundsveilchen (*Viola canina*); B. Stiefmütterchen (*Viola tricolor*); C. Gem. Himbeere (*Rubus idaeus*).
- Tafel 10. A. Engl. Raigras, Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*); B. Gem. Straußgras, Windhalm (*Agrostis vulgaris*); C. Einjähr. Rispengras (*Poa annua*).
- Tafel 11. A. Mittl. Zittergras (*Briza media*); B. Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*); C. Weichhaarige Trespe (*Bromus mollis*).
- Tafel 12. A. Gem. Kamnigras (*Cynosurus cristatus*); B. Gem. Rispengras (*Poa trivialis*); C. Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*).
- Tafel 13. A. Pflaumenbaum (*Prunus domestica*); B. Weiße Birke (*Betula alba*); C. Goldrute (*Solidago virgaurea*); D. Eiche (*Quercus*).
- Tafel 14. A. Bunte Kronenwicke (*Coronilla varia*); B. Dorniger Hauhechel (*Ononis spinosa*); C. Deutscher Ginster (*Genista germanica*).
- Tafel 15. A. Gem. Schotenklee (*Tetragonolobus siliquosus*); B. Spitzblättrige Malve (*Malva alcea*); C. Himbeere (*Rubus idaeus*).
- Tafel 16. A. Gem. Osterluzei (*Aristolochia clematitis*); B. Zürgelbaum (*Celtis australis*).
- Tafel 17. A. Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*); B. Rainweide (*Ligustrum vulgare*); C. Kartoffel (*Solanum tuberosum*).
- Tafel 18. A. Oleander (*Nerium oleander*); B. Apfelbaum (*Pirus malus*); C. Linde (*Tilia europaea*); D. Schwarzpappel (*Populus nigra*).
- Tafel 19. A. Schmalblättr. Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*); B. Fichte (*Picea excelsa*); C. Echtes Labkraut (*Galium verum*); D. Zypressen-Wölfsmilch (*Euphorbia cyparissias*); E. Gem. Labkraut (*Galium mollugo*).
- Tafel 20. A. Rosmarinblättr. Weidenröschen (*Epilobium rosmarinifolium*).
- Tafel 21. A. Bergklee (*Trifolium montanum*); B. Weißtanne, Edeltanne (*Abies alba*); C. Echtes Labkraut (*Galium verum*); D. Gem. Geisblatt (*Lonicera xylosteum*).
- Tafel 22. A. Hambuche, Weißbuche (*Carpinus betulus*); B. Weide (*Salix*); C. Eiche (*Quercus*); D. Linde (*Tilia*); E. Zitterpappel (*Populus tremula*).
- Tafel 23. A. Eiche (*Quercus*); B. Weiße Weide (*Salix alba*); C. Zitterpappel (*Populus tremula*).
- Tafel 24. A. Weide (*Salix*); B. Eiche (*Quercus*); C. Kiefer (*Pinus*); D. Schlehe (*Prunus spinosa*); E. Birke (*Betula alba*); F. Birnbaum (*Pirus communis*).
- Tafel 25. A. Weißdorn (*Crataegus*); B. Pflaumenbaum (*Prunus domestica*); C. Eiche (*Quercus*); D. Weide (*Salix*).
- Tafel 26. A. Kiefer (*Pinus*); B. Birke (*Betula alba*); C. Himbeere (*Rubus idaeus*).
- Tafel 27. A. Schlehe (*Prunus spinosa*); B. Birnbaum (*Pirus communis*).
- Tafel 28. A. Himbeere (*Rubus idaeus*); B. Birke (*Betula alba*); C. Erle (*Alnus*); D. Gem. Eiche (*Quercus robur*).

- Tafel 29. A. Himmelschlüssel (*Primula officinalis*); B. Rote Taubnessel (*Lamium purpureum*); C. Löwenzahn (*Leontodon taraxaci*).
- Tafel 30. A. Rispengras (*Poa*); B. Kohl (*Brassica*); C. Gem. Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*); D. Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*); E. Gem. Knöterich (*Polygonum persicaria*).
- Tafel 31. A. Gem. Seifenkraut (*Saponaria officinalis*); B. Weiß. Gänsefuß (*Chenopodium album*); C. Salat, Gartenlätlich (*Lactuca sativa*); D. Taubenkropf, aufgeblass. Lemkraut (*Silene inflata*); E. Karthausenecke (*Oenothera lutea*).
- Tafel 32. A. Feld-Lolch (*Lolium arvense*); B. Gem. Weißdorn (*Crataegus oxyacantha*); C. Schlehe (*Prunus spinosa*); D. Eiche (*Quercus*).
- Tafel 33. A. Veilchen (*Viola odorata*); B. Spießblattr. Melde (*Atriplex hastata*); C. Erle (*Alnus glutinosa*).
- Tafel 34. A. Eiche (*Quercus*); B. Geisblatt (*Lonicera*); C. Kiefer (*Pinus sylvestris*).
- Tafel 35. A. Eiche (*Quercus*); B. Erdbeere (*Fragaria vesca*); C. Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*); D. Schlehe (*Prunus spinosa*); E. Eiche (*Quercus*); F. Weide (*Salix*).
- Tafel 36. A. Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*); B. Salat, Gartenlätlich (*Lactuca sativa*); C. Wollblume, Königs-kerze, Himmelsbrand (*Verbascum thapsus*); D. Kl. Brennessel (*Urtica urens*); E. Berg-Aster, Virgils Sternblume (*Aster amellus*).
- Tafel 37. A. Dorn, Hauhechel (*Ononis spinosa*); B. Eiche (*Quercus*); C. Gem. Heidekraut (*Calluna vulgaris*); D. Klee (*Trifolium*); E. Beifuß (*Artemisia*).
- Tafel 38. A. Eiche (*Quercus*); B. Gem. Esche (*Fraxinus excelsior*); C. Weißdorn (*Crataegus spinosa*); D. Vogel-
wicke (*Vicia cracca*).
- Tafel 39. A. Zitterpappel (*Populus tremula*); B. Goldregen, Bohnenbaum, Giesklee (*Cytisus laburnum*); C. Birke (*Betula alba*); D. Gem. Schafgarbe (*Achillea millefolium*).
- Tafel 40. A. Sauerampfer (*Rumex acetosa*); B. Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*); C. Rotbuche (*Fagus sylvatica*).
- Tafel 41. A. Besenpfrieme, Hasenheide (*Sarothamnus scoparius*); B. Apfelbaum (*Pirus malus*); C. Schlehe (*Prunus spinosa*); D. Berberitze, Sauerdorn (*Berberis vulgaris*).
- Tafel 42. A. Rose (*Rosa*); B. Stachelbeere (*Ribes grossularia*); C. Gem. Labkraut (*Galega officinalis*); D. Gem. Wacholder (*Juniperus communis*); E. Birke (*Betula alba*).
- Tafel 43. A. Brombeere (*Rubus fruticosus*); B. Berberitze, Sauerdorn (*Berberis vulgaris*); C. Rose (*Rosa*); D. Birke (*Betula alba*); E. Gem. Flockenblume (*Centaurea jacea*).
- Tafel 44. A. Gem. Geisblatt (*Lonicera xylosteum*); B. Birke (*Betula alba*); C. Eiche (*Quercus*); D. Weißerle (*Alnus incana*).
- Tafel 45. A. Birke (*Betula alba*); B. Apfelbaum (*Pirus malus*); C. Eiche (*Quercus*).
- Tafel 46. A. Gem. Eiche (*Quercus robur*); B. Baumflechte (*Parmelia*); C. Birke (*Betula alba*); D. Weißdorn (*Crataegus oxyacantha*).
- Tafel 47. A. Löwenzahn (*Leontodon taraxaci*); B. Kl. Brennessel (*Urtica urens*); C. Gunderheide, Gundermann (*Glechoma hederacea*).
- Tafel 48. A. Besenpfrieme, Rehheide (*Sarothamnus scoparius*); B. Brombeere (*Rubus fruticosus*); C. Stengel-
umfassende Taubnessel (*Lamium amplexicaule*).
- Tafel 49. A. Gr. Wegerich (*Plantago major*); B. Jakobs Kreuzkraut (*Senecio jacobaea*); C. Weißtanne (*Abies alba*).
- Tafel 50. A. Gem. Hornklee (*Lotus corniculatus*); B. Weißer Bergklee (*Trifolium montanum*); C. Zaunwicke (*Vicia sepium*).
- Tafel 51. A. Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*).

Max Bartel, Oranienburg bei Berlin

empfiehlt sein riesiges Lager

Palaearktischer Macrolepidopteren

in bester Ia Qualität, sicherster Determination und zu billigsten Nettopreisen. Meine hierüber erschienene Preisliste No. 5 ist die **größte** und **reichste**, die über Palaearkt. Macrolepidopteren existiert. In derselben werden angeboten: Über 8000 Lepidopteren-Formen, worunter ca. 200 Parnassius, 150 Colias, 200 Sphingidae, 375 Agrotis, 80 Plusia, 75 Catocala etc. etc., darunter viele nirgends erhältliche Seltenheiten, hervorragende Aberrationen, Zwitter etc., 25 Centurien (Loose), Utensilien für Schmetterlingssammler, Bücher, gebrauchte Insektenkästen und

=Kästen etc. Preis dieser Liste Mk. —.60, die bei Bestellungen wieder vergütet werden. Die Liste eignet sich ihrer Reichhaltigkeit wegen sehr gut als Sammlungsverzeichnis.

Ankauf einzelner seltener Arten, größerer Original-Ausbeuten aus interessanten Gebieten und tadellos großer Sammlungen gegen sofortige Cassa.

Tausch erwünscht, Tauschangebote (mit Stückzahl und Geschlechtsangabe) möglichst in den Monaten September-Oktober erbeten. —

Hermann Kreye

Fernroder-
strasse 16

Hannover

Fernspr. 4413
Gegründ. 1878

Torfplatten, eigenes, anerkannt vorzüglichstes Fabrikat.

Gerade in dieser Zeit, wo mit unanteriorer Reklame gänzlich minderwertiges Material in den Handel gebracht wird, kann sich jeder vor Schaden hüten, wenn er direkt von meiner Firma bezieht. Vorzüge meiner Platten: Reiner weicher Sphagnumtorf, frei von Schilf, Wurzeln und harten Stellen. Rohmaterial in dieser Güte kommt nur bei Hannover vor.

Ich empfehle für bessere Insektenkästen Torfplatten:

30 cm lang, 14 cm breit, 11 1/2 cm stark, 31 Platten	1 Postpak m. Verp.	M. 1.20
28 .. 13 .. 11 1/2 .. 69 ..	1 ..	3.40
26 .. 12 .. 11 1/2 .. 75 ..	1 ..	3.40
24 .. 14 .. 11 .. 67 ..	1 ..	4.20
28 .. 13 .. 11 .. 70 ..	1 ..	3.40
26 .. 12 .. 11 .. 99 ..	1 ..	3.60

Torfplatten, II. Qualität, glatte, vollkantige, nur wirklich brauchbare Ware:

26:10 cm, 100 Platten mit Verpackung	M. 2.40
24:8 .. 100 ..	1.80

Ausschnittplatten in gleicher Stärke, 100 Platten mit Verpackung M. 1.20

Torfplatten nach Mass berechne ich in I. Qualität mit 2 1/2 % per 100 decim. Bei Aufträgen im Werte von 20 M. an auf obige Grössen 10 % Rabatt.

Insektennadeln, beste weisse, per 1000 Stück	M. 1.85
Schwarze Idealnadeln	1000 .. 3.
Schwarze Patentnadeln	1000 .. 3—
Nickelnadeln, härteste Marke,	1000 .. 3.

Verstellbare Spannbretter aus Lindenholz, Kaiserl. Patentamt Nr. 282588 G. M., 35:10 1/2 cm zu M. 1.20, 35:11 cm zu M. 1.35.

Spannbretter, verstellbar, aus Eichenholz, mit Linien und Nummern, vorzügliche, saubere Arbeit, eigenes Fabrikat, in drei Grössen, 70 1/2, 80 1/2 und 1 M.

Netzbugel, Spannnadeln, Aufklebplättchen, Insektenkästen usw.

— Man verlange meine ausführliche Preisliste. —

Winkler & Wagner ^{normals} Brüder Ortner & Co.

Naturhistorisches Institut u. Buchhandlung für Naturwissenschaften.

Wien XVIII., Dittesgasse No. 11 (ständige Lieferanten fast sämtlicher Institute und Museen der Erde)

empfehlen sich zur Lieferung aller entomologischen Bedarfsartikel in bester unübertroffener Güte und Zweckmässigkeit als:

Netze, Klopfschirme, Käderlaternen, Tötungsgläser, Sammelschächel, Nadeln, Spannbretter, Präpariernadeln, Rumpenausblasapparate, Behälter für Zucht und Aufbewahrung, Sammlungsboxen und Schränke aus eigener, mit neuesten Holzbohrer- und Fräsmaschinen eingerichteter Werkstätte mit elektrischem Kraftbetrieb. Mikroskope, Lupen etc. etc.

Katalog 8a

mit 673 Notierungen und zahlreichen Abbildungen steht auf Verlangen gratis und franco zur Verfügung

Spezialbuchhandlung für Paläontologie, — Großes Lager (ca. 8000 Nummern) von entomolog. Werken u. S. paratub. rücken.

Bei Bedarf bitten wir Offerte zu verlangen

Lepidopteren und Coleopteren des palaarktischen Faunengebietes in tadelloser Beschaffenheit und geringen Fundatorkosten zu billigsten Nettopreisen

zu suchen. Ersuchen: Dublettenliste 4 palaarktischer Lepidopteren, ca. 5000, sowie Co. ceterliste 2 ca. 5000 Formen enthaltend; dieselben stehen Interessenten kostenlos zur Verfügung

Tauschangebote in Lepidopteren und Coleopteren stets willkommen und Tauschen wir uns besonders erwünschte Arten — (oft auch gewöhnliche — gerne ohne Abzug anderer mit 1:1 und 2 Abzug) em.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Nägele & Dr. Sproesser, STUTTGART

Soeben gelangte, von der ganzen Lepidopterologenwelt mit grösster Spannung erwartet, zum Abschluss:

Spuler, Die Schmetterlinge Europas

3. Auflage von E. Hofmanns gleichnamigem Werke. 1040 Seiten Text mit 504 Textabbildungen und über 3500 naturgetreuen Schmetterlingsabbildungen auf 95 Farbentafeln.

Preis des vollständigen Werkes elegant in 3 Bänden gebunden Mk. 57.50.

Mit diesem Schmetterlingswerk aus der Feder einer allseitig anerkannten Autorität, wie dies Prof. Dr. med. et phil. Arnold Spuler, Erlangen ist, übergeben wir der Sammlerwelt ein unentbehrliches, in allen Teilen vorzüglich ausgestattetes

Hand- und Nachschlagebuch.

Neben dem altbewährten Berge-Rebel wird jeder auch nur einigermaßen vorangeschrittene Sammler, der wirklich nach wissenschaftlichen Grundsätzen seine Sammlung betreiben will, dieses in seiner Art

billigste existierende Schmetterlingswerk

seiner Bibliothek einverleiben. Der im Verhältnis zu dem grossen Umfange beispiellos niedrige Preis ermöglicht es auch dem Minderbemittelten, sich dieses klassische Werk zu beschaffen.

Eine ganz besondere Bedeutung des Werkes liegt darin, dass Spuler das einzige moderne Werk ist, in welchem die

„Kleinschmetterlinge“

beschrieben und abgebildet sind. Wer sich mit dem interessanten, bisher etwas vernachlässigten Gebiete der Mikrolepidopteren befassen will, ist daher auf Spuler angewiesen.

Als 4. Band des Spulerschen Schmetterlingswerks ist ferner erschienen und jetzt abgeschlossen:

Spuler, Die Raupen der Schmetterlinge Europas

17 Seiten Text und 60 farbige Tafeln mit über 2000 Abbildungen.

Preis elegant gebunden Mk. 24.—.

NB. Diese Ausgabe ist nur für den Besitzer der 3 Bände von Spuler, Die Schmetterlinge Europas, brauchbar, da in diesen Bänden der zugehörige Text enthalten ist.

Alle 4 Bände bilden ein zusammenhängendes Ganzes und zugleich ein Werk, das an Reichhaltigkeit und Gründlichkeit des Inhalts, sowie an sorgfältiger Ausstattung unerreicht dasteht!

Für solche, die Band I—III von Spuler, Die Schmetterlinge Europas nicht besitzen, existiert eine

Separatausgabe von: Spuler, Die Raupen der Schmetterlinge Europas

Solange der Vorrat reicht, wird sie gebunden zum Preise von Mk. 28.— abgegeben.

Stuttgart 1910.

Der Verlag.

W. Neuburger, Fichtenau bei Berlin

(Kreis Niederbarnim).

Entomologisches Kabinett

Fernsprecher ♦ ♦ ♦ Gegründet 1894

unterhält ein durch feinste Qualität berühmtes Lager in Schmetterlingen der Welt-Fauna und sendet Preislisten über Schmetterlinge Sammlern gratis und franko zu. Ausserordentlich billige Preise verbinden sich mit ausgesucht feiner, ganz frischer Qualität und sorgsamster Spannung.

Auswahlsendungen. Ankauf von Original-Ausbeuten.

Im Tausch suche ich stets alle selteneren europäischen Falter, aber nur in feinsten Qualität zu erwerben und bitte um Zusendung von Doublettenlisten. Die von mir herausgegebene **Etiketten-Liste** der europäischen Schmetterlinge (zugleich das beste existierende Sammlungsverzeichnis darstellend) kostet pro Stück 1 Mk. Es ist die einzige nach dem neuesten System komplett zusammengestellte Etiketten-Liste der Macrolepidoptera Europas nebst Variationen und Abarten, ist einseitig gedruckt, 21 Seiten stark und gleichmässig unentbehrlich sowohl als Etiketten-Liste als auch als Sammlungsverzeichnis.

Versand gegen Voreinsendung oder Nachnahme. Grosse Preisliste über abgebbare entomolog. Literatur in Vorbereitung. Zusendung nach Erscheinen gratis und franko.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas

Dresden-Blasewitz.

Unsere Firma (gegründet 1858) hat in allen Kulturstaaten der Erde einen ständig wachsenden Kundenkreis und sind die **enormen Vorräte von Lepidopteren** (und anderen Insekten) einzig dastehend.

Die letzte (im Dezember jeden Jahres neu erscheinende) **Lepidopteren-Preisliste No. 53** bietet auf **100 Seiten Gross-Oktav** (inkl. Gattungsregister)

ca. 16 000 verschiedene pal. und exot. Lepidopteren und 1400 präpar. Raupen, sowie 189 äusserst preiswerte Lose und Centurien

an (Preis der Liste für Nichtkunden Mk. 1.50).
(Bei Bestellung wird dieser Betrag vergütet.)

Von paläarkt Formen sind z. B. darin angeboten:

167 Parnassius. 105 Colias. 133 Sphinges.
352 Agrotis. 60 Plusia. 118 Tephroclystia.
229 Larentia. 177 Arctiinae. 73 Sesiidae.

Die als Grundlage des Geschäfts dienende, einzig dastehende Staudinger'sche Sammlung gewährleistet sicherste Determination.

Wir geben bei tadelloser Präparation sehr hohen Rabatt auf die Listenpreise und sind zu Auswahlsendungen gern bereit.

Julius Arntz, Elberfeld

Erste und älteste Spezialfabrik und Handlung entomologischer Geräte

Gegründet 1870

liefert in anerkannt bester Ausführung zu mässigen Preisen:

Insektensammelkasten u. Schränke

in verschiedenen Aufmachungen und Grössen.

1. Insektenskasten Aufm. A einfach dichter Verschluss von M. 1.80 bis M. 4.—.
2. Insektenskasten Aufm. B doppelt staubdichter Verschluss, der bisher beste Verschluss. unübertroffen! von M. 2.— bis M. 4.50.
3. Insektenskasten Aufm. C in Nut und Feder dicht schliessend, Glas in Rahmenleiste einliegend, dreifach abgesperrter Boden, solide und sauber, von M. 3.— bis M. 6.—.
4. Insektenskasten Aufm. D hervorragende Neuheit!

Kein Schimmel, keine Raubinsekten mehr!

Kasten von Nadelholz, mit absolut staubdichtem Patentverschluss, desinfizierter Torfeinlage und imprägniertem, unverwüsthlichem Leinenbezug. Viel haltbarer wie polierte Kasten!

Elegant, dauerhaft und praktisch! Ein Versuch wird überzeugen, dass diese Aufmachung alle anderen Fabrikate übertrifft. **Patentamtlich geschützt!**

Ferner empfehle sämtl. entomol. Bedarfsartikel in solider, praktischer Herstellung.

Illustrierte Preisliste frei!

A. KRICHELDORFF

::: Berlins ältestes naturhistorisches Institut :::

BERLIN SW. 68

gegründet i. J. 1873 :::: Oranienstrasse 110

LIEFERT SCHMETTERLINGE UND
KÄFER AUS ALLEN WELTTEILEN

ferner Schmetterlingsnetze und Insektennadeln, Spannbretter, Toriplatten, Insektenkästen zur Sammlung, sowie alle zur Zucht und Präparation gebräuchlichen Utensilien

PREISLISTEN GRATIS UND FRANKO

::: Eigenes Atelier für Tierausstopperei :::

Lieferant vieler Museen des In- und Auslandes

Wer sich für illustrierte Werke über

VÖGEL

interessiert

verlange Prospekt hierüber vom

VERLAG FÜR NATURKUNDE

SPROESSER & NAGELE :::: STUTTGART

Die Familien der paläarktischen Käfer

Ein Bestimmungsschlüssel

bearbeitet und mit Zeichnungen versehen von

Paul Kuhnt

(Separatabdruck aus Colwers Käferbuch — 6. Auflage)

gr. 8^o. 18 Seiten mit 244 Figuren. Preis Mk. 1 60

Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen

von

E. Wasmann S. J.

2. Auflage, gr. 4^o. 190 Seiten mit 5 Tafeln

Preis Mk. 9.60

Über Duftapparate bei Käfern

von

Gustav Brandes

Preis Mk. —.80

Über Darwins Werk: Die Abstammung des Menschen

von

Professor Dr. G. Schwalbe, Straßburg

gr. 8^o. 32 Seiten. Mk. 2.—

Duftorgane der männlichen Schmetterlinge

von

K. G. Illig

gr. 4^o. 54 Seiten mit 5 Tafeln

Preis Mk. 24.—

Untersuchungen über die :: Mimicry :: auf Grundlage eines natürlichen Systems der

Papilioniden

von E. Hjaase

2 Bände gr. 4^o mit 282 Seiten und 14 Tafeln

Preis Mk. 90.—

Die Lepidopterenfauna des Bismarkarchipels

von

H. Pagenstecher

I. Tagfalter, gr. 4^o. 160 Seiten mit 2 Tafeln Mk. 28.—

II. Nachtfalter, gr. 4^o. 268 Seiten mit 2 Tafeln Mk. 58.—

Researches on Mimicry

on the Basis of a natural Classification of the

Papilionidae

by E. Hjaase

Part II. gr. 4^o. 154 pag. with 8 plates

Price Mk. 48.—

Lepidoptera — Heterocera

von

Madagaskar, den Comoren und Ostafrika

von

H. Pagenstecher

gr. 4^o. 54 Seiten mit einer Tafel. Preis Mk. 6.50

• Psychobiologische • Studien an Hummeln

mit Bezugnahme auf die Frage der

• Geselligkeit im Tierreiche •

von W. Wagner

gr. 4^o. 259 Seiten mit 1 Tafel und 156 Textfiguren

Preis Mk. 60.—

Zu haben in allen Buchhandlungen

C. G. Calwers Käferbuch.

Naturgeschichte der Käfer Europas, für den Handgebrauch der Sammler.

Sechste, völlig umgearbeitete Auflage.

Herausgegeben von Camillo Schauffuss, Redakteur der Entomologischen Rundschau.

Etwa 24 Lieferungen à Mk. 1.— mit 48 farbigen und drei schwarzen Tafeln, zahlreichen Abbildungen im Text und etwa 52 Bogen Text.

Preis des vollständigen Werkes steif brosch. etwa Mk. 25.—, in Halbfranz geb. etwa Mk. 28.—.

Die seit langer Zeit erwartete Neuauflage des „Calwer“ ist infolge der völligen Umarbeitung ein ganz neues Werk geworden. Neben einer weitgehenden Berücksichtigung der Lebensweise der Käfer und einer Einführung in die neuzeitliche Insektenkunde wurde auf eine erhebliche Vermehrung der besprochenen Arten und auf die Möglichkeit leichter Bestimmung Gewicht gelegt, die Tiere wurden nach dem 1907 erschienenen Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae angeordnet und benannt. Mit allem dem ist ein Buch geschaffen, das für Jahre hinaus seine Aufgabe voll erfüllen wird, dem Sammler auf alle Fragen Antwort zu geben, ihn in den Stand zu setzen, sich eine wohlgeordnete Sammlung anzulegen und ihn seine Liebhaberei wissenschaftlich betreiben zu lassen.

Das wurde erreicht durch die Wahl des als langjähriger Herausgeber der Entomologischen Rundschau in allen Zoologen- und Biologenkreisen wohlbekannten Bearbeiters der Neuauflage.

Die Tafeln wurden einer gründlichen Durchsicht unterzogen, vieles wurde ergänzt, verbessert oder neu aufgenommen. Mit diesen Änderungen hofft der Verlag alles getan zu haben, um dem altbekannten Nachschlagebuch zu den alten Freunden neue zu gesellen und um das Werk als das zu erhalten, was es bisher war:

Das „Handbuch für Käfersammler“.

Der neue „Calwer“ wurde von der gesamten wissenschaftlichen Presse glänzend rezensiert.

Ausführlicher Prospekt auf Verlangen gratis.

Im Frühjahr 1910 waren erschienen Lieferung 1 16.

Die

Palaearktischen Tortriciden

Eine monographische Darstellung

von Prof. Dr. J. von Kennel-Dorpat

Mit 24 Tafeln in Farbendruck und einer Stammtafel

Das Werk wird in 3 bis 4 Lieferungen erscheinen. Preis jeder Lieferung für die Abonnenten auf das Spulersche Schmetterlingswerk à M. 20.—, für die übrigen Besteller à M. 24.—.

Nach Abschluß des Werkes wird sich der Preis erhöhen.

Diese hervorragende Monographie Prof. v. Kennels behandelt die Tortriciden der ganzen Nordhemisphäre und ist daher für alle Schmetterlingsforscher und Freunde dieser interessanten, schwer zu bestimmenden Tiergruppe unentbehrlich.

Prospekte gratis.

Auf frischer Tat

Beobachtungen aus der niederen Tierwelt
in Bilderserien nach Naturaufnahmen
von C. O. Bartels

I. Sammlung.

15 Serien m. 71 Abbildungen brosch. Mk. 3.80, geb. Mk. 4.60.
Herr Prof. Dr. O. Schmeil urteilt über dieses interessante Werk wie folgt:

„Die Photographien halte ich für ganz ausgezeichnet und überaus instruktiv . . . Ich habe mich über die klare und einfache Darstellung im Text und über die interessanten Aufnahmen lebhaft gefreut. Hoffentlich findet das Heft guten Erfolg, damit ihm bald weitere folgen können.“

Prospekte gratis.

Die

Umbildung der Tierwelt

Eine Entwicklungsgeschichte auf palaeontologischer Grundlage
von Prof. Dr. Charles Depéret

Deutsch von Rich. N. Wegner

8¹. 330 Seiten. Preis brosch. Mk. 2.80, geb. Mk. 3.30.

„Die Kunst der Darstellung, die Art, wie das positive Material verwertet und so zurückhaltend verteilt ist, dass der Genuss am Lesen fast nie unterbrochen wird, erinnert zuweilen an die Form der Darwin'schen Werke. Das Werk ist eine hervorragende Leistung, die wohl verdient, in Deutschland eingeführt zu werden.“

Prof. Dr. E. Koken, Tübingen (S. Jahrb. f. Min., 1909, Bd. II 2.)

Charles Darwin's Werke.

Aus dem Englischen von J. V. Carus.

— Nur diese Ausgaben sind von Darwin selbst autorisiert. —

- Reise eines Naturforschers um die Welt. Zweite Auflage. Mit 14 Holzschnitten. 1899.
Bisher Mk. 9.—, jetzt Mk. 3.80.
- Über die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl oder die Erhaltung der begünstigten Rassen im Kampfe um's Dasein. Achte Auflage. 1899. Bisher Mk. 10.—, jetzt Mk. 4.80.
- Das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Zweite Auflage. 2 Bde. mit 45 Holzschnitten. 1899. Bisher Mk. 20.—, „ Mk. 9. .
- Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl. Fünfte durchgesehene Auflage. Mit 78 Holzschnitten. 1898. Bisher Mk. 10.—, „ Mk. 4.80.
- Der Ausdruck der Gemütsbewegungen bei den Menschen und den Tieren. Vierte Auflage. Mit 21 Holzschnitten und 7 heliographischen Tafeln. 1899. Bisher Mk. 10.—, „ Mk. 4.80.
- Insektenfressende Pflanzen. Mit 50 Holzschnitten. 1899. Bisher Mk. 9.—, „ Mk. 3.20.
- Die Bewegungen und Lebensweise der kletternden Pflanzen. Mit 15 Holzschnitten. 1899. Bisher Mk. 5.60, „ Mk. 1.80.
- Über den Bau und die Verbreitung der Korallen-Riffe. Mit 5 Karten und 6 Holzschnitten. 1899. Bisher Mk. 8.—, „ Mk. 3.—.
- Geologische Beobachtungen über die vulkanischen Inseln mit kurzen Bemerkungen über die Geologie von Australien und dem Kap der guten Hoffnung. Mit 1 Karte und 14 Holzschnitten. 1899. Bisher Mk. 4.—, „ Mk. 2.—.
- D'e Wirkungen der Kreuz- und Selbst-Befruchtung im Pflanzenreich. 1899. Bisher Mk. 10.—, „ Mk. 4.—.
- Die verschiedenen Einrichtungen, durch welche Orchideen von Insekten befruchtet werden. Zweite Auflage. Mit 38 Holzschnitten. 1899. Bisher Mk. 6.—, „ Mk. 2.50.
- Die verschiedenen Blütenformen, an Pflanzen der nämlichen Art. Mit 15 Holzschnitten. 1899. Bisher Mk. 8.—, „ Mk. 3.80.
- Geologische Beobachtungen über Südamerika und Kleinere geologische Abhandlungen. Mit 7 Karten und Tafeln nebst 38 Holzschnitten. 1899. Bisher Mk. 10.—, „ Mk. 4.—.
- Das Bewegungsvermögen der Pflanzen. Mit 196 Holzschnitten. 1899. Bisher Mk. 10.—, „ Mk. 4.50.
- Die Bildung der Ackererde durch die Tätigkeit der Würmer mit Beobachtung über deren Lebensweise. Mit 15 Holzschnitten. 1899. Bisher Mk. 4.—, „ Mk. 2. .
- Leben und Briefe von Charles Darwin mit einem seine Autobiographie enthaltenden Kapitel. Herausgegeben von seinem Sohne Francis Darwin. 3 Bände mit Porträts, Schriftprobe usw. 1899. Bisher Mk. 24.—, „ Mk. 12.—.
- Darwin, Ch., Sein Leben, dargestellt in einem autobiographischen Kapitel und in einer ausgewählten Reihe seiner veröffentlichten Briefe. Herausgegeben von seinem Sohne Francis Darwin. 1893. Mk. 8.—.
- Darwin's Porträt in Stahlstich. Gestochen von Weger. folio. Mk. 2.—.

Charles Darwin's Gesammelte Werke

mit über 600 Holzschnitten, 6 Photographien, 12 Karten und Tafeln

Komplett in sechzehn Bänden

Preis broschiert bisher Mk. 135.60, jetzt Mk. 63.—

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Nägele & Dr. Sproesser, Stuttgart

Zu haben in allen Buchhandlungen:

Carl Hoffmanns botanischer Bilderatlas

nach dem natürlichen Pflanzensystem

3. Auflage, gänzlich neu bearbeitet von

Prof. Dr. E. Dennert, Godesberg

zugleich eine „Flora“ zur diagnostischen Bestimmung sämtlicher in Deutschland vorkommenden Pflanzen.

(Im Erscheinen begriffen.)

etwa 30 Bogen Text mit 86 farbigen Tafeln, sowie 960 Abbildungen im Text.

Erscheint in etwa 15 Lief. à Mk 1.20. Eleg. kart. ca. Mk 19.—

Carl Hoffmanns Pflanzenatlas

::: nach dem Linnéschen System :::

4. Aufl. mit 400 farbigen Pflanzenbildern und 500 Holzschnitten.

Gänzlich umgearbeitet

von **Dr. Jul. Hoffmann.**

Eleg. kart. Mk 12.50.

Ein unentbehrliches Buch für alle, die Interesse an den Schönheiten der Natur haben, besonders für die Jugend, aber auch für Gärtner, Landwirte, Forstleute und Pharmazeuten, sowie Freunde der Blumenmalerei.

Alpenflora

für Touristen und Pflanzenfreunde

Mit 250 farbigen Abbildungen auf 40 Tafeln

von **Hermann Fries.**

Text von **Dr. Jul. Hoffmann.**

In Leinwand geb. Mk 6.50.

Für die Wanderungen im Gebirge kann es keinen schöneren und angenehmeren Begleiter geben, besonders wenn man sich nicht erst am Tag der Abreise, sondern schon vorher mit den Kindern alpinen Flora bekannt gemacht hat.

Taschenbuch für Vogelfreunde

Eine Schilderung der häufigsten, in Mitteleuropa heimischen Vögel.

Mit farbigen Abbildungen von 115 Vogelarten

:: auf 56 Tafeln und erläuterndem Text ::

von **Dr. Jul. Hoffmann.**

— Geb. Mk 4.80. —

In bequemen Taschenformat ist dies Büchlein ein zuverlässiges und billiges Handbuch für Spaziergänger, Gartenbesitzer, Landwirte etc. zum Studium der Vogelwelt. Es unterstützt auch durch seine Ausführungen über Vogelschutz die Bestrebungen der Tier- und Vogelschutzvereine auf vortreffliche.

Der Verlag für Naturkunde, Sproesser & Nägele, Stuttgart

empfiehlt allen Freunden der Natur die vorzüglich illustrierten Pracht- u. Geschenkwerke, die in allen Buchhandlungen zu haben sind:

Naturgeschichte der deutschen Vögel

einschliesslich der sämtlichen Vogelarten Europas,

von **C. G. Friderich.**

5. vermehrte und verbesserte Auflage,

bearbeitet von **Alexander Bau.**

Mit 410 naturgetreuen farbigen Abbildungen

zu sämtlichen deutschen Vögeln

und 2 Tafeln zur Erklärung des Vogelfangs.

Steif broch. Mk 24.—, eleg. geb. Mk 27.—.

Das gediegenste und ausführlichste Buch über die Vögel Mitteleuropas. Für alle Freunde der Vogelwelt.

Die Vögel Europas

ihre Naturgeschichte und Lebensweise

:: in Freiheit und Gefangenschaft ::

Ein Handbuch für Ornithologen, Vogelfreunde, Jagdliebhaber, Lehranstalten und Bibliotheken.

Mit Abbildungen von 515 Vögeln u. 116 Eiern auf 48 Farbendrucktafeln, sowie zahlreichen Textillustrationen.

Von **Friedrich Arnold.**

In Leinwand gebunden Mk 24.—.

Sowohl dem Fachmann als dem Liebhaber ein unentbehrliches Handbuch, das lückenlos den gegebenen Stoff erschöpft.

Wanderungen in Begleitung

:: eines Naturkundigen ::

Von **Dr. K. G. Lutz.**

3. Auflage. Mit 25 farbigen Tafeln, 30 Bogen Text und 233 instruktiven Textillustrationen.

Fein in Leinwand geb. Mk 8.—.

Ein reichhaltiges, prachtvolles Werk, das dazu bestimmt ist, im Volk, besonders der heranwachsenden Jugend die Liebe zur Natur und besonders die Natur der Heimat zu wecken und zu lehren, ihre Schätze zu heben und zu sammeln. Ein Geschenkwerk ersten Ranges.

H. Wagners ill. deutsche Flora

Eine Beschreibung sämtlicher Blütenpflanzen und Gefässkryptogamen Deutschlands und der Schweiz.

Mit 1550 meisterhaften Holzschnitten.

3. Auflage nach der von **Dr. Aug. Garcke** besorgten 2. Auflage neu durchgesehen und verbessert

von **Dr. R. Gradmann.**

Brosch. Mk 12.—, in Halbfranz Mk 15.—. In 16 Lieferungen à Mk —.75.

Nicht allein beim Anfänger und Liebhaber zum Bestimmen der Pflanzen, sondern auch beim Fachmann als Nachschlagewerk beliebt. An Reichhaltigkeit des Materials unerreicht.

ERNST A. BÖTTCHER

Naturalien- und Lehrmittel-Anstalt

BERLIN C. 2.

Brüderstraße No. 15.

Fernspr. Amt 1. 6246.

Goldene Medaille Weltausstellung St. Louis 1904.

Schmetterlinge, Käfer und andere Insekten,

sowie alle sonstigen zoologischen, botanischen und mineralogischen Objekte in reichster Auswahl stets vorrätig, z. B. Skelette, Schädel, künstlerisch ausgestopfte Tiere, Geweihe, Gehörne, Spirituspräparate, Konchylien, niedere Tiere, botanische Sammlungen, krystallisierte Mineralien, Felsarten, Petrefakten, Krystallmodelle, mikroskopische Präparate in vorzüglicher Qualität, desgl. sämtliche Utensilien für Naturaliensammler, z. B. Insektennadeln, Spannbretter, Fangnetze, Pincetten, Kasten und Schränke, Torf, Etiketten etc.

An alle Leser dieser Anzeige werden auf Verlangen kostenlos versandt folgende Preislisten:

Tötungsglas

- C I Europäische Schmetterlinge,
- C II Exotische Schmetterlinge,
- Q Kleinschmetterlinge,

- R Präparierte Raupen etc.,
 - S Lebende Raupen, Puppen und Eier,
 - D Utensilien f. Naturaliensammler
- (mit vielen Abbildungen).

Tötungsglas.

Netzhügel,

vierteilig.

Eigene Werkstätten für alle Arten Tierpräparation (Ausstopfen, Skelettieren etc.).

Insbesondere empfehle als jedem ernstem Sammler unentbehrlich:

Sammlungs-Verzeichnis für Europäische Großschmetterlinge, zugleich Raupen- und Schmetterlings-Kalender

von A. Koch.

2. Auflage. 13 Quartbogen stark.

Enthält in übersichtlicher tabellarischer Form sämtliche europäischen Arten nach dem neuesten System angeordnet mit Angabe der Lokalitäten, Futterpflanzen, Erscheinungszeiten der Falter und der Raupen sowie des Wertes.

Preis broch. M. 4.—, gebunden M. 5.—, gebunden und mit Schreibpapier durchschossen (für eigene Beobachtungen) M. 6.—.

Auszug hiervon, nur Namen, Autor und Lokalität enthaltend, auf gutem Papier einseitig gedruckt, als Doubletten- und Desideraten-Liste gut verwendbar M. —.60.

Dies Werk dient zunächst zur übersichtlichen Aufzeichnung der in der Sammlung vorhandenen Arten, ferner erleichtert es ungemein eine erfolgreiche Sammeltätigkeit und lenkt den Blick auf die Erforschung noch unbekannter Stadien und Lebensverhältnisse. Es bildet, mit Schreibpapier durchschossen, ein vorzügliches, systematisch geordnetes, entomologisches Tagebuch.

3 9088 00571 1783