THE D. H. HILL LIBRARY
NORTH CAROLINA STATE COLLEGE

SPECIAL COLLECTIONS

QH45

P45

THE FRIEDRICH F. TIPPMANN

ENTOMOLOGICAL COLLECTION

Smir.

127423

Lehrbuch der Naturgeschichte.

Von

Karl Julius Perleb,

Doctor der Philosophie und Medicin, ordentl. öffentl. Professor der Naturgeschichte und Botanik an der großherzogl. badischen Universität zu Freiburg, Mitglied der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften daselbst, der naturforschenden Gesellschaft zu Halle, der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt, der naturhistorischen Gesellschaft zu Strassburg, der mineralogischen Societät zu Jena, der botanischen Gesellschaft zu Regensburg und der philosophisch = medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, Ehrenmitgliede des Apotheker = Vereins im Großherzogthume Baden.

Zweiter Band.

Erste Abtheilung.

Freiburg im Breisgau,

Druck und Verlag von Friedrich Wagner.

1 8 3 1.

Verzeichniß

1840

Verzeichniß der

in der Provinz Pommern
 im Jahre 1840
 verstorbenen
 Personen
 nach dem Alter und Stande
 geordnet
 von
 Dr. med. J. A. H. Schmidt
 in Stettin

Verzeichniß der

in der Provinz Pommern
 im Jahre 1840
 verstorbenen
 Personen
 nach dem Alter und Stande
 geordnet
 von
 Dr. med. J. A. H. Schmidt
 in Stettin

Verzeichniß der

in der Provinz Pommern
 im Jahre 1840
 verstorbenen
 Personen
 nach dem Alter und Stande
 geordnet
 von
 Dr. med. J. A. H. Schmidt
 in Stettin

Lehrbuch
der
Zoologie.

Von

Dr. Karl Julius Perleb,

ordentl. öffentl. Professor der Naturgeschichte und Botanik an der großherzogl.
badischen Universität zu Freiburg, u. m. gel. Ges. Mitgl.

Erste Abtheilung.

Freiburg im Breisgau,
Druck und Verlag von Friedrich Wagner.

1 8 3 1.

Handwritten text, possibly a title or page number, appearing upside down.

150

Handwritten text, possibly a title or page number, appearing upside down.

150

Handwritten text, possibly a title or page number, appearing upside down.

Handwritten text, possibly a title or page number, appearing upside down.

Handwritten text, possibly a title or page number, appearing upside down.

Handwritten text, possibly a title or page number, appearing upside down.

150

V o r r e d e.

Die Vollendung des vorliegenden Theils dieses Lehrbuches ist durch vielfache Hindernisse ungemein verzögert worden, deren Beseitigung nicht von mir abhing. Allein der Nachtheil, welcher für das Buch etwa daraus erwachsen seyn mag, ist gewiß wenigstens aufgewogen durch den Gewinn vollkommenerer Ausarbeitung während der mit Eifer benützten Frist.

Insbesondere erhielt dieser zoologische Theil eine Beigabe, die dem mineralogischen und botanischen mangelt, und welche seine Brauchbarkeit auch ausserhalb der Lehrvorträge sehr erhöhen zu können schien, nämlich eine kritische Aufzählung aller zu einer jeden Familie gehörenden Gattungen. Mit wie viel Schwierigkeit diese Arbeit verbunden war, werden Sachkenner leicht ermessen, und ich verhehle mir keineswegs, daß ungeachtet aller angewandten Sorgfalt dennoch die Ausführung manchem gerechten Tadel ausgesetzt seyn werde, noch mehr aber der vorurtheilsvollen Mißbilligung der Anhänger jener beiden Extreme, zwischen denen ich die sachgemäße Mitte zu finden strebte.

Eine fernere Beigabe in diesem Theile, ebenfalls hauptsächlich zum Behufe des Selbststudiums, ist die Anzeige einer Abbildung bei jedem beschriebenen Thiere. —

Hinsichtlich des aufgestellten Systemes und der Darstellung des Einzelnen hege ich die Hoffnung, man werde beides dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft und dem Zwecke eines Compendiums angemessen finden. Zu erinnern habe ich dabei nur, daß aus dem oben angegebenen Grunde bei der Ausarbeitung der untersten Thierklassen der betreffende Band von Cuvier's neuer Ausgabe seines *Regne animal*, so wie die wichtigen Entdeckungen von Ehrenberg über die Infusionsthierchen, und das System der Akalephen von Eschscholtz noch nicht benützt werden konnten.

In den §§. der Einleitung mußte ich, damit nach dem Wunsche des Verlegers der zoologische Theil meines Lehrbuches auch als selbstständiges Ganze mit besonderm Titel erscheinen kann, einige Sätze, die sich schon im ersten Bande finden, wiederholen, was ohne diesen besondern Zweck freilich überflüssig gewesen wäre.

Die Uebersichtstafel des ganzen Inhaltes und ein vollständiges Register werden mit der zweiten Abtheilung folgen, an welcher nun unausgesetzt gedruckt werden soll.

E i n l e i t u n g.

§. I.

Thiere (Animalia) heißen jene organischen, lebenden Körper, welche empfinden und willkührlicher Bewegungen fähig sind.

Diese beiden letztern Eigenschaften bilden die einzigen wesentlichen, allgemeinen Unterschiede der Thiere von den Pflanzen, ja bei den einfachsten Thieren kann selbst auf den Besitz der Empfindung nur aus der Wahrnehmung willkührlicher Bewegungen geschlossen werden. Eben so beruht die Annahme, daß der thierische Körper beseelt sey, — daher die Benennung Animalia — bloß auf Schlußfolgerung. (Vergl. unten §§. 25—29.)

Wie sehr aber die angegebenen Unterschiede Thiere und Pflanzen trennen, zeigt sich auch darin, daß eben von ihnen vorzugsweise die mit der höhern Entwicklung der thierischen und pflanzlichen Organisation immer schärfer hervortretende Ungleichartigkeit beider und selbst die ganz verschiedene äußere Gestalt ausgeht. Während nämlich bei der Pflanze die Ernährungs- und Fortpflanzungsorgane sich frei nach aussen entfalten, und die Form des vegetabilischen Organismus

ihre „Blüthe“ in Hervorbringung der Befruchtungstheile erreicht; so finden sich die analogen „Vegetativorgane“ beim Thiere ins Innere des Leibes zurückgezogen, und die im animalischen Organismus den obersten Rang einnehmenden Sinnen- und Bewegungsorgane nach aussen gestellt.

Jene äußern organischen Bewegungen mancher Pflanzen, wie z. B. der Oscillatorien, des Hedysarum (Desmodium) gyrans, der Mimosa sensitiva, Aerrhoa Bilimbi, Dionaea Muscipula, Berberis vulgaris u. v. a., sind lediglich Erscheinungen einer Reizbarkeit, welche keineswegs Empfindung involvirt, und haben nie den Charakter der Willkürlichkeit.

So wenig demnach den erwähnten Pflanzen Empfindung zugeschrieben werden kann, so unzureichend sind hinwieder die Gründe, aus denen einige Zoologen (Lamarck u. A.) den niedern Thieren die Empfindung abgesprochen haben. —

Alle von der Beschaffenheit des organischen Baues oder der chemischen Mischung hergenommenen Unterscheidungen der Thiere und Pflanzen, worauf auch manche neuere Definitionen gegründet wurden, sind unbefriedigend, einmal weil sie, als minder wesentlich, der durchgreifenden Allgemeinheit ermangeln, und dann weil ihnen, insofern sie als Kennzeichen dienen sollen, die Anwendbarkeit auf alle jene organischen Körper abgeht, deren Kleinheit die Auffindung chemischer oder anatomischer Merkmale nicht gestattet.

§. II.

Die Gesamtheit aller Thiere bildet das Thierreich (Regnum animale).

Die Abtrennung eines sogen. „Zoophytenreiches“ (durch G. R. Treviranus) oder eines „Reichs der Menschen“ (durch C. G. Nees von Esenbeck) ist ganz willkürlich und unhaltbar.

§. III.

Die wissenschaftliche Betrachtung der Thiere faßt entweder bloß die thatsächlichen Verhältnisse ins Auge, um eine historisch-beschreibende Darstellung derselben zu geben, oder sie sucht die allgemeinen Gesetze und Ur-

sachen jener Erscheinungen zu erforschen. Hiernach zerfällt die Thierkunde (Zoologia im weitern Sinne) in Naturgeschichte der Thiere (Zoologia im engern Sinne, Zoognosia) und Naturlehre der Thiere (Zoonomia). Wir handeln in vorliegendem Buche die Zoologie bloß im engern, rein naturgeschichtlichen Sinne ab, und werden zuvörderst die Eigenschaften der Thiere überhaupt (in abstracto), dann die Mannichfaltigkeit der einzelnen Thiere (in concreto), endlich das Thierreich als Ganzes in seinen Beziehungen zu der übrigen Natur und insbesondre in seinen örtlichen (geographischen) Verhältnissen betrachten.

Daß wir die Naturgeschichte des Thierreichs nicht auf äußerliche Zoographie beschränken, sondern auch die Darstellung des inwendigen Baues und der somatischen sowohl als psychischen Lebensthätigkeiten der Thiere mit begreifen, hingegen die sog. naturphilosophische Betrachtungsweise, als zur Zoonomie gehörend, völlig ausschließen, geht theils aus Obigem, theils und vorzüglich aus unserm Begriffe von Naturgeschichte überhaupt (s. Lehrb. d. Naturg. Bd. I. Einleitung S. I. II. und IV.) mit Nothwendigkeit hervor. —

Eine, wenn schon nicht wissenschaftliche, doch praktisch brauchbare Unterscheidung ist die in reine und angewandte Zoologie. Als besondere Zweige der letztern sind zu erwähnen die ökonomische, die Forst- und Jagdzoologie, die technologische und Handelszoologie, die pharmaceutische, die toxikologische und zumal die medicinische Zoologie, welche zunächst in die Thierheilkunde (Ars veterinaria), dann aber selbst ins Gebiet der gesammten ärztlichen Wissenschaft verläuft.

Vielfacher Nutzen des Studiums der Zoologie; Methode desselben; Vorkenntnisse; Hilfsmittel.

§. IV.

Literatur der Naturgeschichte des Thierreichs. *)

J. B. de Lamarck, Philosophie zoologique.,
2 Vol. Paris 1809. 8°.

*) Die allgemeine zoologische Literatur ist vergleichungsweise

J. Flemming, The Philosophy of Zoology, or a general view of the structure, functions and classification of Animals. 2 Vol. Lond. 1822. 8°. mit Kupf.

J. W. Lind, Versuch einer Geschichte und Physiologie der Thiere. 2 The. Neue Ausg. Chemnitz 1815. 8°.

A. v. Haller, Elementa Physiologiae. 8 Vol. Lausann. et Bernae 1757—66. 4°. und Auctarium ad A. Halleri Elementa Physiologiae. 4 Fasc. Lips. et Francof. 1780. 4°.

R. A. Rudolphi, Grundriß der Physiologie. Bd. 1, 2. Berlin 1821—8. 8°.

F. Magendie, Précis élémentaire de Physiologie. 2 Vol. Nouv. édit. Paris 1825. 8°. — Uebers. von D. Hofacker. 2 Bde. Stuttg. 1826. 8°.

R. F. Burdach, die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Mit Beiträgen von R. E. v. Baer und H. Rathke. Bd. 1. Leipz. 1826. 8°. m. K.

F. X. Bichat, Anatomie générale. 4 Vol. Paris 1801. Nouv. édit. par *Béclard*. Paris 1821. — Uebers. v. Pfaff und Cerutti. 3 Bde. Lpzg. 1802—23. 8°.

E. F. Heusinger, System der Histologie. Heft 1, 2. Eisenach 1822—23. 4°. m. K.

A. S. Schulze, systematisches Lehrbuch der ver-

viel weniger reich, als die mineralogische oder botanische, aber um so reicher ist die Literatur der einzelnen Klassen und Ordnungen der Thiere. Die später bei diesen anzuführenden Schriften bilden daher eine wesentliche Ergänzung des hier gegebenen Bücherverzeichnisses.

gleichenden Anatomie, mit Tabellen über die Formen der Organe. Abthlg. I. Berlin 1827. 8°.

J. F. Meckel, System der vergleich. Anatomie. Bd. 1 — 3. Halle 1821 ff. 8°.

J. F. Blumenbach, Handbuch der vergl. Anatomie. 3. Aufl. Göttingen 1825. 8°. m. Kpf.

W. Lawrence, Introduction to comparative anatomy and physiology. London 1816. 8°.

G. Cuvier, Leçons d'Anatomie comparée. 4 Vol. Paris, an 8 — 14 (1799 — 1805) 8°. m. Kpf. — Uebers. mit Zus. von L. F. Froberg und J. F. Meckel. 4 Bde. Lpzg. 1808 — 10. 8°.

C. G. Carus, Lehrbuch der Zootomie. Lpzg. 1818. 8°. m. Kpf.

J. J. Berzelius, Föreläsningar i Djurkemi. Stockholm 1806 — 8. 2 Bde. 8°.

Desselben Uebersicht der Fortschritte und des gegenwärtigen Zustandes der thierischen Chemie. Uebers. v. G. E. L. Sigwart. Nürnberg. 1815. 8°. (Auch in Schweigger's Journ. f. Chem. und Phys. Bd. 12.)

J. F. John, chemische Tabellen des Thierreichs, oder syst. Uebersicht der Resultate aller bis jetzt zerlegten Animalien. Berlin 1814. Fol.

J. R. W. Illiger, Versuch einer syst. Terminologie für das Thierreich und Pflanzenreich. Helmstädt 1800. 8°.

Aristoteles, Περὶ Ζῴων ἱστορίας — De Animalibus historiae Libri X, cum comment. ed. J. G. Schneider. 4 Vol. Lips. 1811. 8°. — Aristoteles Naturgeschichte der Thiere. Uebers. von Fr. Strack. Frankfurt 1816. 8°.

C. Gesner, Historiae animalium Libri V. Tigur. 1551 — 87. Fol. c. Fig.

Ul. Aldrovandi, Opera zoologica. 11 Vol. Bonon. 1600 — 646. (Francof. 1610 — 47.) Fol. c. Fig.

P. Wotton, De differentiis animalium Libri XII. Paris 1552. Fol.

C. Linnaei, Systema Naturae. Edit. 12. Holm. 1766. Vol. I — IV. 8°. — Edit. 13. auct. ref., cur. *J. F. Gmelin*. Lips. 1788. Vol. I — VI. 8°.

L. de Buffon, Histoire nat. générale et particulière. 44 Vol. Paris 1749 ss. 4°. und 8°. mit Kpf.

A. C. Duméril, Zoologie analytique. Paris 1805. — Uebers. von *L. F. Froriep*. Weim. 1806. 8°.

F. Ziedemann, Zoologie Bd. I. — III. Landshut und Heidelb. 1808 — 14. 8°.

L. Dfen, Lehrbuch der Zoologie. 2 Bde. Jena 1815 — 16. 8. mit Kpf.

G. Cuvier, Le règne animal distribué d'après son organisation. 4 Vol. Paris 1817. 8°. m. Kpf. — Uebers. mit Zus. von *H. N. Schinz*. 4 Bde. Stuttg. und Tüb. 1821 — 25. 8°.

G. A. Goldfuß, Handbuch der Zoologie. 2 Bde. Nürnberg. 1820. 8°.

P. A. Latreille, Familles naturelles du règne animal. Paris 1825. 8°.

Unter den Faunen einzelner Länder sind die wichtigsten: *C. Linnaei* Fauna suecica, *Th. Pennant's* British Zoology und Arctic Zoology, *O. F. Müller* Zoologia danica, *Jak. Sturm's* Deutschlands Fauna, *F. P. Schrank's* Fauna boica; und die größte Ausbeute zoologischer Entdeckungen in fernen Welttheilen gaben die Reisen eines *G. Margrav*, *M. Catesby*, *P. S. Pallas*, *F. Le Baillant*, *F. de Azara*, *Al. v. Humboldt*, *F. Péron*, *B. G. Tilesius*, *Prinz M. von Neuwied*, *L. Freycinet*, *J. Spix*, *F. Boie* u. A.

C. R. W. Wiedemann, Archiv für Zoologie und Zootomie. 5 Bde. Berlin und Braunschw. 1800 — 6. 8°.

Dessen zoologisches Magazin. Bd. I. Kiel 1817 — 20. 8°. mit Kpf.

Zoological Journal. London, seit 1824. 8°. mit Kupfern.

J. Chr. Reil, Archiv für die Physiologie. 12 Bde. Halle 1796 — 1815. 8°. mit Kpf.

J. F. Meckel, deutsches Archiv für die Physiologie. Halle seit 1815.

S. D. Reuss, Repertorium Commentationum a Societ. lit. editar. T. I. Zoolog. Götting. 1801. 4°.

J. Spix, Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie. Nürnberg. 1811. 8°.

Erster Abschnitt.

Von den Eigenschaften der Thiere überhaupt.

A) Von der chemischen Mischung der thierischen Körper.

§. 1.

Die Grundstoffe der thierischen Körper sind die nämlichen, wie jene der Vegetabilien: Sauerstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Phosphor, Schwefel, Jod, Chlor, Silicium, Calcium, Magnium, Natrium, Kalium, Mangan (?), Eisen und Kupfer; nebst denselben noch das Fluor, welches in Pflanzen nicht gefunden ist. Stickstoff, Phosphor, Schwefel und Kalk erscheinen in weit größern Verhältnissen, als in den Pflanzenkörpern.

Der Stickstoff tritt hiebei sehr häufig in die Reihe der vorherrschenden Elemente, daher die wichtigsten unter den eigenthümlichen nähern Bestandtheilen der thierischen Körper quaternäre Verbindungen von Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff sind. Andre jedoch sind nur von ternärer Mischung — ohne Stickstoff, und selbst manche binär gemischte Substanzen sind oft und in reichlichen Mengen in thierischen Körpern vorhanden, und müssen als wesentliche Bestandtheile derselben betrachtet werden.

§. 2.

Die Anzahl der eigenthümlichen nähern thierischen Stoffe, welche die, freilich noch nicht recht um-

fassend bearbeitete Zoochemie bis jetzt nachgewiesen hat, ist geringer, als die der eigenthümlichen Pflanzenstoffe, und sie scheiden sich nach ihrem chemischen Verhalten bloß in saure und neutrale, indem jene in der Phytodchemie so merkwürdige Reihe besondrer alkalischer Substanzen gänzlich fehlt. Nach ihren allgemeineren Aehnlichkeiten lassen sie sich folgendermaßen ordnen: *) a) Thierische Säuren: Harnsäure, Allantoisäure, Ameisensäure, Raupensäure, Gallensäure (Cholsäure), Buttersäure, Talgsäure, Delsäure; b) zuckerartige Substanzen: Milchzucker, Schleimzucker des Honigs, Gallenzucker (Gallensüß, Picromel), diabetischer Zucker; c) extractive Substanzen: thierischer Schleim (Mucus), Speichelstoff, Gallerte (Thierleim), Osmazom (thierischer Extractivstoff), Blutroth (Cruor), Coceusroth, (Carminstoff) u.; d) eiweißartige Substanzen: Eiweißstoff, Kässtoff, thierischer Faserstoff, Hornstoff; e) fettig: ölige Substanzen: Talgstoff (Stearin), Delstoff (Elain), Gallenfett (Cholesterin), Wallrathfett (Cetin), Butterfett (Butyrin), Delphinfett (Phocänin), Ambrasefett (?), Castorin (?), Hircin (?) u.; f) flüchtig: ölige oder harzige Substanzen: thierisches ätherisches Del (aus Moschus, Bibergeil, Ambra, Ameisen u.), Kantharidenkampher, thierisches Harz (z. B. Gallenharz), harziger Farbstoff (z. B. Krebsroth u.); g) unlösliche Farbstoffe: Augenschwarz, Sepiaschwarz u.

Von diesen Substanzen sind die unter c und d aufgezählten insgesamt stickstoffhaltig, und machen die Hauptbildungsmaße des thierischen Körpers aus; die übrige

*) In diesem Verzeichnisse sind zwar einige Substanzen mit aufgezählt, welche in der That der Zoochemie nicht ausschließlich angehören, wie z. B. Eiweißstoff, Osmazom, fettes und ätherisches Del, Harz u.; aber obgleich diese auch in Vegetabilien vorkommen, so findet es doch entweder nur sehr selten oder mit bedeutenden Modificationen ihrer Beschaffenheit statt.

gen enthalten größerntheils keinen Stickstoff- und kommen meistens nur in den Säften und als Abscheidungen im Organismus vor, in denen überdieß auch einige, sonst vorzugsweis den Vegetabilien eigene Säuren, — Benzoesäure, Sauerfleesäure, Essigsäure — zuweilen angetroffen werden.

Die im vorigen §. erwähnten Substanzen von binärer Mischung endlich, welche sich in thierischen Körpern finden, sind zumal: Wasser, welches in fast allen, festen sowohl als flüssigen Theilen des animalischen Organismus in mehr oder minder großer Menge enthalten ist, — verschiedene sogenannte unorganische Säuren, Alkalien, Erden, Metalloxyde, und daraus gebildete vielerlei Salze, — unter denen kohlen-saurer und phosphorsaurer Kalk die häufigsten sind, — u. s. w.

Die (natürliche oder künstliche) Zersetzung thierischer Körper erzeugt gleichfalls manche eigenthümliche Substanzen, die jedoch, dieser Entstehungsweise zufolge, keineswegs in die oben verzeichnete Reihe dürfen aufgenommen werden; namentlich mehrere Säuren — Blausäure, Schleim- oder Milchsäure, Brenzschleimsäure, Ambrasettsäure, Delphinsäure, Brenzharnsäure, Purpursäure, erythrische Säure, Kässäure, — Käsoxyd, Leucin, Hirschhornöl, Kohle &c. — Und selbst von den im §. aufgezählten bilden sich einige, wie Talgsäure, Delsäure, Del, Harz &c., hie und da auch als Produkte der Zersetzung; von andern, z. B. Gallerte, ist zweifelhaft, ob sie als Edukte oder Produkte anzusehen seien, und von noch andern ist die wirkliche Eigenthümlichkeit nicht genügend dargethan, z. B. von Ösmazom, Ambrasett, Castorin, Hircin, und den noch problematischen Chitin, Gallen-Asparagin, Bezoarstoff, u. dgl.

So wurden lange unter den thierischen Säuren auch die Milchsäure und die rostige Säure mit aufgeführt; jetzt aber ist erwiesen, daß die erstere nichts als unreine Essigsäure, die andre unreine Harnsäure ist.

§. 3.

Auf welche Weise die chemische Bildung und Umbildung der Stoffe im lebenden thierischen Organismus vor sich gehe, ist noch sehr unvollkommen erkannt. Einige einzelne

Thatsachen werden weiter unten, wo wir vom Lebensproceß der Thiere handeln, ihre Stelle finden. Der Annahme (von G. R. Treviranus), daß der Eiweißstoff diejenige Substanz sei, woraus alle Theile des thierischen Organismus entspringen, indem aus ihm zunächst der Schleim und die Gallerte entstehen, und diese sofort in mannigfaltigen Verbindungen mit unzerlegten Materien die Grundlage der thierischen Säfte und Organe bilden, — dieser Annahme stehen doch manche Zweifel entgegen.

Unverkennbar ist übrigens die specifische Wirkung des Lebens auf die chemischen Proceße, wodurch die dem thierischen Leibe eigenthümlichen Verbindungsverhältnisse der Elemente gebildet werden. Daher folgen dem Eintritte des Todes Fäulniß oder Verwesung des Cadavers, mehr oder weniger schnell, je nachdem die Cohäsion der Theile und die Einwirkung von Feuchtigkeit, Luft und Wärme diese Vorgänge begünstigen oder verzögern.

Der wirklichen Fäulniß (faulen Gährung) thierischer Körper scheint stets eine — kürzer dauernde — süße und saure Gährung voranzugehen. Rudolphi hat dieß an menschlichen Leichnamen zuerst beobachtet. Manchmal phosphoresciren thierische Leichen (wie auch einige Vegetabilien) während — oder eigentlich eine Zeit lang vor — der Fäulniß; so zumal Fische und einige andre Seethiere.

B) Von den organischen Elementen der thierischen Körper.

S. 4.

Alle (festen) Theile des thierischen Organismus sind auf drei Grundgebilde oder organische Elemente zurückzuführen, nämlich Schleimgewebe, Fasern und Kügelchen. Dieß läßt sich theils durch die anatomische und mikroskopische Untersuchung, theils aus der Entstehungsart der Theile nachweisen.

Sowohl diese Grundbildungen des thierischen Baues selbst, als auch die meisten daraus zusammengesetzten Organe unterscheidet eine eigenthümliche Weichheit sehr

auffallend von der fast allgemeinen Rigidität der Vegetabilien.

Die neuesten Histologen nehmen mehr als drei Grundgebilde des thierischen Körpers an: Rudolphi acht, Schulze zwölf. Wenigstens für unsern Zweck genügt die von Haller und Cuvier angenommene Reduktion.

S. 5.

Das Schleimgewebe (*Tela mucosa*) ist eine ursprünglich ganz weiche, sehr dehnbare, gleichartige Masse, deren chemische Substanz größtentheils Gallerte ist, und die im Allgemeinen weder innerlich eine bestimmte Textur, noch äußerlich eine bestimmte Form hat (Heusingers "formloser Stoff"), aber beides anzunehmen eine ausgezeichnete Bildsamkeit besitzt. Daher beobachtet man im Innern des Schleimgewebes bald eine körnige, bald eine unregelmäßig-faserige, bald eine blasig-zellige Textur, und in seiner Consistenz den Uebergang von der größten Weichheit bis zu der beträchtlichen Festigkeit der Knorpel- und Hornmasse, ja — wenn kohlensaurer oder phosphorsaurer Kalk in großer Menge sich darin absetzt — bis zur steinharten Masse der Korallen, Conchylien, Knochen, Zähne etc. Und so verschiedentlich modificirt bildet die Schleimgewebsmasse theils für sich allein mancherlei Organe des thierischen Körpers, und bei den niedersten Thieren sogar den ganzen Körperbau, theils das Verbindungsmittel, wodurch die andern Form-Elemente zu eigenthümlichen Organen, und diese selbst wieder untereinander verbunden werden.

Wenn schon das Schleimgewebe oft einen zelligen Bau annimmt, und dann mit Recht thierisches Zellgewebe (*Tela cellulosa*) genannt wird, so zeigt es doch hierin nie jene Regelmäßigkeit der Zellenform, wodurch das vollkommene Zellgewebe der Pflanzen ausgezeichnet ist. Indes ist die Entstehungsart wohl dieselbe und das thierische Zellgewebe keineswegs (wie Cuvier angiebt) aus zufällig und unbestimmt einander durchkreuzenden Blättchen gebildet. — In den Zellen des Zellgewebes befindet sich Luft, Dunst, Serum, Fett u. dgl.

Das Schleimgewebe, insofern es nicht zu sehr verhärtet ist, besitzt in der Regel eine merkliche Contractilität, besonders wenn es jene eigenthümlichen mikroskopischen Fasern enthält, welche Treviranus Elementarcylinder nennt. S. Schulze, Vergl. Anat. I. S. 110, 113.

§. 6.

Die einfachen thierischen Fasern sind weiche, elastische, äußerst dünne cylindrische Fäden, deren Querdurchmesser oft kaum $\frac{1}{4000}$ Zoll beträgt. Sie kommen unter verschiedenen Modifikationen vor, und werden deshalb auch wohl in mehrere Arten — Muskelfasern, Sehnenfasern, Gefäßhautfasern, Tracheenfasern eingetheilt. Am eigenthümlichsten erscheinen die Muskelfasern; sie sind aus Faserstoff gebildet, und besitzen lebend die Eigenschaft, sich bei Einwirkung eines Reizes mit einer oscillirenden Bewegung zusammenzuziehen und hernach wieder auszudehnen. Von diesen, so wie von den Sehnen- und Gefäßhautfasern laufen gewöhnlich mehrere parallel oder unter spitzigen Winkeln nebeneinander, und sind durch feines Schleimgewebe zu Faserbündeln vereinigt. Die Tracheenfasern hingegen verlaufen nur einzeln, und in schraubenförmigen Windungen, ähnlich den Spiralfasern der Pflanzen, schließen sich aber nicht wie diese, zu einer völligen Röhre dicht zusammen, und jede Faser pflegt nur drei bis vier Windungen zu machen, worauf dann eine andre ihren Anfang nimmt.

Nach Meckel u. c. A. wäre die Muskelfaser aus aneinandergereihten Kügelchen gebildet; Schulze hat aber die Täuschung, worauf jene Ansicht beruhte, dargethan.

Dagegen bestehen allerdings die Nervenfasern aus Kügelchen, welche demnach ihr eigentliches organisches Element sind. S. S. 7.

Die Tracheenfasern zeichnen sich nicht nur durch ihre Form von den übrigen thierischen Fasern aus, sondern auch durch ihr seltenes Vorkommen: sie finden sich bloß in den Tracheen der Insekten.

Das dritte Bildungselement des thierischen Organismus, unter der Form mehr oder weniger runder Körner oder Kügelchen erscheinend, kommt nicht bloß in festen Theilen desselben, sondern auch in den Säften vor. Diese Kügelchen haben eine verschiedene, doch immer sehr geringe Größe von $\frac{1}{300}$ bis $\frac{1}{6000}$ Zoll im Durchmesser, eine verschiedentliche Färbung, scheinen größtentheils aus Eiweißstoff zu bestehen, und lassen manchmal eine doppelte Substanz, Kern und Rinde, wahrnehmen. In den Säften schwimmen sie mehr oder minder zahlreich in einer wässerigen Flüssigkeit; wo aber feste Organe aus ihnen gebildet sind, stellen sie eine breiigte Masse dar, in welcher die Kügelchen oft reihenweise (mittelft feinen Schleimgewebes?) zusammen hängen, so daß sie eine Art Fasern (Nervenfasern) bilden.

Die Größe der thierischen Elementar-Kügelchen, so wie überhaupt der organischen Molekülen, steht durchaus nicht im Verhältnisse mit der Größe der Thiere, sondern ist davon ganz unabhängig. Bei den vollkommneren Thieren, die doch häufig die größeren sind, finden sich in der Regel — welche aber viele Ausnahmen hat — kleinere Elementarkügelchen und verhältnismäßig zartere Fasern oder Faserbündel. —

Höchst merkwürdig sind die polyedrischen Körperchen, welche Schulze im schwarzen Pigmente der Augen entdeckt hat. N. a. D. S. 119.

Aus diesen drei organischen Elementen ist nun der thierische Körper dergestalt gebaut, daß seine Organe entweder unmittelbar oder mittelbar aus einem — nach Beschaffenheit und Verbindungsweise sehr verschiedenartigen — Gewebe derselben bestehen. Einige wenige Organe sind aus einer einzigen Elementarsubstanz gebildet; bei den meisten aber bilden die Theile, welche aus dem unmittelbaren Gewebe jener sämtlichen Elemente hervorgegangen sind, erst noch weitere Verbin-

dungen zu mehr oder minder zusammengesetzteren Geweben.

Die Lehre von den Geweben des thierischen Körpers (Histologie) ist erst in neuerer und neuester Zeit sorgfältiger, doch immer noch nicht hinlänglich umfassend und folgerecht, bearbeitet worden. Sie macht einen höchst wichtigen Theil der Anatomie aus, und verheißt der Physiologie viel Licht.

C) Von den Hauptorganen der Thiere.

§. 9.

Ein Schleimkügeldchen oder Bläschen ist die Form, unter welcher eben sowohl die einfachsten Thiere wie die einfachsten Pflanzen erscheinen, so daß auf dieser niedersten Bildungsstufe die wesentliche Verschiedenheit thierischer und vegetabilischer Natur lediglich aus den Lebensäußerungen erkannt werden mag. (S. Einl. §. I.)

Die Blasenform ist auch die ursprüngliche des Thiereies, und die häutige Blase bleibt selbst bei der weitem Entwicklung der Organisation, wenigstens als Hülle der in ihr und aus ihr hervor sich gestaltenden Organe. Indesß werden bald die dem thierischen Organismus eigenthümlichen Gegensätze sichtbar, und geben, je höhere Stufen die Entwicklung erreicht, immer größere Unterschiede zwischen Pflanze und Thier in den Formen des Ganzen sowohl als der Theile.

Es bilden sich nämlich innerhalb der anfänglich nur mit einer organischen Flüssigkeit gefüllten Blase die „vegetativen“ Organe der Ernährung und Fortpflanzung, und, indem sie selbst eine mehr oder minder vorwaltende Ausdehnung in die Länge gewinnt, stellen sich die Organe der Empfindung und Bewegung — der beiden wesentlichen Charaktere der animalischen Natur — nach außen und (entweder beiderlei oder doch die Empfindungsorgane) vorzüglich an das vordere oder obere, selten an das untere Ende des Leibes, oder

treten aus dem "Kumpfe" als besondere Gebilde — "Kopf" und "Gliedermaßen" — hervor. Biewohl jedoch, nach dem so eben Gesagten, die Längendimension gewöhnlich in der Form der Thiere die vorherrschende ist, so geht doch die Richtung des Wachsthum's nicht mit solcher Entschiedenheit, wie bei den Pflanzen, vorzugsweis nach Länge und Fläche und in den Gegensatz von oben nach unten. Denn das Verhältniß der Dimensionen bildet sich in der Regel schon bei der ersten Gestaltung des Thieres, und bleibt dann ungefähr dasselbe, indem das Wachsthum allseitig in ziemlich gleichem Maße fortzuschreiten pflegt. Eben so geht die Stellungsrichtung des thierischen Leibes zwar zuweilen nach oben und unten, doch im Allgemeinen ist sie sehr verschieden und die horizontale bei weitem die gewöhnlichste; wornach denn eben das Kopfende seine mannichfaltig verschiedene Stelle einnimmt.

Da der Apparat der Ernährungs- und Fortpflanzungsorgane bei den Pflanzen nach außen entfaltet, bei den Thieren meist ins Innere zurückgezogen ist, hat man (schon Malpighi) nicht unpassend die Thiere "umgestülpte Pflanzen", oder (Carus) nach einer weitergehenden Vergleichung "in sich selbst wurzelnde Pflanzen" genannt. Hierbei ist vor Allem der Umstand merkwürdig, auf welchen wir schon oben (S. I.) aufmerksam machten, daß diejenigen organischen Systeme, welche die Thiere mit den Pflanzen gemein haben, bei erstern gleichsam verborgen, dagegen die ihnen eigenthümlichen auch vorzugsweise äußerlich werden. Freilich folgt die Nothwendigkeit des Letztern zum Theile aus den Functionen, zu welchen jene Organe bestimmt sind, aber das Erstere ist davon ganz unabhängig. — Jenes Zurückgezogenseyn so vieler, ja der meisten Hauptorgane der Thiere, macht, daß nicht bloß zur genauern Untersuchung, sondern selbst zur Auffindung dieser Organe das Messer nöthig ist, also die Zootomie viel weitere Grenzen hat als die Phytotomie, und die Beschreibung der Thiere bloß nach ihrem Außern noch weit ungenügender für ihre Naturgeschichte ist, als die der Pflanzen.

Pflanzenformen (auch abgesehen von der Kugelform) finden sich in den untersten Ordnungen des Thierreiches ziemlich

häufig, aber nur denen der untersten Pflanzenfamilien ähnlich. Man hat übrigens Aehnlichkeiten oft auch da zu sehen geglaubt, wo sie in der That nicht sind, oder völlig bedeutungslos als wichtig hervorgehoben, z. B. die zwischen gewissen Blumen und Insekten, u. dgl.

Im Ganzen werden Gestalt und Stellung der Thiere größtentheils durch das Medium, worin, und durch die Nahrung, wovon die Thiere leben sollen, bestimmt.

Nicht unwichtig unter den Eigenschaften des Baues der Thiere ist auch die Symmetrie, welche meistens zwischen der rechten und linken Seite des thierischen Körpers statt findet, von der es aber doch einige ziemlich constante und verschiedene sonstige sehr merkwürdige Ausnahmen giebt.

§. 10.

Die Organe des Thieres entstehen — gewisse Ausnahmen abgerechnet — nicht in einer so allmählichen Aufeinanderfolge, und nicht nach demselben Gange theilweiser Metamorphose, wie die Organe der Pflanze. Daher müssen wir hier einen andern Gesichtspunkt für die Betrachtung wählen, als in der Phytologie. Am schicklichsten dürfte es seyn, die Organe des thierischen Körpers nach ihrer gegenseitigen Beziehung und mit Berücksichtigung der Stufenfolge, in welcher sie in den Reihen des Thierreiches hervortreten, geordnet abzuhandeln.

Die hier zu betrachtenden Hauptgebilde sind: die Haut, der Darmschlauch, die Gefäße, die Drüsen, die Sexualorgane, die Nerven, die Sinneswerkzeuge, die Muskeln, die Knochen und Bänder, die äußern Gliedmaßen und die Waffen.

In eine reiche Mannigfaltigkeit besonderer Bildungen gestaltet fügen diese Haupttheile sich zum Organismus des Thieres zusammen und greifen in wunderbarer Weise zur Ausübung eines vielartigen Lebensprocesses ineinander.

Jene zahllosen besondern Bildungen darzustellen, kann hier der Ort nicht seyn. Die specielle Zoologie wird manche Angaben solcher Einzelheiten enthalten; diejenige Wissenschaft

aber, welche eigentlich dieses Gebiet zu bearbeiten hat, ist die vergleichende Anatomie.

Bemerkenswerth ist, daß inmitten jener Vielgestaltigkeit dennoch gewisse Organe in ganzen Reihen der Thiere oft eine Stetigkeit der Form, der Lage *zc.* behaupten, die um so mehr auffallen muß, da sich oft gar keine Beziehung zu den Functionen darin nachweisen läßt.

§. 11.

Die Haut ist wohl das erste besondere Gebilde, welches sich von der gleichartigen Masse der niedersten Thiere ausscheidet; sie macht bei den blasenförmigen Thieren eigentlich selbst die ganze Masse, bei allen übrigen aber die allgemeine Bedeckung (*Integumentum universale*) des Körpers aus. (§. 9.) In ihrer vollkommensten Form besteht sie aus drei Schichten, deren innerste, die Lederhaut (*Cutis*) — eine gesonderte Schicht Schleimgewebe von verschiedener Beschaffenheit — die ursprüngliche und wesentlichste ist; die äußerste oder Oberhaut (*Epidermis*) fast nur als eine Lage ausgeschiedenen und zur festen, meist durchsichtigen farblosen (einz. oder mehrfachen) Lamelle gewordenen Schleimes betrachtet werden muß; die mittlere endlich, höchst vielgestaltig, bald ein bloßes Schleimnetz (*Rete mucosum Malpighii*) darstellt, bald in eigenthümliche Gebilde — Schuppen, Krusten, Schalen, Stacheln, Haare, Federn u. s. w. — übergeht und zugleich der Sitz der so mannigfaltigen Färbung des Aeußern der Thiere ist. Solche Scheidung der Hauptschichten ist indeß nicht allgemein, oft verfließen sie in ein untrennbares Ganzes, oder es vereinfacht sich die Haut in manchen überhaupt einfacher gebauten Thieren bis zu einem bloßen Schleimüberzuge.

Oft verbindet ein lockeres Zellgewebe die Haut mit den innenliegenden Körvertheilen, und da in demselben manchmal eine reichliche Fettablagerung statt findet, so haben Einige dieß für eine vierte Hautschicht, die Fethaut, erklärt.

Die Oberhaut unterscheidet sich von der Lederhaut insbesondre auch dadurch, daß sie oft abgeworfen und durch eine

neu entstandene ersetzt wird. Dieses ist zum Theile auch der Fall mit den Haaren, Federn, Krusten &c. Wir werden davon weiter unten sprechen.

Die Schuppen, Haare, Stacheln und Federn haben in ihrer Entstehungsweise und ihren Formen etwas Pflanzenartiges. Ihre Formen sind einerseits die eines rundlichen, oder eckigen, oder verschiedentlich ausgeränderten Blättchens, anderseits eines einfachen, glatten oder knotigen, oder verzweigten Röhrchens. Ihre Substanz ist Hornmasse.

An die Schuppen &c. schließen sich, ihrer Natur nach, die Nägel, Klauen, Hufe, Schnabel- und Hornüberzüge, und manche Hornbildungen selbst an; doch ihre nähere Betrachtung gehört an andre Stellen.

Was die Farben der Haut und der Hautproductionen betrifft, so ist im Allgemeinen bloß zu bemerken, daß sie von noch nicht gehörig untersuchtem Farbstoffe herrühren, der mit bestimmter Regelmäßigkeit in jenen Gebilden abgesetzt wird, in gewisser Hinsicht zwar unabhängig vom äußern Lichteinflusse, doch immerhin mit unverkennbarer Wirkung desselben auf Vertheilung und Lebhaftigkeit der Färbung. Vergl. F. S. Voigt: Die Farben der organischen Körper. Jena, 1816. 8.

Ueber Gefäße, Drüsen, Nerven in der Haut s. S. S. 13 ff.

Im Innern der meisten Thiere kommt eine von der äußern Haut vornehmlich durch größere Einfachheit verschiedene Art von Häuten, «seröse Häute,» vor, welche daselbst theils einzelne Organe, theils ganze Apparate von Organen umhüllen, und auf ähnliche Art die Begrenzung einzelner Körpertheile ausmachen, wie die äußere Haut jene des ganzen Körpers.

S. 12.

Durch das Innere des Rumpfs der Thiere läuft beinahe allgemein ein häutiger röhrenartiger Kanal, der Darmschlauch (Nahrungsschlauch, *Tubus alimentarius*), welcher mit zwei Oeffnungen, Mund und After, seltner nur mit einer einzigen, nach außen mündet, und dessen Wandungen dort mit der äußern Haut, der sie auch in ihrer Beschaffenheit ähnlich sind, in Verbindung stehen. Nur bei den niedersten Thieren vertritt der blasenförmige Körper selbst, oder eine ein-

fache oder mehrfache Höhlung in der gallertigen Masse des Körpers die Stelle des Darmschlauchs. Gänzlich scheint er nur sehr wenigen Thieren zu mangeln.

Meistens sind drei Hauptabtheilungen am Darmschlauche zu unterscheiden: Speiseröhre, Magen und eigentlicher Darm. Die Speiseröhre (Oesophagus) beginnt am Munde (dessen mannigfache Saug-, Beiß-, Kau- und Schlingorgane und ihre Complicationen mit Geschmacks-, Athmungs- und Stimmorganen erst in der speciellen Zoologie können aufgeführt werden) und geht in verhältnißmäßig kurzem und ziemlich geradem Verlaufe bis zum Magen (Ventriculus). Dieser bildet sodann eine beträchtliche sack- oder blasenartige Erweiterung, hat zuweilen durch dicke Schichten von Muskelfasern verstärkte Wände, oder durch innwendig hervorspringende Hautfalten mehrere Kammern, und hie und da sind sogar wirklich mehrere Mägen durch Einschnürungen von einander gesondert und durch Verschiedenheit des innern Baues ausgezeichnet. Der Darm (Intestinum) endlich läuft vom Magen bis zum After, gewöhnlich in mehrfachen Biegungen und Windungen, indem er oft, ausgestreckt, vielmal länger ist als das ganze Thier.

Specielleres, die Eintheilung oder einzelne Nebenbildungen des Darmschlauchs betreffend, gehört nicht hierher. Demnach erwähnen wir z. B. den Schlundkopf (Pharynx), Schlundbeutel (Bursa faucium), Kropf, (Ingluvies), Vormagen (Proventriculus) als Nebenbildungen der Speiseröhre; die oft im Munde, Schlunde, Vormagen oder Magen befindlichen Zähne; die Eintheilung des Darms in Dünn- und Dickdarm (Intest. tenue und crassum) und weiter in den Zwölffingerdarm (Duodenum), den Leerdarm (Jejunum) und Krummdarm (Ileum), und in den Blinddarm (Coecum), Grimmdarm (Colon) und Mastdarm (Rectum); die Klappen im Innern verschiedener Theile des Darmschlauchs; die manchmal in großer Anzahl vorhandenen secundären Blinddärme (Int. coeca) u. a. Seitenanhänge des Darms; das Gefröse (Mesenterium) u. s. w. — nur namentlich.

§. 13.

Die flüssigen Bestandtheile — Säfte —, welche dem thierischen Körper zum Leben nicht minder wesentlich sind als die festen, durchdringen nur in den unvollkommensten Thieren die Körpermasse unmittelbar; bei allen übrigen werden sie durch eigne Kanäle — Gefäße (Vasa, Adern) — geleitet. Diese Kanäle bestehen meistens aus baumartig verzweigten Hautröhren, deren weiteste (dickste) Stämme schon viel enger sind, als der Darmschlauch, und die, von Verzweigung zu Verzweigung zarter werdend, zuletzt in unmerkliche Endigungen verlaufen. Sie sind, in der Regel, durch alle Theile des Körpers verbreitet, scheiden sich in den höhern Thierklassen nach der Verschiedenheit der Säfte, die sie führen, und auch nach einigen Eigenthümlichkeiten des Baues in Blutgefäße und Lymphgefäße, bilden aber dennoch insgesammt ein zusammenhängendes Gefäßsystem. Das Centrum desselben ist das Herz (Cor), ein hauptsächlich aus Muskelfasern gewebtes sackartiges Organ mit zwei bis vier Höhlungen, von denen eine oder zwei — die Herzkammern — im eigentlichen Körper des Herzens, die andern aber — die Vorkammern — in einer Art Anhänge (Herzohren) befindlich sind. Von den Kammern und Vorkammern des Herzens gehen die Blutgefäße in 2 — 4 (selten mehrern) Stämmen aus, wovon die einen mittelst ihrer Verzweigungen das Blut aus den verschiedenen Körpertheilen empfangen und zum Herzen bringen: die Venen (Venae, Blutadern); die andern — zumal durch stärkere und mit ringförmig laufenden Muskelfasern durchzogene Wandungen unterschiedenen — das Blut wieder aus dem Herzen in die Körpertheile hinausführen: die Arterien (Arteriae, Schlagadern, Pulsadern). — Die Lymphgefäße (Saugadern, Vasa lymphatica) zeichnen sich durch dünne Wandungen und durch besonders zahlreiche innwendige Klappen

(wenigere sind in den Venen, fast gar keine in den Arterien) aus, laufen von höchst vielfachen Verzweigungen in gemeinschaftliche Stämme zusammen, und treten dann an einzelnen Stellen mit den Venen in Verbindung.

In den niedern Thieren findet die Unterscheidung zwischen Blut- und Lymphgefäßen nicht statt: ihr ganzes Gefäßsystem hat mehr die Natur der letztern.

Das Herz ist gewöhnlich in einem serös-häutigen Sacke, dem Herzbeutel (Pericardium), eingeschlossen.

Besondere gefäßähnliche Kanäle zur Führung eigenthümlicher Flüssigkeiten finden sich noch außerhalb des eigentlichen Gefäßsystems mit verschiedenen organischen Apparaten der Thiere verbunden, z. B. Schleimgefäße, Gallengefäße, Speichelgefäße, Spinngefäße, Samengefäße u. —

Anastomosen der Gefäße.

S. 14.

Noch eine merkwürdige Art von Gefäßbildung ist die der Luftgefäße (Lufttröhren, Tracheae). Sie kommen aber nur in einer einzigen Thierklasse — den Insekten — völlig ausgebildet vor. Hier erscheinen sie als zarte Röhren, die aus einer doppelten Haut und zwischen derselben aus oben (S. 6) erwähnten spiralförmigen Tracheenfaseru bestehen, laufen gewöhnlich unter der allgemeinen Hautbedeckung längs beiden Seiten des Körpers, wo sie sich durch mehrere Luftlöcher (Stigmata) nach außen öffnen, in zwei Hauptstämmen hin, und gehen dann in vielfacher Verzweigung zu sämtlichen innern Organen. Zuweilen fehlen jene Hauptstämme, und die Luftgefäße gehen in gesonderten Büscheln von den einzelnen Luftlöchern aus; auch machen oft die Zweige der Luftgefäße in ihrem Verlaufe blasenförmige Erweiterungen.

Statt solcher Luftgefäße finden sich in den meisten übrigen Thieren zusammengesetztere Athmungsorgane; doch erscheinen jene in den obersten Thierklassen wieder, wiewohl in beschränkter Ausbildung. Es findet sich

nämlich eine einzige Luftröhre (*Trachea*, *aspera arteria*), ein häutiger, meist durch zahlreiche knorpelige Ringe oder Halbringe ausgedehnt erhaltener Kanal, welcher in der Mundhöhle, wohin er sich mittelst der Stimmritze (*Glottis*) öffnet, seinen Anfang nimmt, sich nachher meistens in zwei Aeste (*Bronchiae*) theilt, und dann, manchmal unter weiterer Verästelung, öfter ohne diese, in die Lungen (s. S. 15) übergeht.

Die Tracheen der Insekten haben viele Aehnlichkeit mit den Spiralgefäßen der Pflanzen, und eben so die Luftlöcher der erstern mit den Spaltöffnungen der letztern; aber es bestehen doch sehr bedeutende Unterschiede. (Vergl. Bd. I. S. 205 u. 206).

An dem obern Ende der Luftröhre bei den Thieren der obersten Klassen befindet sich der s. g. Kehlkopf (*Larynx*), ein aus verschiedenen Knorpeln, Bändern und Muskeln, oft auch Knochen, Membranen u. gebauter Apparat, der die Stimmritze umgiebt, und vorzüglich zur Hervorbringung der Stimme dient.

S. 15.

Eine vielgestaltige Reihe von Organen bilden die im weitesten Sinne sogenannten Drüsen (*Glandulae*). In ihren unvollkommenen Formen stellen sie theils bloße Schläuche — einfache oder verzweigte blinde Gefäße, — theils einzelne oder zusammengehäufte Knötchen und Höhlungen, aus Schleimgewebe gebildet, dar; bei vollkommnerer Gestalt aber bestehen sie meist aus einem Geflechte zahlreicher Verzweigungen von Arterien, Venen, Lymphgefäßen und eigenthümlichen Kanälen, durch verschiedentlich modificirtes Schleim- oder Zellgewebe zu parenchymatösen Massen verbunden.

Beinahe in allen Thieren kommen drüsigte Organe von mancherlei Art vor; die bedeutendsten und allgemeinsten sind: Leber (*Hepar*), Milz (*Splen*), Nieren (*Renēs*), Speicheldrüsen (*Glandulae salivales*, wohin auch die Bauchspeicheldrüse, *Pancreas*, gehört), Lymphdrüsen (*Gl. lymphaticae*),

Schleimdrüsen (*Gl. mucosae*), Fettdrüsen (*Gl. sebaceae*) u. e. a. Außerdem werden in bestimmten Ordnungen oder selbst in einzelnen Gattungen oder Arten von Thieren noch vielerlei besondere Drüsen angetroffen, wie Milchdrüsen, Spinndrüsen, Giftdrüsen *ic.*; auch sind in dem angegebenen weiten Sinne die Lungen (*Pulmones*) und Kiemen (*Branchiae*), wiewohl ihre Funktion eine ganz andre ist, doch dem Baue nach desgleichen unter die drüsenartigen Organe zu zählen.

Da in den Drüsen meistens eine Absonderung von eigenthümlichen Säften statt findet, so stehen oft häutige Blasen, als Behältnisse dieser Säfte, mit ihnen in Verbindung: so mit der Leber die Gallenblase, mit den Nieren die Harnblase, mit Giftdrüsen Giftsäcken u. s. w.

Uebrigens sind die Drüsen entweder mit andern organischen Apparaten, z. B. der äußern Haut, dem Darmschlauche *ic.* so innig verwachsen, daß sie als wirkliche unmittelbare Bestandtheile davon können angesehen werden, oder sie bilden, zumal bei größerer Masse, eigne Eingeweide, welche nur durch die Ausführungsgänge der in ihnen abgesonderten Säfte, und durch Hautumhüllungen, Bänder, Blutgefäße, Nerven *ic.* mit andern Organen in Zusammenhang sind.

Die Drüsen haben im thierischen Organismus viel mehr Wichtigkeit, und erscheinen in viel größerer Menge und Mannigfaltigkeit, als in den Pflanzen, obschon sie diesen auch nicht ganz fehlen und ähnliche Verrichtung haben.

§. 16.

Auch der Apparat der Sexualorgane der Thiere gehört seinen Haupttheilen (Hoden und Eierstöcken) nach zu den drüsigten Bildungen. Wo diese Organe zuerst erscheinen (den niedersten Thieren fehlen sie gänzlich), zeigen sie gleich den Anfängen der Drüsenbildung (s. §. 15), bloß die Form einfacher oder ästiger Kanäle, Gefäße oder Schläuche, und in dieser Form auch noch gar

keine Verschiedenheit der Sexualität: sie sind als männliche Sexualorgane nur erkennbar durch die Aussonderung der Samenflüssigkeit, als weibliche durch die in ihnen entstehenden Eier. Aber auf den höhern Stufen des Thierreichs bildet sich der Sexualapparat zu einem ganzen Systeme von Organen aus. Als männliche Geschlechtstheile finden sich dann gewöhnlich zwei völlig drüsenartige Hoden (Testiculi), und von diesen ausgehend ebenfalls meist zwei, mehr oder minder geschlängelte oder gewundene (oft durch knäuelartige Windungen besondere "Nebenhoden" bildende) Samenleiter (Samengänge); ein, zwei oder mehrere Samenbläschen, und die bald einfache, bald doppelte, größtentheils aus einer zellichten Substanz gebildete Ruth e (Penis), welche die Endigung und Mündung der Samenleiter entweder selbst enthält, oder doch nächst derselben gestellt ist. Hierzu kommen zuweilen noch mancherlei Nebenorgane: verschiedene Nebenbläschen der Samengänge, die Vorsteherdrüse (Prostata), die Cowper'schen Drüsen, die Ruthenscheiden einiger Thiere, u. m. dgl.

Auf analoge Art sind die weiblichen Geschlechtstheile bei den vollkommnern Thieren zusammengesetzt. Zwei (seltener nur einer oder mehrere) traubige, lappige oder rundliche, schlauch- oder drüsenartige Eierstöcke (Ovaria) enthalten die kleinen blasenförmigen Eierchen. Eben so viele häutige Röhren — die Eierleiter (Eiergänge, Oviductus) — sind den Eierstöcken entweder unmittelbar eingefügt, oder kehren denselben bloß eine offene Mündung entgegen (Muttertrompeten, Tubae Fallopii), und laufen, meist in darmähnlichen Windungen, zu dem sackförmigen, einfachen oder halb oder ganz doppelten Fruchthälter (Gebärmutter, Uterus), welcher endlich mittelst eines kurzen Kanals — der Scheide (Vagina) — zuweilen auch mittelst einer längern auswendigen Röhre — Legröhre, Legstas-

chel — sich nach außen öffnet. Auch hier zeigen sich bei manchen Thieren besondre Nebenorgane, z. B. verschiedene Nebenblasen an den Eierleitern, eine kleine Ruthe (Clitoris) in der Scheide, mehrere Drüsen, zumal die Milchdrüsen (Zitzen), u. s. w.

Die beiderlei Sexualtheile pflegen nur auf niedern Stufen des Thierreichs in einem Individuum zwitterhaft (hermaphroditisch) vereint vorzukommen, bei allen höhern Thieren sind sie auf zwei Individuen — Männchen und Weibchen — vertheilt, und der geschlechtliche Unterschied erstreckt sich oft über die gesamte Gestaltung und Natur des Thieres.

Es ist gewiß ein sehr bedeutungsvoller Unterschied, daß bei den Pflanzen die Zwitterbildung die höhere, bei den Thieren die niedrigere Bildungsweise ausmacht.

S. 17.

Ungefähr auf derselben Stufe der Ausbildung des thierischen Organismus, auf welcher das Gefäßsystem (s. S. 13) zuerst sichtbar wird, zeigen sich auch die Anfänge eines Nervensystems, welches dann in gleicher Allgemeinheit durch alle höhern Stufen des Thierreichs fortläuft, und diese Stufen selbst durch einen entsprechenden Entwicklungsgang zu immer größerer Vollkommenheit bezeichnet. Die Nerven (Nervi) sind weißliche, ziemlich feste Schnüre, die aus zarten Fasern aneinandergereihter weißer — geronnenem Eiweiß ähnlicher — Kügelchen (vgl. S. 7) gebildet und von einer Art zelllichthäutiger Scheiden (Neurilema) zusammengehalten sind.

Ringförmig umschlingt entweder — in den niedrigsten mit Nerven versehenen Thieren — ein einfacher Nervenfaden die Speiseröhre, oder ein einzelner oder gedoppelter Hauptnervenstrang geht längs des Bauches oder — bei den obersten Thierklassen — längs des Rückens vom Kopf bis gegen das Schwanzende des

Körpers, und heißt im erstern Falle Bauchmark (Medulla abdominalis), im letztern Rückenmark (Medulla dorsalis s. spinalis). Von diesen Hauptnerven pflegen zahlreiche dünnere Nervenfasern, — gewöhnlich paarig und symmetrisch nach beiden Seiten — theils in einfachem Verlaufe, theils in mannigfacher Verästelung nach sämtlichen Theilen des Körpers zu laufen und sich in den einzelnen Organen meist mit äußerst feinen Zweigen zu endigen. An gewissen Stellen aber zeigen sich an den Nerven rundliche Verdickungen, — die Nervenknotten (Ganglia), und auch wohl netzartige Verbindungen mehrerer Nervenfasern, — Nerven-geflechte (Plexus nervorum). Bei allen Thieren von einigermaßen vollkommener Organisation findet sich in der Nähe des Mundes, bei allen mit einem eigentlichen Kopfe versehenen Thieren in diesem, eine Vereinigung mehrerer Nervenknotten oder eine größere Anhäufung der Nervensubstanz mit sehr regelmäßigem äußerem und inwendigem Baue, — das Gehirn (Cerebrum). Dieses bildet dann den wichtigsten Theil und das eigentliche Centrum des Nervensystems, und ist im Verhältniß zu der Gesamtmasse der übrigen Nerven um so größer, je höher die Organisation der Thiere steht, daher beim Menschen am größten.

Nach G. R. Treviranus sind die Nerven eigentlich aus dem zellstoffigen Neurilem gebildet, und die eigne Nervensubstanz ist im lebenden Thiere eine weißliche, dem männlichen Saamen verwandte Flüssigkeit, mit der das Neurilem getränkt ist, und die beim Tode gerinnt.

Im Rückenmark, den Ganglien und dem Gehirn bemerkt man nebst der weißen Substanz noch eine graue, gelbliche oder röthliche; sie scheint größtentheils aus zarten Gefäßen zu bestehen.

Die Details vom Baue des Gehirns können wir hier nicht einmal andeuten, ohne unsere Grenzen zu überschreiten; von der Unterscheidung des kleinen Gehirns (Cerebellum) wird bei der Abtheilung des Thierreichs, wo sie ausschließlich vorkommt, die Rede seyn. — Eben dort von dem sympathischen Nervo.

Mit dem Nervensysteme steht eine Anzahl besondrer Organe, welche nach ihrer vitalen Bestimmung Sin-
 nenwerkzeuge genannt werden, in wesentlicher Ver-
 bindung. Sie sind meistens am Kopfe oder bei Thie-
 ren, welchen dieser fehlt, doch in der Nähe des Mun-
 des angebracht, und zwar beinahe immer paarig; eigne
 Nerven, gewöhnlich unmittelbar vom Gehirn herkom-
 mend, endigen in ihnen. — Es gehören hieher: a) die
 A u g e n, womit weitaus die Mehrheit der Thiere
 — in einer von 2 — 8 wechselnden Anzahl — versehen
 ist; Organe von meist rundlicher Gestalt (Augäpfel),
 aus durchsichtigen, das Licht brechenden (Hornhaut,
 wässerige Flüssigkeit, Krystalllinse, Glas-
 körper) und opaken, überflüssiges Licht abhaltenden
 (Regenbogenhaut &c.) oder das entstehende Bild
 aufnehmenden Theilen (Netzhaut, Aderhaut,
 schwarzes Pigment) auf mannigfaltige Weise zu
 wahren dioptrischen Instrumenten zusammengesetzt; b)
 die Ohren, welche schon bei wenigern Thieren und
 stets nur zu zwei, an beiden Seiten des Kopfes, vor-
 kommen; sie bestehen aus verschiedentlich gebildeten,
 doch vorzüglich gewölbartig gehöhlten Theilen, (Ohr-
 muschel, Paukenhöhle, Labyrinth mit seinem
 Vorhof, seinen Bogengängen, Schnecke &c.) zur
 Aufnahme des Schalles geschickt, ausgespannten Häuten
 (Paukenfell &c.), kleinen beweglichen Knöchelchen (Ge-
 hörknöchelchen) u. s. w.; c) die Nasenhöhle,
 nur in den obern Thierklassen deutlich vorhanden und
 immer in Verbindung mit dem Athmungsapparate stehend,
 eine doppelte, mit e r n e r v e n r e i c h e n, schleimabsonder-
 n d e n Haut ausgekleidete Höhle, die sich meistens über
 dem Munde durch zwei Nasenlöcher öffnet; d) die
 Zunge, ein im Munde der meisten Thiere vorkom-
 mendes, nie gedoppeltes, sondern höchstens zweispaltig-
 es Organ, nicht ausschließlich und nicht immer zum

Sinneswerkzeuge bestimmt, im Falle dieser Bestimmung aber schwammig-fleischig und auf der Oberfläche mit verschieden gestalteten Nervenwärzchen besetzt; e) endlich die mannigfaltigen Freßspitzen (Palpi), Fühlfäden (Tentacula), Fühlhörner (Antennae), Bartel (Cirrhi) u. s. w., welche bei Thieren aus allen Klassen angetroffen werden, und meistens um den Mund her gestellt, aber in Zahl, Gestalt und übriger Beschaffenheit sehr verschieden sind. Beim Menschen sind die Hände durch ihren Bau, insbesondre durch die unter der Oberhaut der Fingerspitzen befindlichen Nervenwärzchen zu einem Tastorgane eingerichtet, und bei Thieren mögen vielleicht noch Sinneswerkzeuge vorhanden seyn, die wir nicht als solche kennen.

Von den besondern Modificationen, welche der Bau gewisser Sinneswerkzeuge in einzelnen Thierklassen zeigt, wird bei der Abhandlung dieser letztern in der speciellen Zoologie geredet werden.

§. 19.

Nicht minder wesentliche und — die unvollkommensten Thiere abgerechnet — allgemein im thierischen Körper vorkommende Organe, als die Nerven und Sinneswerkzeuge, sind die Muskeln (Musculi). Sie sind hauptsächlich aus den, unter den animalischen Formelementen (§. 6) beschriebenen Muskelfasern gebildet. Diese machen nämlich bald bloße Bestandtheile des Gewebes der bisher abgehandelten Organe aus, z. B. der Häute des Darmschlauchs, der Blutgefäße, der Substanz des Herzens u. s. w., bald treten sie, in größerer Anzahl sich zu Bündeln vereinigend, als eigne Gebilde von bestimmter Umgrenzung auf; letztere werden Muskeln genannt. Sie haben meistens einen dicken bauchigen Körper, der aus den eigentlichen Muskelfasern zusammengesetzt und von weißer oder rother Farbe ist, und laufen an dem einen Ende in eine kurze, an dem andern in eine längere Sehne (Flechse, Tendo)

eine Schnur von zähen Fasern und weißlicher perlmutterartig glänzender Farbe — aus. Manche Muskeln bilden auch, nebst ihren Sehnen — hier Sehnenhäute (Oponeuroses) genannt — flache Ausbreitungen. Ein Muskel dieser Art — der Hautmuskel (Panniculus carnosus) — umzieht bei einigen Thieren unmittelbar unter der Haut den ganzen Körper. Bei noch andern Muskeln — den Schließmuskeln (Sphincteres) — laufen die Fasern ringförmig; u. s. w. Alle Muskeln sind mit ihren Enden, namentlich mittelst der Sehnen, an andre Körpertheile befestigt, unter sich aber, wo mehrere beisammen liegen, gewöhnlich durch lockeres Zellgewebe getrennt. Blutgefäße und eigne Nerven gehen zu jedem Muskel; durch die letztern stehen die meisten Muskeln in völliger Abhängigkeit vom Nervensysteme. — Die Anzahl aller Muskeln kann in einem Thiere auf mehrere tausend steigen.

Die Masse der Muskeln ist das, was man gemeiniglich das Fleisch der Thiere nennt.

§. 20.

Sämmtliche bisher aufgezählte Organe sind Gebilde von mehr oder minder weicher Masse; bei den meisten Thieren aber sind außerdem noch Theile vorhanden, die aus einer festern, härtern — entweder völlig steinharten oder auch bloß knorpeligen oder hornartigen — Masse (s. §. 5) bestehen und den übrigen zur Basis oder zum Schutze dienen.

So giebt bei einer Reihe der niedersten Thiere ein durch Gestalt und selbst durch innern Bau pflanzenähnlicher, übrigens aus thierischem Schleimgewebe und kohlensaurem Kalk gebildeter Stamm die Grundlage, worauf die eigentlich animalischen belebten Theile wie Blüthen sitzen, und oft zugleich in kleinen Höhlungen, in die sie sich zurückziehen können, Schutz finden. — Noch häufiger als diese Stammbildung ist,

gleichfalls in den untern Thierklassen, die Bildung kalkiger Röhren und Gehäuse — Wurmrohren, Schneckenhäuser, Muschelschalen —, welche gewöhnlich mit der Haut in Verbindung stehen und durch ihre mannigfaltigen Formen, ihre Regelmäßigkeit und oft prachtvolle Färbung sich auszeichnen. Hievon wieder verschieden ist die Panzerbildung, welche schon höhern Stufen des Thierreichs eigen ist und darin besteht, daß die Haut selbst zu einer pergament- oder hornartigen, seltner kalkigen Kruste erhärtet, und, um die Beweglichkeit des Körpers nicht zu stören, durch Einschnitte und Gelenke in mehrere Stücke getheilt ist. — In den obersten Klassen des Thierreichs erscheint die Skelettbildung. Ein Gerüst (Skelet, Gerippe, Sceleton) zahlreicher, meist durch zähe faserige Häute — Bänder (Ligamenta) — beweglich verbundener, verschieden gestalteter Knochen (Ossa), deren knorpeliges Zellgewebe durch phosphorsauren Kalk gleichsam versteinert ist, findet sich hier im Innern des Körpers. Der Haupttheil des Skelets ist die Wirbelsäule (der Rückgrat, Spina vertebralis s. dorsalis); sie besteht aus mehrern ringförmigen, mit verschiedenen Vorsprüngen (Fortsetzungen) versehenen Stücken — Wirbelbeinen (Vertebrae) —, die zusammen eine Röhre bilden, worin das Rückenmark (s. S. 17) liegt; an ihre vordersten oder obersten Wirbelbeine schließt sich eine knöcherne Blase, die Hirnschale (Cranium) an, die das Gehirn in sich faßt, und in Verbindung mit den Antlitzknochen, namentlich den Kinnladen (Maxillae), den Schädel (Caput osseum) bildet. Zu beiden Seiten gehen von der Wirbelsäule gewöhnlich mehrere Paare bogenförmiger Knochen, die Rippen (Costae) aus, wodurch, indem sie sich nach vorne zusammenbiegen und zuweilen mit einem eigenen Brustbeine (Sternum) vereinigen, der Thorax entsteht, der das Herz, die Lungen etc. aufnimmt und beschirmt. Endlich fügen sich

noch meistens zwei Paar, aus mehreren in einander eingelenkten Knochen bestehende Gliedmaßen — die vordern und hintern Extremitäten —, die vordern am Thorax, die hintern weiter unten (hinten) an der Wirbelsäule an, jene oft auf eigne Schulter- und Schlüsselbeine, die andern auf die Beckenknochen sich stützend. — Außerdem, daß das Skelet, wie gesagt, den edelsten Theilen des Nervensystems und andern wichtigen und zarten Organen Schutz gewährt, dient es auch zur Insertion der meisten Muskeln, und giebt dem ganzen Körper Festigkeit und Haltung.

Eine sehr richtige Eintheilung dieser verschiedenen Arten harter Körpertheile hat Schultze aufgestellt; aber die von ihm und einigen Andern gebrauchte Bezeichnung der Panzer- und Gehäusbildungen als «äußeres Skelet» scheint dem Sprachgebrauche sowohl, als dem scharfgefaßten Begriffe Gewalt anzuthun.

Bei den mit einem Skelet versehenen Thieren kommen oft noch Knochen außer Verbindung mit demselben vor: Gabelgräten vieler Fische, Zungenbeine, Kehlkopfknochen, Knochenringe der Augen, Gehörknöchelchen, Knochen der männlichen Ruthe, des Herzens u. e. a. Und selbst bei einigen Thieren, denen ein eigentliches Skelet mangelt, finden sich gleichwohl einzelne Knochen: Zahngerüste, einzelne Wirbelknochen, Gehörknöchelchen zc.

Die Zähne sind keine wirklichen Knochen, sondern Gebilde eigener Art, nach F. S. Voigt verhärtete Papillen, knöcherne oder hornartige Ueberzüge der Nervenwärtchen, daher eigentlich aus der Oberhaut entspringend, obschon sie in vielen Fällen sich in die Alveolen der Kinnladen einsenken. Ihr äußerer Ueberzug, der Zahnschmelz, ist die härteste thierische Substanz. —

Die Wirbelsäule wird meistens in Hals-, Rücken-, Lenden- und Schwanzwirbel eingetheilt; die Zahl derselben ist im Allgemeinen sehr verschieden, aber in jeder Thierart fast allzeit fest bestimmt.

Außer der erwähnten Knochenverbindung durch Bänder finden auch noch andre durch Rätthe, Knorpelschichten und Sehnenfasern statt, und die Gelenke selbst sind

auf mehrerlei Weise eingerichtet. — Weinhaut, Gelenkschmiere, Mark der Knochen.

Die Deutung der einzelnen Knochen des Skeletes der verschiedenen Thiere ist in neuester Zeit sehr erfolgreich betrieben worden; es liegt aber dieser interessante Gegenstand außerhalb der Aufgabe der Naturgeschichte.

§. 21.

Unter den mannigfaltigsten Formen — nach den verschiedenen Modificationen ihrer Bestimmung — erscheinen die aus dem Rumpf der meisten Thiere hervortretenden äußern Gliedmaßen (Artus). Ihre Bildung beginnt auf den niedersten Stufen des Thierreichs als eine ein- oder mehrfache Reihe rings um die Mundöffnung gestellter, meist hohler, einziehbarer Fäden, welche wahrscheinlich zugleich die Bedeutung von Fühlfäden haben, (s. §. 18) aber durch ihre beträchtlichere Größe, oft auch durch eine kleine Saugscheibe am freien Ende sich auszeichnen, und Fangarme (Brachia) genannt werden. Weiter ausgebildet kommen diese Fangarme auch mit zusammengesetztem Baue vor, inwendig mit eignen Nerven und einem Muskelapparate, außen mit mehrern Saugwarzen, Saugnäpfchen, gekrümmten Krallen u. dgl. Bei einer Anzahl andrer Thiere der niedersten Klassen finden sich an der ganzen Unterfläche des Körpers eine Menge reihenweise gestellter weicher Fäden, jenen einfachsten Fangarmen sehr ähnlich, nur meistens kürzer, — die Anfänge der Fußbildung. Eigentliche Füße (Pedes) sind ausschließlich den mit einer Panzerkruste oder mit einem Skelet (vergl. §. 20) versehenen Thieren eigen, wo dann diese Gliedmaßen aus mehrern festen Stücken — länglichen Knochen, oder Röhren jener Panzer-Substanz — bestehen, die an bestimmten Stellen miteinander und mit dem Rumpfe durch beugsame Gelenke verbunden, und mit starken Muskeln, mit Nerven ic. ausgestattet sind. Die Füße sind jederzeit paarweise vorhanden und ihre gewöhnlichste Zahl zwei oder drei Paare;

doch steigen sie auch bis zu mehr als hundert Paaren. An jedem Fuße pflegt in der Regel das oberste Glied — Schenkelglied (Femur) — das längste und stärkste, das folgende — Schienbein (Tibia) — fast eben so lang, aber minder dick zu seyn, dann ein oder mehrere kleine Glieder zu folgen, die die sogenannte Fußwurzel (Tarsus) und die Zehen (oder Finger, *Digit*i) bilden, welche letztere häufig in hornartige Nägel (Ungues) auslaufen. Aus den vielerlei Gestaltungen der Füße, worüber wir auf die specielle Zoologie verweisen, genügt es hier der Schwimmfüße und Flatterfüße zu erwähnen, bei welchen eine Haut zwischen den mehr oder minder langgestreckten Zehen ausgespannt ist, und der Flossen (*Pinnæ*), welche eine Art Schwimmfüße, aber mit verkürzten und verkümmerten obern Fußgliedern, sind, endlich der Flügel (*Alæ*) bei den Vögeln, wo sie aus den im Knochenbaue wenig modificirten, aber durch Befiederung ausgezeichneten vordern Gliedmaßen entstehen.

Bei niederern Thieren sind die Flossen und Flügel auch oft aus bloßen häutigen Anhängen des Rumpfes, oder aus besondern Häuten, die durch ein straffes Adernetz ausgespannt werden, gebildet.

In Hinsicht der Form können, wie aus dem oben Gesagten schon hervorgeht, auch die Fühlhörner, Freßspitzen *zc.*, wovon in §. 18 geredet wurde, zu den Gliedmaßen gerechnet werden; mit noch mehr Rechte aber der bei sehr vielen Thieren vorhandene Schwanz (*Cauda*), ein am hintern Ende des Leibes angefügter beweglicher Ansaß von verschiedener Gestalt, bei den Skeletthieren eine aus mehr oder minder zahlreichen kleinen Wirbelbeinen bestehende Fortsetzung des Rückgrates, oft mit Schuppen, Flossen, Haaren, Federn *zc.* besetzt.

Bei manchen niedern Thieren haben die Freßwerkzeuge große Aehnlichkeit mit den Füßen, ja diese bilden sich zuweilen unmerklich in jene um, und nach Dfen haben überhaupt die Kinnladen die Bedeutung von Gliedmaßen. Die statt der Kinnladen zuweilen vorhandenen Saugröhren *zc.* sind aber offenbar bloße Verwachsungen und Umbildungen der ersten.

§. 22.

Endlich ist noch eine Reihe von Organen übrig, die wir mit dem Namen Waffen (Arma) sachgemäß zu bezeichnen glauben. In allen Thierklassen, wiewohl in keiner allgemein, kommen Organe dieser Gattung vor, eben so verschieden gebaut, als an verschiedenen — doch meist äußerlichen — Stellen des Körpers angebracht. Die bedeutendsten sind: die Hörner (Cornua), harte, meistens spizige, oft gekrümmte, verzweigte u. Auswüchse am Kopfe vieler Thiere; die Stacheln (Aculei), ebenfalls harte und spizige, aber meist bewegliche, kleinere Auswüchse, die bei einigen Thieren den ganzen Leib bedecken, bei andern nur einzeln, z. B. am Hinterende des Leibes, vorhanden sind, und im letztern Falle zuweilen aus mehrern Theilen — zweiflappigen Scheiden, Borsten, Widerhaken, Giftbläschen u. a. m. — bestehen; die Zangen (Forcipes) und Scheren (Chelæ), die sich bald am Schwanze, bald an den Füßen, bald am Munde finden; die Sporne (Calcaria), spizige Fortsätze am Fersentheil der Füße mancher Thiere, bei einigen durchbohrt und mit einer Giftdrüse in Verbindung, wo sie dann Giftsporne heißen; die Stoßzähne (Dentes exserti), verlängerte Zähne, welche aus dem Munde oft weit hervorragen; die Giftzähne (Tela), bewegliche, spizige, durchbohrte Zähne, gleich den Giftspornen mit einer giftbereitenden Drüse verwachsen; der Schießapparat, welcher am After einiger Insekten befindlich und aus Drüsen, die einen ätzenden Saft abscheiden, und mehreren Muskeln u. zusammengesetzt ist; und der elektrische Apparat im Leibe verschiedener Fische, aus einer Menge paralleler häutiger Blättchen oder Zellen gebildet, die durch eine gallertige Flüssigkeit von einander getrennt sind und zahlreiche Nerven- und Gefäßverzweigungen in sich aufnehmen.

Die leuchtenden Theile mehrerer Thiere scheinen diese Eigenschaft von der Ausscheidung eines leuchtenden

Stoffes, vielleicht durch eine Art Drüsen, zu erhalten; doch ist die Organisation jener Theile noch nicht genügend untersucht.

D) Vom Leben der Thiere.

§. 23.

Das Leben beginnt mit der Gestaltung des Organismus; die allgemeinste aber und zugleich selbstständigste Form der Entstehung neuer thierischer Individuen ist die Entwicklung aus Eiern. Wir gehen daher von ihrer Betrachtung aus.

Was hierüber die, allerdings noch ziemlich vereinzelt und, zumal in Hinsicht der schwierig zu beobachtenden Vorgänge in den kleinen Eiern niederer Thiere, unvollständigen Beobachtungen mehr oder weniger Allgemeines anzugeben erlauben, besteht etwa in folgenden Punkten:

a) Das Thierei ist, bis die Bildung des Embryo anfängt, wesentlich bloß aus Flüssigkeiten — worunter der Dotter (Eigelb, Vitellus) die wichtigste zu seyn und nie zu fehlen scheint, — und den, diese einschließenden häutigen, zuweilen noch von einer Kalkschale umgebenen Hüllen zusammengesetzt. Ein kleiner Fleck (Narbe, Hahnentritt, Cicatrix) an der Haut, welche den Dotter umgiebt (dem Dottersack), bezeichnet die Stelle, wo der Embryo entstehen wird.

b) Die wirkliche Entstehung des Embryo hängt ab von vorangegangener Befruchtung des Eies, dann von — eine bestimmte Zeit lang dauernder — Einwirkung einer bestimmten höhern Wärme, und vom Zutritt atmosphärischer Luft. In befruchteten Eiern kann aber meistens die innere Thätigkeit vor der Entstehung des Embryo lange ruhen, ohne daß sie verderben; unbefruchtete (Wandereier) hingegen faulen oder vertrocknen bald und namentlich bei erhöhter Temperatur.

c) Unter jenen Bedingungen erweitert sich zuerst die Narbe am Dottersack zu einer mit klarem Wasser gefüll-

ten kleinen Höhlung (*Arcola pellucida*), worin die erste Spur des Embryo als ein zartes Gallertkörperchen sichtbar wird.

d) Bald entstehen auf der Dotterhaut die ersten Blutgefäße und laufen zum Embryo, in welchem dann ein hüpfender Punkt (*Punctum saliens*) den Anfang des Herzens und seiner Pulsationen bezeichnet. Außerdem lassen sich jetzt schon an dem Embryo höherer Thiere die Rudimente des Gehirns und Rückenmarkes erkennen.

e) Der Bauch des Embryo ist und bleibt lange nach vorn offen, der Darmkanal bildet anfänglich bloß eine Rinne oder Falte, und der Dottersack steht damit in unmittelbarer Verbindung.

f) Der Dotter, welcher im Verlaufe der Ausbildung des Embryo in eine mehr milchige Flüssigkeit übergeht, dient diesem als erster Nahrungstoff, und wird daher nach und nach, so wie der Embryo wächst, von den Blutgefäßen des Dottersackes aufgesaugt. Das Eiweiß, wo es vorhanden ist, wird von dem Dotter aufgenommen und mit ihm zur Ernährung des Embryo verwendet.

g) Das Innere des Eies steht immer mit der äußern Luft in Verkehr, so daß, wenn man die Oberfläche des Eies mit Firniß überzieht, also den Durchgang der Luft verhindert, der Embryo stirbt. Auch verliert das Ei während der Entwicklungszeit des Embryo merklich an seinem Gewichte; der Verlust scheint von exhalirtem Wasser und kohlensaurem Gas herzurühren.

h) Der Embryo selbst beginnt schon frühe eine Art Athmung; sie wird entweder durch die — auch in späteren Lebensperioden noch dazu dienenden — Kiemen, oder durch eigene temporäre Organe — meistens eine mit der Harnblase in Verbindung stehende gefäßreiche Hautblase (*Allantois*, von manchen Auctoren *Chorion* genannt), seltner die, dann ebenfalls mit vielen Gefäßen besetzte allgemeine Eihaut (*Alderhaut*, eigentliches *Chorion*) oder die fast aus bloßen Gefäßgeflechten gebildeten Mutterkuchen (*Placentae*) — bewerkstelliget.

i) Allmählig erscheinen immer mehr innere und äußere Organe am Embryo: Leber, Nieren, die Anfänge der Gliedmaßen, bei den Skeletthieren die Rippen und übrigen Knochen (jetzt aber noch ganz weich, gallertig) u. s. w. Der Darmkanal und Bauch schließen sich, und der Dottersack verschwindet.

k) In den meisten Fällen vermag der Embryo schon sehr frühe sich zu bewegen; die Häufigkeit und Stärke seiner Bewegungen nimmt mit der fortschreitenden Entwicklung zu, und endlich

l) durchbricht er seine Hüllen und beginnt sein freies selbstständiges — nur zuweilen noch durch Hülfsleistungen des Mutterthieres unterstütztes — Leben. —

Der hier beschriebene Entwicklungsgang hat nicht nur bei den wirklich eierlegenden Thieren statt, sondern auch eben so bei vielen lebendig gebärenden, indem bei diesen bloß die Eier bis nach dem Hervorkommen des ausgebildeten Embryo aus denselben im mütterlichen Leibe bleiben. Am wesentlichsten weicht die Entwicklung der Jungen bei den Säugethieren ab.

Unverkennbar ist auch die Aehnlichkeit zwischen der thierischen Eierentwicklung und der Keimung der Pflanzensamen. Noch vollkommener stimmt aber die in den niedern Thierklassen vorkommende Bildung neuer Individuen durch Theilung der alten oder durch Entstehung und Lostrennung von Sprossen an gewissen Thieren, mit der vegetabilischen Knospen- oder Brutzwiebel-Bildung überein.

Mehrere in Eiern oder an Embryonen mancher Thiere vorkommende bedeutende Organe sind oben nicht erwähnt, wir wollen sie hier wenigstens nennen: die Hagelschnüre (Chalazae), die Narbenringe (Hyalones), die Schafhaut (Amnion), die Nabelschnur (Funiculus umbilicalis), der Dottergang (Ductus vitelli), der Urachus, die Cotyledones etc.

Die Gestaltung thierischer Individuen durch s. g. Generatio aequivoca ist selbst ihrer Existenz nach noch nicht völ-

lig erwiesen; über die einzelnen Momente des dabei stattfindenden Entwicklungsganges aber sind gar keine genauen Angaben vorhanden.

§. 24.

Der weitere Lebenslauf des Thieres von dem Zeitpunkt an, da es aus dem Ei oder dem Mutterleibe hervortritt, zerfällt insgemein in drei Hauptstadien: 1) Das Stadium der Ausbildung, während dessen die Entwicklung des Organismus noch immer — oft sogar unter mancherlei Metamorphosen — wesentlich fortschreitet und er erst allmählig seine völlige Reife erlangt, daher auch noch nicht fortpflanzungsfähig ist; 2) Das Stadium der Vollkommenheit, worin die sämtlichen Organe — namentlich auch die zur Fortpflanzung bestimmten — vollständig entwickelt sind, was sich überhaupt durch die vollste Lebenskräftigkeit und insbesondere durch das Vermögen der Fortpflanzung zeigt; 3) Das Stadium der Abnahme, in welchem die Tauglichkeit der Organe zu ihren Verrichtungen, und somit die Kräftigkeit des Lebensprozesses geringer wird und endlich bis zum völligen Erlöschen des Lebens sinkt.

Die Functionen der einzelnen Organe des Thieres sind, ungeachtet aller Verschiedenheiten von den Pflanzen, doch ganz auf dieselben Zwecke, wie bei diesen, — auf Erhaltung des Individuums und Erhaltung der Art — gerichtet. Es dienen aber gewisse Lebensthätigkeiten des thierischen Organismus jenen Zwecken unmittelbar, und werden daher, weil sie hierin mit den Functionen des Pflanzenlebens übereinstimmen, vegetative genannt; andere stehen nur in mittelbarer Beziehung damit und heißen, da sie den Thieren ausschließlich eigen sind, vorzugsweis animalische Functionen. In die erste Klasse gehören: die Ernährung mit den ihr untergeordneten Functionen der Verdauung, des Saftlaufes, des Athmens, des Stoffwechsels und der verschiede-

nen Ge- und Excretionen; dann das Wachsthum, die Reproduction, die Zeugung und Fortpflanzung; in die zweite Klasse: die Empfindung mit den Functionen der Sinne und den Seelenthätigkeiten, Instincten *ic.*, und die Muskular-Bewegung. Empfindung und Bewegung aber beherrschen den ganzen thierischen Lebensprozeß, indem sie auch auf die vegetativen Functionen einen eben so großen als wesentlichen Einfluß ausüben. Es wird deßhalb nothwendig, von ihnen zuerst zu handeln.

Die oben angeführten Lebensstadien lassen sich im Allgemeinen nicht schärfer bezeichnen oder deren mehrere angeben, obgleich beides allerdings bei vielen Thieren statt hat, so wie auf der andern Seite das Stadium der Vollkommenheit gerade nicht bei allen Individuen durch Fortpflanzungsfähigkeit bezeichnet ist. — Auch in der absoluten sowohl als relativen Dauer jener Stadien herrscht überaus große Verschiedenheit. Die ganze Lebensdauer der Thiere geht, — ähnlich dem Unterschiede der Körpergröße, jedoch demselben keineswegs durchgängig parallel laufend, — von wenigen Stunden (6 — 7 Stunden nach Nitzsch bei einigen Infusorionsthierchen) bis zu Jahrhunderten (100 — 300 Jahre bei manchen Fischen, Amphibien, Vögeln und Säugthieren), ja vielleicht (beim Wallfische) bis an ein Jahrtausend. Viele Thiere hängen, gleich einjährigen Pflanzen, von der milden Jahreszeit ab und beginnen und enden ihr Leben mit dieser. Die größte Anzahl der Thiere aber lebt mehrere Jahre, am häufigsten 3 — 20. Daß übrigens durch besondere Ursachen (Krankheiten, Feinde *ic.*) bei sehr vielen Thieren der Tod weit eher herbeigeführt wird, als sie die ihrer Art normalen Lebensstadien durchlaufen haben, bedarf wohl kaum erinnert zu werden. —

Alte Eintheilung der Lebensverrichtungen der Thiere in *Functiones vitales, naturales, animales und genitales*. — Mechanische, chemische, physikalische und psychische Vorgänge im thierischen Lebensprocesse. — Lebenskraft.

S. 25.

Empfinden heißt: der Beschaffenheiten des eigenen Körperzustandes oder äußerer Dinge durch unmittel-

bare Einwirkungen derselben auf gewisse Organe, die deßhalb den Namen Empfindungsorgane erhalten, bewußt werden.

Diese Organe sind im Allgemeinen die Nerven (vergl. S. 17); sie nehmen die empfindbaren Eindrücke auf und bringen sie, ohne jedoch hiebei irgend eine körperliche Veränderung zu zeigen, zum Bewußtseyn, was — wenigstens bei allen mit Gehirn versehenen Thieren — durch Leitung jener Eindrücke zum Gehirne, dem eigentlichen Organ des Bewußtseyns, dem Einigungspuncte der Empfindungen — *Sensorium commune* — geschieht.

Da fast alle Theile des thierischen Körpers mit Nerven versehen sind, so ist auch das Empfindungsvermögen (*Sensibilitas*, *Sensibilität*) eben so allgemein. Es gibt aber Empfindungen, wofür sämtliche Nerven empfänglich zu seyn scheinen, und die daher von innern sowohl als äußern Reizen herrühren können, und andre, welche nur in bestimmten Nerven und vermittelt der Sinneswerkzeuge (vergl. S. 18) durch äußere Dinge erregt werden. Man unterscheidet hiernach die Wahrnehmungen des Gemeingefühls (*Coenaesthesia*) und die Wahrnehmungen der Sinne (*Sensus*).

Das Gemeingefühl gibt keine Vorstellungen von bestimmten Objecten, sondern vielmehr von Affectionen des Organismus selbst, z. B. in den Empfindungen von Wärme und Kälte, Trockenheit, Nässe, Druck, Schwere, Härte, Weichheit, Müdigkeit, Schmerz u. dgl. Auch modificirt es sich in gewissen Organen auf eigne Weise zu einer Art innerer Sinne für eigenthümliche Empfindungen, z. B. des Hungers, des Durstes, des Kitzels, der Wohlthun.

Von manchen Schriftstellern wird die Uebertragung der Wahrnehmungen der äußern Sinne in das *Sensorium commune* innerer Sinn genannt. Diese Bezeichnung scheint jedoch unpassend und überflüssig.

Die unvollkommensten Thiere zeigen keine Nerven und doch Empfindung; es muß daher in ihrer Körpermasse etwas die Function der Nerven surrogiren können. Eben so scheinen gewisse besondere Sensationen ohne eigene Sinneswerkzeuge bei ihnen statt zu finden.

§. 26.

Unter den äußern oder vorzugsweise sogenannten Sinnen steht dem Gemeingefühle am nächsten der Tastsinn (Tactus), ja fällt in seinen ersten Anfängen wohl mit jenem zusammen. Durch ihn wird die Gegenwart äußerer Gegenstände vermittelt ihrer mechanischen Einwirkungen wahrgenommen, und in seiner höhern Ausbildung dient er, die Formen der Körper zu erforschen. Daher ist in der Regel eine unmittelbare Berührung der zu fühlenden Körper mit den Tastorganen nothwendig. Diese Organe aber bestehen entweder selbst aus nervenreichen Theilen, oder pflanzen ihre mechanische Erschütterung zu solchen fort. Letzteres findet bei den Fühlhörnern der Insecten, den Barthhaaren der Kaken ic. statt, indem die Berührung dieser Theile erst in den an ihrer Basis befindlichen Hautnerven empfunden wird. Bei den vollkommensten Tastorganen, wie den Händen des Menschen und den Palpen der Insecten, kommt zu dem Vorhandenseyn bestimmter Nervenwärzchen (mit zarter Oberhaut bedeckt), auch noch eine mehrfache Gliederung, wodurch eine genauere Betastung und Exploration der Gegenstände möglich gemacht wird. — Gemäß der erwähnten Verwandtschaft des Tastsinnes mit dem Gemeingefühle haben übrigens einen gewissen Grad von Tastvermögen auch manche Organe, welche nicht allein zu diesem Zwecke bestimmt sind; die Zunge, der Rüssel, die Schnabelhaut vieler Thiere und überhaupt die nervenreichen Theile der ganzen Oberfläche des thierischen Körpers dienen mehr oder minder hiezu.

Die übrigen Sinne sind ganz ausschließlich an einzelne Organe gebunden.

Der Geschmackssinn (Gustus) hat zu seinem

Organ die innern Mundtheile, insbesondrer meistens die Zunge. Er wird erregt durch die im Mundspeichel auflösblichen Stoffe vieler Körper, durch welche dann sehr mannigfaltige Geschmacksempfindungen (Sapores) hervorgebracht werden. Die schmeckbaren Auflösungen scheinen hiebei die Oberhaut der Geschmacksorgane zu durchdringen und auf die Nervenenden chemisch zu wirken. Ob es aber geradezu die auf der Zunge mancher Thiere befindlichen Nervenwäzchen seien, die den Geschmack empfinden, und etwa die Unterscheidung der Geschmacksarten mit den verschiedenen Formen dieser Wäzchen in Bezug stehe, oder ob die Wäzchen als einsaugende Werkzeuge dienen, ist noch zweifelhaft.

Viele Aehnlichkeit mit dem Geschmackssinne in der Art der Erregung, und sehr häufig eine genaue Verbindung mit demselben in seinen Zwecken hat der Geruchssinn (Olfactus). Wir finden im Besitze dieses Sinnes zwar auch eine Menge unvollkommener Thiere, aber nur bei den Thieren der obern Klassen ist sein Organ genügend bekannt: die nervenreiche Schleimhaut der Nasenhöhle, welche eine um so größere Fläche darbietet, je schärfer der Geruchssinn eines Thieres ist. Die verschiedenen Gerüche (Odores), welche dieser Sinn unterscheidet, werden durch gas- oder dunstförmige Effluvia, die von den riechbaren Körpern in die Luft übergehen, erzeugt, und so wirken solche Körper zum Theil in weite Entfernung auf die Geruchsnerven.

Organe des Gehörsinnes (Auditus) sind die Ohren; sie sind indeß noch nicht bei allen mit Gehör versehenen Thieren entdeckt. Die mannigfaltigen und eigenthümlichen Schallschwingungen äußerer elastischer Körper, insbesondrer der Luft, werden — oft aus beträchtlicher Ferne — von dem Ohre aufgenommen, bringen Erschütterung seiner gespannten Häute, Bewegungen der Gehörknöchelchen, und analoge Schwingungen in der Luft und dem Wasser, womit die innern Räume des Ohres ange-

füllt sind, hervor, und machen hierdurch auf die zarten Geflechte der Hörnerven jene verschiedenen Eindrücke, wodurch die vielerlei Arten und Grade von Geräusch, Schall und Tönen unterschieden werden.

Der Gesichtssinn (Visus) endlich erkennt Licht, Dunkelheit, Farbe und Glanz, und damit die Gestalten der Körper, indem in den Augen, den Werkzeugen dieses Sinnes, vermöge der Conformation und verschiedenen Dichtigkeit ihrer durchsichtigen Theile die einfallenden Lichtstrahlen so gebrochen werden, daß kleine Abbilder der äußern Objecte im Hintergrunde der Augen entstehen, und auf die daselbst befindlichen Sehnerven wirken. Nach der Natur des Lichtes, dessen Strahlen sich in unermessliche Fernen verbreiten können, hat an und für sich auch das Sehvermögen unter allen Sinnen bei weitem die größte Sphäre, es wird aber durch den verschiedenen Bau der Augen sehr modificirt, und manche Thiere haben daher einen sehr engen, andre einen überaus weiten Gesichtskreis (kurz- und fernsichtige Augen, *Oculi myopes* und *hresbyopes*), so wie auch die Schärfe des Gesichtes, d. h. die Fähigkeit, die sehbaren Eigenschaften der Dinge genau zu erkennen, sehr verschieden ist.

Wiewohl mit diesen fünf Sinnen fast alle höhern Thiere ausgestattet sind, und auch die Vervollkommnung der Sinne im Allgemeinen mit der Beredlung des thierischen Organismus überhaupt fortschreitet, so hat dennoch hierin keine ganz gleichmäßige Entwicklung statt; es giebt Thiere der untern Klassen, welche einzelne Sinne im höchsten Grade der Schärfe besitzen, und Thiere der obern Klassen, bei denen von dem einen oder andern Sinne und seinen Organen kaum Spuren angetroffen werden.

Ob es aber nebst den genannten fünf auch noch andere Sinne bei Thieren gebe, darüber können wir, da sie uns mangeln, kein bestimmtes Urtheil fällen. Was

bisher für das Daseyn solcher besondern Sinne angeführt wurde, ist nicht haltbar, und manche problematische Organe, die man als Sinnesorgane bezeichnete, sind es entweder gar nicht, oder scheinen den schon bekannten Sinnen zu dienen.

Der s. g. Geschlechtssinn ist eine bloße Modification des Gemeingefühls und keineswegs den äußern Sinnen beizuzählen. (Vergl. S. 25, am Ende.)

Subjectiver Antheil an den Sensationen; subjective Sinnerscheinungen.

§. 27.

Auf welche Weise die Aufnahme und Fortleitung der Sinneneindrücke in den Nerven vorgehe, und wie hiernach in dem Sensorium commune die entsprechenden Vorstellungen von den Aussen dingen, erzeugt werden, ist völlig unbekannt.

Unsere Selbstbeobachtung lehrt uns aber, daß die Empfindungen die Anfangspunkte ganzer Reihen von innern Thätigkeiten sind, welche wir aus keinen materiellen Vorgängen zu erklären vermögen, und daher als Thätigkeiten eines, mit unserm Organismus innig verbundenen und durch das Nervensystem wirkenden unkörperlichen Wesens ansehen, das wir Seele (Anima) nennen.

Das erste Resultat jener innern Operationen der Seele besteht in der Erkenntniß von Aehnlichkeiten, Unterschieden und mannigfaltigen Beziehungen zwischen verschiedenen, — zum Theile auch bereits früher erhaltenen und noch im Gedächtnisse vorhandenen — Vorstellungen; und sodann in einem mehr oder minder klaren, mehr oder minder umfassenden Bewußtseyn von dem Verhältnisse zwischen dem "Ich" und den Aussen dingen. Zugleich knüpft sich hieran, oder wohl auch schon unmittelbar an die Sinneneindrücke ein Gefühl von Lust oder Unlust, aus welchem ein Begehren

zu entstehen pflegt, wodurch endlich das Vermögen der Seele, nach Willkühr wieder gewisse körperliche Thätigkeiten in dem Organismus hervorzubringen, ange-regt wird.

Die erwähnten Seelenthätigkeiten können übrigens in sehr einfachen Formen von statten gehen, oder aber sich in höhern Entwicklungsgraden wirksam zeigen. So steigert sich das Erkenntnißvermögen zu dem Vermögen, Begriffe, Urtheile und Schlüsse zu bilden, — zum Verstande, ja selbst zur Vernunft, welche Wahres, Gutes und Schönes erkennt; das Vermögen, früher gehabte Vorstellungen wieder vor die Seele zu bringen, wird zur schaffenden Einbildungskraft; das Begehrungsvermögen regelt sich zu verständigem Willen, oder geht in dauernde, mächtig werdende Begierden, Leidenschaften, Triebe über, die den Willen beherrschen.

Obwohl wir nun direct nur an uns selbst diese Seelenkräfte beobachten können, so läßt doch die Vergleichung vieler Erscheinungen uns nicht zweifeln, daß ähnliche Kräfte auch in den Thieren wirken, und daher auch diese als beseelt zu betrachten sind. Freilich zeigen sich hiebei vielfache Abstufungen, und der Mensch steht unverkennbar in der Entwicklung aller Seelenvermögen am höchsten; insbesondre aber hat er den Vorzug des ausschließlichen Besizes der Vernunft, wogegen sich in ihm nur geringe Spuren jenes leitenden Naturtriebes oder Instinctes äußern, welcher bei vielen Thieren so wundersam ausgebildet ist, und sie zu bestimmten Handlungen treibt, von deren Zweckmäßigkeit sie kein Bewußtseyn haben können. (S. 29.)

Das Gehirn ist allerdings das Hauptorgan, doch wohl nicht der alleinige Sitz der Seele. Noch weniger kann letzteres von einzelnen Stellen im Gehirne, z. B. der Zirbeldrüse (nach Cartesius), den Vierhügeln (nach Platner), den Hirnhöhlen (nach Sömmerring), dem verlängerten Hirnmark u. s. w. angenommen werden.

Die größere oder geringere Zusammengesetztheit des Gehirns bei den verschiedenen Thieren, und die damit parallel laufenden mehreren oder wenigern Seelenkräfte lassen, in Verbindung mit noch andern Beobachtungen, vermuthen, daß bestimmte Hirntheile die Organe bestimmter Seelenkräfte seyen. Hierauf beruht die Gall'sche Organenlehre, die aber in ihrer Ausführung keineswegs haltbar, und in der damit verbundenen Schädellehre oder Cranioskopie gänzlich grundlos ist. S. F. J. Gall et G. Spurzheim, *Anatomie et Physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier*. Paris 1810 — 19. 4 Vol. 4^o 1. Vol. Planch. Fol.

Die Thiere als bloße Maschinen anzusehen, oder die ihnen zugestandene Seele für durchaus von der menschlichen verschieden zu erklären, widerspricht den unzweideutigsten Thatsachen, welche nur durch schwache, vom Stolge eingegebene, Scheinraisonnements bestritten worden sind. Den Menschen stellen dennoch seine geistigen Kräfte sowohl an sich, als zumal durch die in ihnen begründete Perfectibilität unendlich hoch über die unvernünftigen Thiere, deren bloß individuelle und einseitige Gelehrigkeit und Abrichtbarkeit sehr wenig mit der allgemeinen Bervollkommnungsfähigkeit des Menschen gemein hat.

§. 28.

Das Vermögen der Seele, auf den Körper in Folge der Empfindungen und des dadurch erregten Begehrens zurückzuwirken, ist nothwendig mit dem Empfindungsvermögen verbunden, indem letzteres sonst den Thieren nur zur Qual dienen würde.

Es erstrecken sich auch in der That die Rückwirkungen der Seelenaffectionen fast auf den ganzen Lebensprozeß des thierischen Organismus; die entschiedensten jedoch und wichtigsten sind diejenigen, welche, von dem Willen abhängig, sich als — eben darum sogenannte — willkührliche Bewegungen (*Motus voluntarii s. spontanei*) äußern, und zum Theil mit augenblicklicher Schnelligkeit auf die Sinnesindrücke folgen, zum Theile erst nach längern Zwischenthätigkeiten der Seele, sehr oft aber auch selbst aus solchen Willensbestimmungen hervorgehen, deren Quellen keine

Sinnesseindrücke, sondern Vorstellungen der Einbildungskraft sind. Die Organe dieser Bewegungen sind die Muskeln (s. §§. 6 und 19); sie besitzen eine eigenthümliche Reizbarkeit (*Irritabilitas*, *Irritabilität*), vermöge der sie sich, wenn sie gereizt werden, schnell zusammenziehen, hierauf aber wieder die vorige Ausdehnung und Schlaffheit annehmen. Die Kraft solcher Zusammenziehungen steht einerseits im Verhältniß mit der Größe der Muskeln und der Stärke der Reizung, andrerseits hängt sie von dem Grade der Reizbarkeit ab, welcher in verschiedenen Muskeln und verschiedenen Lebenszuständen verschieden ist. Die Reizung der Muskeln scheint immer durch die in sie verlaufenden Nerven vermittelt zu werden, kann indeß eben sowohl von mechanischen, chemischen oder elektrischen Reizmitteln, (und dieß sogar noch eine kurze Zeit lang nach dem Tode —), als von der Einwirkung des Willens ausgehen, und nur für den letztern Fall ist eine ununterbrochene Nervenverbindung zwischen Muskeln und Gehirn erforderlich. —

Alle selbstständigen Bewegungen der (vollkommenen) Thiere werden durch Muskeln bewerkstelligt. Diese sind größtentheils so angebracht, daß ihre Zusammenziehungen einzelne Körpertheile nach Art von Hebeln in Bewegung setzen, und bald wirken mehrere Muskeln zur Hervorbringung einer Bewegung zusammen, bald sind ihre Wirkungen einander entgegengesetzt und wechseln miteinander ab, überhaupt aber ist das — wenn schon willkührliche, doch selten mit genauem Bewußtsein vollbrachte — Muskelspiel oft erstaunlich schnell und vielfach.

Die ausgezeichnetste unter den willkührlichen Bewegungen ist die Ortsbewegung (*Locomotio*), deren die meisten, jedoch nicht alle Thiere fähig sind. Alle Arten der Ortsbewegung, — Gehen, Hüpfen, Springen, Kriechen, Schwimmen, Fliegen, — beruhen der Hauptsache nach auf demselben Mecha-

nismus, nämlich auf dem Anstemmen und Fortstoßen des thierischen Körpers an einem äußern, hinlänglich Widerstand leistenden Stützpunkte, — dem Boden, dem Wasser, der Luft. Gemeiniglich sind die Gliedmaßen (s. S. 21.) die Organe der Ortsbewegung; sehr oft wird auch durch die Elasticität dieser Organe oder der als Stützpunkt dienenden Körper die Muskelkraft beträchtlich unterstützt, und so die Energie der Bewegungen, z. B. im Sprunge, erhöht.

Bei den übrigen mannigfaltigen Muskularbewegungen im thierischen Organismus, von denen bei der Betrachtung der betreffenden Functionen die Rede seyn wird, pflegen die Organe selbst einander wechselseitig Stützpunkte abzugeben.

Mit der Muskelreizbarkeit darf die Zusammenziehbarkeit, Turgescenz oder Erectilität mancher aus Zellgewebe gebildeten thierischen Organe nicht verwechselt werden. Jedoch, bei den unvollkommensten Thieren, welche gar keine Muskeln haben, werden auch ihre willkürlichen Bewegungen durch Contractionen ihres Schleimgewebes hervorgebracht.

Die Unterscheidung der Empfindungs- und der Bewegungsnerven ist noch nicht durchaus, wiewohl (durch die Versuche von *Legallois*) für einzelne Fälle dargethan.

Manche Thiere, selbst Insecten, haben eine außerordentlich große Muskelkraft. Diese kann aber auch durch zweckmäßige Uebung ungemein verstärkt werden. —

Die Ortsbewegung der Thiere wird meistens durch eine den erforderlichen Bewegungsarten gemäße Form des ganzen Körpers unterstützt. Auch tragen oft noch besondere Hilfsmittel zur Erleichterung der Bewegung bei; so bei mehreren Thieren Saugwerkzeuge zum Anhalten, bei vielen fliegenden oder schwimmenden Thieren mancherlei hohle mit Luft angefüllte Körpertheile, wodurch das specifische Gewicht vermindert wird, u. dgl. m.

Ueber die Mechanik der verschiedenen Bewegungen der Thiere vgl. man *P. I. Barthez, Nouvelle Mécanique des mouvemens de l'homme et des animaux. Carcassone 1798. 4. Uebers. von K. Sprengel. Halle 1808. 8. — J. Müller, Comment. de Phoronomia animalium, Diss. inaug. Bonn 1822. 4. — Desselben Beobachtungen über*

die Geseze und Zahlenverhältnisse der Bewegung in den verschiedenen Thierklassen, — in Oken's Isis 1822. Hft. I. — J. Chabrier, Essai sur le vol des Insectes — in Mém. du Mus. d'hist. nat. Tom. VI—VIII.

Das Stehen auf den Füßen wird, gleich dem Gehen, durch eine, vielen Kraftaufwand erfordernde Thätigkeit der Muskeln bewirkt. —

Auch die elektrischen Schläge, welche einige Fische durch Entladung besonderer Apparate (s. S. 22.) geben können, hängen mehr oder minder von der Willkühr dieser Thiere ab, und jene Apparate sind deßhalb mit Nerven reichlich versehen, die auf ähnliche Weise zu wirken scheinen, wie die Bewegungsnerven auf die Muskeln.

§. 29.

Betrachtet man die Bewegungen der Thiere im Zusammenhange, so erscheinen sie als bestimmte, auf die Erhaltung und das Wohlfeyn derselben abzwirkende, und zumal die vegetativen Hauptverrichtungen — Ernährung und Fortpflanzung — einleitende Handlungen, deren Gesamtheit die äußere Lebensweise der Thiere ausmacht.

Obwohl nun allerdings, dem vorigen §. zufolge, manche Bewegungen im Einzelnen von der Willkühr der Thiere abhängen, so herrscht doch im Ganzen der thierischen Handlungen unverkennbar eine innere Nothigung und durchgängige Gesezmäßigkeit, wornach die Lebensweise bei Individuen einer und derselben Art fast vollkommen übereinstimmend, bei verschiedenen Thierarten hingegen ungemein verschieden ist.

Jene Gesezmäßigkeit und innere Nothigung aber beruht theils schon auf dem Mechanismus der Bewegungswerkzeuge, theils auf der physischen und psychischen Eigenthümlichkeit des Empfindungs- und Reaktionsvermögens, — dem s. g. Naturell, theils endlich auf der Wirksamkeit des Instinctes (§. 27.)

Je nach dem verschiedenen Baue der Bewegungswerkzeuge ist nämlich jedes Thier auf einen gewissen Kreis von Bewegungen beschränkt, und innerhalb dieses Kreises ha-

ben die Bewegungen, selbst die willkührlichen, auf eine bestimmte Weise, gleichsam automatisch, ohne Bewußtseyn von ihren innern Mitteln, statt. Je nach der Eigenthümlichkeit des Naturells sind Lust oder Abscheu bei der einen Thierart auf diese, bei der andern auf jene Gegenstände gerichtet, die Begierden äußern sich bei der einen heftig und dauernd, bei der andern schwach oder unstet, das Benehmen der einen ist muthig, listig, schlau, wild, der andern furchtsam, arglos, dumm, friedlich, u. s. w. — Vermöge des Instinctes endlich macht jedes Thier ohne viele, ja meistens ohne alle Vorübung einen völlig geschickten Gebrauch von seinen Organen, und vollbringt die zu seiner eigenen und seines Geschlechtes Erhaltung nothwendigen Handlungen, ebenfalls ohne allen Unterricht und ohne vorläufige Versuche, sogleich mit größter Sicherheit und Zweckmäßigkeit und auf die, seiner Art von jeher eigene Weise. Vermöge solchen Instinctes leben die Thiere einzeln oder gesellig, ja manche in großen, staatenähnlichen Vereinen; vermöge des Instinctes suchen sie den für sie passenden Wohnort und verändern ihn auch wohl — zuweilen mittelst großer Wanderungen — gemäß dem Wechsel der Jahreszeiten oder den verschiedenen Lebensperioden; vermöge des Instinctes wissen sie geeignete Nahrung zu unterscheiden, sich anzueignen, zuzubereiten, zu verzehren oder auch in Vorrath zu sammeln; wissen schädliche Dinge zu vermeiden, Feinde zu fliehen oder sich gegen selbe der Waffen (S. 22.) zu Schutz und Trutz zu bedienen; vermöge des Instinctes finden sich die Geschlechter zum Behuf der Begattung zusammen, und sorgen dann für die Bedürfnisse der Nachkommenschaft, mandymal auf eine entfernte Zukunft. Vermöge einer besondern Modification des Instinctes, welche man Kunsttrieb nennt, verfertigen viele Thiere entweder aus äußern Dingen oder aus Stoffen, die ihr eigener Körper ihnen liefert, regelmäßige und überaus kunstreiche Hüllen, Wohnungen, Nester u. dgl. für sich selbst oder für ihre Jungen.

Alle diese instinctiven Handlungen sind eben so wenig aus freiem Erkenntnißvermögen hervorgehende eigne Erfindungen der sie vollbringenden Thiere, als diese dabei bloß maschinenmäßig wirken. Ersteres ergibt sich einerseits aus der hohen Zweckmäßigkeit und Vollkommenheit, andrerseits aus der in allen Hauptpunkten stattfindenden Gleichförmigkeit des Verfahrens; letzteres aus den kleinen Abänderungen, welche die Thiere nach Maaßgabe der Umstände in ihrem Benehmen anbringen, aus den Irrungen und Verstößen, welche sie zuweilen begehen, und den darauf folgenden Maaßregeln zur Verbesserung, aus der Wiederherstellung ihrer Kunstwerke, wenn dieselben durch Zufall beschädigt oder zerstört werden, u. s. w. — Welches aber das eigentliche Wesen des Instinctes sey, darüber liegt noch Dunkel. Die Aehnlichkeit, welche er in einigen Beziehungen mit dem Bildungstriebe, in andern mit dem Somnambulismus hat, reicht nicht zur Erklärung hin. Auch ist auffallend, daß die höhern Grade von instinctiver Thätigkeit, namentlich die ausgezeichnetsten Kunsttriebe, keineswegs bei Thieren mit vorzüglich entwickeltem Gehirn und Nervensysteme, sondern sogar meistens in niedern Thierklassen vorkommen. Vrgl. H. S. Reimaruss, Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Thiere, hauptsächlich über ihre Kunsttriebe. 4te Aufl. Hamburg 1798. 3.

Den Wirkungen des Instinctes verwandt sind auch jene mannigfachen Bewegungen — Stellungen, Geberden, Töne ic., — welche bei den Thieren und beim Menschen durch lebhaftere, angenehme oder unangenehme Empfindungen unwillkürlich erregt werden, und in ihrer Vielgestaltigkeit und Eigenthümlichkeit bestimmte Zeichen (Signale) der Arten und Grade dieser Empfindungen sind. Schmerz, Freude, Schrecken, Furcht, Begierde, Zorn u. s. w. geben sich durch solche Zeichen kund, und diese, indem sie von andern Individuen verstanden werden und in denselben sympathetische Empfindungen hervorrufen, bilden die Sprache der Affecte, die einfachste und allgemeinste der Sprachen. — Ganz andrer Art ist dagegen die freie, dem Menschen eigne Sprache der Gedanken, die Wörtersprache; doch einige Spuren von etwas Aehnlichem lassen sich auch bei Thieren nachweisen, so wie gezähmte Thiere Manches von der Wörtersprache verstehen lernen.

Zähmung der Thiere. Gelehrigkeit. Abrichten.

§. 30.

Unter den vegetativen Functionen des thierischen Lebens (s. §. 24.) ist die Ernährung diejenige, welche allen Individuen und fortwährend zu ihrer Erhaltung unumgänglich nothwendig ist. Es unterscheidet sich übrigens der thierische Ernährungsprozeß von jenem der Pflanzen in allen seinen Momenten, zumal aber in Hinsicht der Stoffe, welche als Nahrungsmittel dienen, und der Art ihrer Aufnahme.

Die Nahrung der Thiere besteht nämlich aus höchst verschiedenartigen, doch beinahe ausschließlich aus organischen Substanzen, und zwar theils aus festen — lebenden oder todten, auch wohl schon in Verderbniß übergegangenen — animalischen oder vegetabilischen Körpern, theils aus den Säften derselben. Nur einige der niedersten Thiere, Bewohner der Gewässer, leben bloß vom Wasser und den darin aufgelösten Stoffen, und saugen diese Nahrung durch zahlreiche Mündungen oder die ganze Oberfläche des Körpers unwillkürlich und pflanzenartig ein. Alle übrigen Thiere hingegen nehmen die Nahrung durch eine einzige Oeffnung, den Mund (§. 12.), mittelst willkürlicher Bewegungen zu sich. Zu diesen Bewegungen werden sie durch das Gefühl des Hungers veranlaßt; und ein besondrer Instinct lehrt jede Gattung von Thieren die für sie geeigneten Nahrungsmittel mit Hilfe der Sinne, — insbesondere des Geruchs und Geschmacks — erkennen und wählen. Jene Thiere, welche sich vorzugsweise von festen Substanzen nähren, werden überdieß meistens von Zeit zu Zeit durch ein eigenthümliches Gefühl des Durstes getrieben, auch Wasser zu sich zu nehmen.

Um ihre Nahrung zu gewinnen, bedürfen die pflanzenfressenden Thiere und die, welche todte animalische Körper zu verzehren pflegen, in der Regel bloß, sie aufzusuchen und zu sich zu nehmen; den fleischfressenden aber ist oft, damit sie ihrer Beute habhaft werden, List oder

Gewalt nöthig, und wie sie zu diesem Zwecke mit sehr mannigfaltigen, manche mit höchst bewundernswürdigen Instincten ausgerüstet sind, so setzen die Verfolgten ihnen wieder hundert ähnliche Mittel der Selbsterhaltung entgegen, wodurch denn, mitten in dem immerwährenden Kriege, eben sowohl die gänzliche Ausrottung, als die übermäßige Vermehrung der einzelnen Thierarten verhindert wird.

Die Aufnahme der Speise in den Mund geschieht durch die Bewegungen der Fresswerkzeuge, zuweilen unter Beihülfe von Gliedmaßen — Fangarmen, Pfoten, Händen; — die Fresswerkzeuge selbst sind zu diesem Behuf je nach der Art der Nahrungsmittel bei den verschiedenen Thieren verschieden: harte Kinnladen, oft mit Zähnen besetzt, Fresszangen, Schnäbel, Rüssel, ausstreckbare Zungen, Saugröhren u. s. w. (§§. 12, 21, 22). Flüssigkeiten werden eingesaugt oder mit der Zunge aufgelegt, feste Nahrungsmittel entweder durch Zerreißen, Zerbeißen, Zernagen verkleinert in den Mund gebracht und dort oft erst noch verkaut, oder aber gewöhnlicher ganz verschlungen.

Bei sehr vielen Thieren wird die Speise im Mund mit Speichel (Saliva), — einer wässerigen, einige Salze und thierische Stoffe (Speichelstoff, Osmazom etc.) enthaltenden Flüssigkeit, welche durch die Speicheldrüsen (§. 15.) bereitet wird, — angefeuchtet, vermengt, auch wohl zum Theile aufgelöst, und dadurch nicht nur der Geschmack vermittelt, sondern auch das Verschlucken erleichtert und der Verdauungsprozeß begonnen.

Ein mehr oder minder zusammengesetzter Mechanismus der Schlingorgane bringt nun die Speise durch die Speiseröhre hinab in den Magen (§. 12.) Hier weilen sodann die Nahrungsmittel kürzer oder länger und es findet ihre eigentliche Verdauung (Digestio, Concoctio) statt, indem der Magen, durch die in ihn gekommenen Körper gereizt, unter langsamen wellen- oder wurm-

förmigen Bewegungen (*Motus peristalticus*), eine eigenthümliche Flüssigkeit, den Magensaft (*Liquor gastricus*), in reichlicher Menge absondert, welche die Speisen durchdringt, erweicht, allmählig auflöst und größtentheils in eine gleichartige breiigte Masse, den Speisebrei (*Chymus*) verwandelt. Der Magensaft ist bei allen Thieren, bei denen man ihn genau untersuchen konnte, aus Wasser, freien Säuren (Essigsäure, Salzsäure, zuweilen Buttersäure, vielleicht auch Flußsäure) und geringen Antheilen einiger Salze und thierischer Stoffe zusammengesetzt, aber von größerm oder geringerem Säuregehalte, je nach der schwierigeren oder leichtern Auflöslichkeit der Nahrungsmittel. Bei Thieren, deren Nahrung aus harten, schwer verdaulichen Vegetabilien besteht, wird die Verdauung bald durch vorherige Erweichung der Speisen in einem Kropf oder Vormagen, bald durch successiven Uebergang derselben in mehrere Mägen, bald durch Trituration mittelst musculöser und schwieliger Magenwände u. unterstügt.

Nach und nach tritt der so entstandene Speisebrei aus dem Magen in den Darm, der hiedurch ebenfalls in eine wurmförmige Bewegung versetzt wird, und das in ihm Enthaltene langsam weiter treibt.

In dem Darne setzt sich die Verdauung fort, daher der Darmschlauch um so länger zu seyn pflegt, je schwerer verdaulich die gewöhnliche Nahrung einer Thierart ist, also bei pflanzenfressenden Thieren verhältnißmäßig viel länger als bei fleischfressenden. Es wirken hier zur Förderung der Verdauung der vom Darne selbst ausgesonderte wässerig-schleimige Darmsaft (*Liquor entericus*) und der pankreatische Saft (*Succus pancreaticus*), welcher aus der Bauchspeicheldrüse (§. 15.) zugeführt wird und eine dem Speichel sehr ähnliche Beschaffenheit hat. Allein der wichtigste Vorgang im Darne wird durch den Zufluß der Galle (*Bilis*) bewirkt, eines gewöhnlich grünen oder gelben, bitter schmeckenden, aus

Wasser, mehrern eigenthümlichen Stoffen (vgl. S. 2.), Schleim, einigen Salzen u. zusammengesetzten Säfte, den die Leber (S. 15.) bereitet und eigne Kanäle in den Darm führen. So wie nämlich die Galle sich dem Speisebrei beimischt, erfolgt eine Scheidung in diesem: das eigentlich Nahrhafte trennt sich von dem Unbrauchbaren, ersteres — Nahrungsaft (Chylus) genannt — wird von dem Darne aufgesaugt, letzteres, mit der Galle verbunden und von ihr gefärbt, als Unrath (Excrement, Faeces) durch den After (S. 12.) ausgeworfen.

Vgl. Fr. Liedemann und L. Gmelin, die Verdauung nach Versuchen. 2 Bände. Heidelberg und Leipzig, 1826 — 1827. 4.

Einige Thiere (und selbst Menschen, z. B. die Otomaken in Südamerika) nehmen auch Erde als Speise zu sich; ob sie daraus aber wirkliche Nahrung ziehen können, ist problematisch. — Körnerfressende Vögel verschlucken mit dem Futter absichtlich Sand oder Steinchen; diese dienen aber bloß zur Unterstützung der Trituration des Magens. —

Salz (wornach manche grassfressende Thiere so lüstern sind) und anderes Gemürze wirkt bloß als Reiz auf den Magen, vermehrt die Absonderung des Magensaftes und befördert so die Verdauung. —

Bemerkenswerth ist, daß im Allgemeinen die Thiere niedrigerer Klasse weit mehr verzehren, als die der höhern; ferner, daß manche Thiere Vorräthe von Nahrungsmitteln für den Winter oder für ihre Nachkommenschaft anlegen, endlich, daß wieder andere Thiere zu bestimmten Zeiten Züge (Wanderungen) in entfernte Gegenden, wo sie beim Wechsel der Jahreszeiten Futter finden, anstellen. (S. 29.)

Bei einigen Thieren hat der Speichel eine giftige, schnell tödtende Wirkung (vielleicht von Blausäure? —); dieß Gift dient dann als Angriffswaffe.

Die Blinddärme, welche am Darmkanale sehr vieler Thiere sich finden (s. S. 12., Zusatz), sind gleichsam accessoriſche Mägen zur Vervollständigung der Verdauung.

Ueber das Wiederkäuen einer Gruppe von Säugethie-

ren wird an seinem Orte in der speciellen Zoologie die Rede seyn.

§. 31.

Der durch die Verdauung bereitete Nahrungsaft ist weiß, milchähnlich und besteht größtentheils aus Eiweißstoff (§. 2). Um zur eigentlichen Ernährung (s. §. 33.) zu dienen, durchdringt er bei Thieren von sehr einfachem Baue geradezu die ganze Körpermasse; bei jenen von vollkommenerer Organisation dagegen wird er, unter Umwandlung in Blut, in das eigens hiezu vorhandene Gefäßsystem (§. 13.) aufgenommen und durch dasselbe in einer das ganze Leben lang fortwährenden Strömung, dem s. g. Kreislaufe (Circulatio), allen Körpertheilen zugeführt.

Uebrigens zeigen sich auch hiebei, sowohl in der Beschaffenheit des Blutes, als in der Art des Kreislaufes, sehr beträchtliche Verschiedenheiten.

Das Blut (Sanguis) hat in den obern Thierklassen eine dunkelrothe, in den untern meistens eine gelblichweiße Farbe, und zeigt unter dem Mikroskop im erstern Fall eine größere, im letztern eine geringere Menge rundlicher Körner — Blutkügelchen (§. 7.) — in einer farblosen Flüssigkeit schwimmend. Außerhalb des lebenden Körpers scheidet sich das Blut, zumal das rothe, in eine geronnene sulzige dunkle Masse, den Blutkuchen (Crassamentum), und in eine helle durchsichtige Flüssigkeit, das Blutwasser (Serum); jener besteht aus Faserstoff, Eiweißstoff und dem Farbestoffe des Blutes (Blutroth; s. §. 2.); das Serum aus Wasser, worin etwas Eiweißstoff, Ösmazom und alkalische Salze aufgelöst sind.

Bei den weißblütigen Thieren scheint das Blut noch wenig von dem Nahrungsaft selbst verschieden zu seyn, und ein unmittelbarer Uebergang aus dem Darmkanal in die Blutgefäße statt zu finden. Bei den rothblütigen Thieren aber nehmen eigne Saugadern (§. 13.) den Nahrungsaft aus dem Darmkanale auf und führen ihn erst unter allmählicher Verwandlung in rothes Blut, wobei

verschiedene Drüsen (Lymphdrüsen, Milz, u. s. §. 15.) mitwirken, in die eigentlichen Blutadern.

Der Kreislauf in den Blutgefäßen hat zur Haupttriebfeder das Herz (§. 13). Dieses Organ bewegt sich von dem Augenblicke an, wo es im werdenden Thiere als hüpfender Punkt sichtbar wird (§. 23.), bis zum Tode unausgesetzt in wechselnden Zusammenziehungen und Ausdehnungen (Systole und Diastole). Bei jeder Ausdehnung strömt aus den Venenstämmen oder den Herzohren Blut ins Herz, bei jeder Zusammenziehung wird das Blut, da sein Rücktritt in die Venen durch Klappen gehindert ist, in die Arterien und durch diese, in denen die Pulsationen des Herzens sich fortsetzen, in die Körpertheile hinausgetrieben, wo es theils nährnde Stoffe absetzt, theils zur Bereitung verschiedener Säfte dient, theils selbst wieder Stoffe aufnimmt oder von unbrauchbaren gereinigt wird, und hierauf endlich durch die Venen wieder zum Herzen zurückkehrt. Die verschiedenen Modificationen des Kreislaufes gehören zu den vorzüglichsten Charakteren der einzelnen Thierklassen; wir versparen daher ihre Betrachtung auf die betreffenden Orte der speciel-
len Zoologie.

Einige Physiologen schreiben den Blutkügeln eine eigne selbstständige Bewegung und die Natur wahrer Infusor-
thierchen zu; Andre behaupten, die Blutkügeln seyen in immerwährenden, fast momentan wechselnden Uebergängen von Entstehung und Auflösung begriffen; und noch Andre läugnen sogar die ganze Existenz eines wirklichen Kreislaufes. Diese Ansichten sind aber durchaus nicht erwiesen.

Ueber den Unterschied kalt- und warmblütiger Thiere s. §. 35.

Da man in der Asche des Blutrothes eine bedeutende Menge Eisen findet, so ist vielleicht dieses als die Ursache der rothen Farbe des Blutes anzusehen.

§. 32.

Nicht minder allgemein nothwendig, als die Nahrung, ist zur Erhaltung des thierischen Lebens die

Aufnahme von Luft, und zwar — eben darum so genannter — Lebensluft (Sauerstoffgas). Die Function, wodurch diese Aufnahme vermittelt wird, ist das Athmen (Respiratio). Es gibt aber zwei Arten des Athmens: Athmen der freien atmosphärischen Luft, welches durch Lungen (§. 15.) oder Tracheen (§. 14.), — und Athmen der im Wasser gebundenen Luft, welches durch Kiemen (§. 15.) oder, bei den niedersten Thieren, ohne besondere Organe durch die ganze Oberfläche des Körpers bewerkstelliget wird.

Die unmittelbaren Wirkungen des Athmens sind auf das Blut gerichtet, daher pflegen die Athmungsorgane in genauester Verbindung mit denen des Kreislaufes zu stehen und so gebaut zu seyn, (— die Lungen sackartig oder zellig, die Kiemen meist blätter- oder büschelförmig), daß in ihnen zahlreiche feine Blutgefäß-Verzweigungen das Blut der erforderlichen Einwirkung der Luft aussetzen.

Das Athmen geschieht in zwei wechselnden Acten, — Ein- und Ausathmen, meistens mittelst einer rhythmischen, oft einigermaßen willkührlichen Bewegung der Athmungsorgane. Bei dem Einathmen wird eine gewisse Menge Luft oder lufthaltiges Wasser in die Athmungsorgane eingepumpt oder eingeschluckt, und beim Ausathmen wird die Luft oder das Wasser, jedoch in veränderter Beschaffenheit, wieder ausgestoßen. Diese Veränderung besteht darin, daß in dem Ausgeathmeten sich weniger Sauerstoffgas als zuvor befindet, aber statt desselben eine beträchtliche Menge kohlensaures Gas. Es ist nämlich der Zweck des Athmens, Sauerstoff ins Blut aufzunehmen und dafür Kohlensäure auszuschcheiden, somit dem Blute eine neue Stoffqualität zu geben. Darum wird entweder alles oder doch ein Theil des Venenblutes immer vorerst, vom Herzen aus, durch die Lungen oder Kiemen geführt,

— was man den kleinen Kreislauf (*Circulus minor*) nennt, — ehe es wieder seinen großen Kreislauf durch den ganzen Körper beginnt. Bei den mit Tracheen versehenen Thieren aber scheint der kleine Kreislauf dadurch ersetzt zu seyn, daß die Tracheen selbst sich zu allen innern Organen verbreiten.

Die atmosphärische Luft ist nur in so weit athembar, als sie Sauerstoffgas enthält. (Ihre Bestandtheile sind: 0, 21 Sauerstoffgas und 0, 79 Stickstoffgas, nebst veränderlichen kleinen Beimischungen von kohlensaurem Gas, Wasserdunst etc.)

Ganz eben so dient Wasser nur in so weit zur Kiemenathmung, als es absorbirtes Sauerstoffgas enthält. Im luftdicht verschlossenen Raume sterben daher die Thiere, wenn der Sauerstoffgasgehalt der eingesperrten Luft oder des eingesperrten Wassers durchs Athmen verzehrt ist. —

Die übrigen Luftarten sind insgesammt irrespirabel, einige einige nebstdem giftig. — Ob beim Athmen auch Stickgas vom Blute absorbirt werde oder nicht, ist noch unentschieden. — Wasserdunst wird, wenigstens bei vielen Thieren, beim Ausathmen nebst der Luft ausgehaucht.

Bei rothblütigen Thieren zeigt sich die Wirkung des Athmens auch an der Farbe des Blutes: das Venenblut, welches erst dem Athmungsprozesse ausgesetzt werden soll, hat eine ganz dunkle, das Arterienblut eine weit hellere Röthe.

Die durch Lungen athmenden Thiere (und nur solche) haben größtentheils das Vermögen, dadurch, daß sie den auszuathmenden Luftstrom durch die willkürlich mehr oder weniger verengerte Stimmriße (S. 14.) treiben, eine Stimme hervorzubringen. Die Verschiedenheiten der Stimme hängen vorzüglich von dem Baue des Kehlkopfs und seiner Bänder, und auch wohl der ganzen Luftröhre, die Höhe oder Tiefe der Töne aber zumal von dem Grade der Verengerung der Stimmriße ab. Der Stimme bedienen sich die Thiere zur Aeußerung mannigfaltiger Affecte (vgl. S. 29. Zus.), bei einigen bildet sie sich zum Gesange aus, beim Menschen überdieß zur Wörtersprache, wo dann die Mundtheile die Articulirung der Töne bewirken. —

So wie bei den niedersten Thieren der ganze Athmungsprozeß nur durch die Oberfläche des Körpers ausgeführt wird, so findet auch bei höhern (und beim Menschen) eine der Respiration analoge Transpiration an der Hautoberfläche statt, wobei ebenfalls Sauerstoffgas absorbirt und kohlensaures Gas ausgeschieden wird.

§. 33.

Durch die Functionen der Verdauung, Blutbereitung, Athmung und Circulation ist nun die eigentliche Ernährung (Nutritio), d. h. die Bildung neuer, den einzelnen Theilen des Organismus identischer Substanz, vorbereitet. In dem Nahrungssaft und insbesondere in dem Blute bieten sie eine Flüssigkeit dar, welche in alle übrigen, flüssigen und festen Bestandtheile des thierischen Körpers umwandelt zu werden geeignet ist. So wie daher das Blut — oder bei den niedersten Thieren der Nahrungssaft selbst — in das Gewebe der Organe sich vertheilt, ziehen diese daraus den Stoff ihres Wachsthum und der allmählichen Erneuerung — des Stoffwechsels — ihrer Masse, die drüsenartigen Organe aber und die Häute scheiden überdieß noch eigne Flüssigkeiten daraus ab, welche theils in dem Lebensprozesse mitzuwirken haben, wie Speichel, Magensaft, Galle &c. (s. §. 30), theils zur Hinausschaffung aus dem Organismus bestimmt sind, wie Harn, den die Nieren (§. 15.) ausscheiden, Schweiß, der durch die allgemeine Hautbedeckung (§. 11.) exhalirt wird, &c.

Das Wachsthum des thierischen Körpers erreicht sein Ziel gewöhnlich schon geraume Zeit vor dem Ende des Lebens, auch in den einen Organen früher, in andern später. Der Stoffwechsel hingegen scheint im gesammten Organismus das ganze Leben hindurch zu dauern und eine wesentliche Bedingniß des fortwährenden Lebensprozesses zu seyn. Er erfolgt dadurch, daß gleichzeitig mit dem Ansatze neuer Theile immerfort alte wieder aufgelöst, in die Masse der circulirenden Säfte zurückgenommen und entweder der Erfrischung durch das Athmen ausgesetzt, oder auf irgend einem Wege aus dem Körper weggeschafft werden.

Aus dem erwähnten Umstande, daß nicht alle Organe einen gleichmäßigen Gang in ihrem Wachsthum nehmen, ergibt sich schon im Allgemeinen eine mehr oder minder be-

deutende Gestaltänderung des Thiers im Verlaufe seines Lebens; bei vielen Thieren aber wird diese noch auffallender, indem einzelne Organe später wieder ganz verschwinden und auch wohl neue erst entstehen: solchen Thieren pflegt man eine völlige Verwandlung (Metamorphosis) zuzuschreiben, was sie jedoch eben so wenig, als eine wesentliche Ausnahme von dem allgemeinen Gesetze der Entwicklung ist.

Diesen Erscheinungen schließen sich auch jene der f. g. gewöhnlichen Reproduction an, welche in dem zu bestimmten Zeiten stattfindenden Abwerfengewisser organischer Theile und dem Wiederersatze derselben durch ähnliche neue besteht. Zumal die Oberhaut und die verwandten Gebilde der Haare, Federn, Stacheln, Schuppen, Nägel, Geweihe, unterliegen einer solchen periodischen Erneuerung durch "Häutung, Hären, Mausern, Hörnen," seltener innere Theile, die inwendige Haut des Schlundes und Magens, die Zähne ic. Uebrigens haben nicht alle Thiere gleiches Vermögen der gewöhnlichen sowohl, als der außerordentlichen Reproduction, — welche letztere nur beim zufälligen Verluste einzelner, aber dann oft selbst sehr edler und zusammengesetzter Körpertheile (Schwanz, Füße, Kopf) eintritt; — sondern es steht dasselbe (nach G. R. Treviranus) "mit der relativen Größe des Gehirns im umgekehrten, mit der relativen Dicke des Rückenmarks, der Nerven und Ganglien aber im geraden Verhältnisse."

Bei vielen Thieren bilden sich, vorzüglich nach vollendetem Wachsthum und gleichsam aus einem Ueberschusse des Nahrungsstoffes, mittelst einer eigenen Secretion reichliche Mengen Fett, die im Zellgewebe verschiedener Gegenden des Organismus abgesetzt, aber manchmal bei mangelnder Nahrung oder in Krankheiten wieder durch Resorption aufgezehrt werden.

Viele Thiere, besonders aus niedern Klassen, schei-

den entweder auf der Oberfläche des Körpers oder in bestimmten innern Theilen einen phosphorischen Stoff aus, durch den sie mehr oder minder lebhaft leuchten (phosphoresciren), eine Eigenschaft, die einerseits oft vom Einflusse der Nerven abhängig ist, andererseits aber selbst nach dem Tode noch eine Zeit lang fortwähren kann.

Weit allgemeiner ist die Erzeugung eigener Wärme im thierischen Organismus, und rührt von den beim Lebensprozeß unausgesetzt stattfindenden Mischungsveränderungen her. Sie zeigt sich am entschiedensten in den beiden obersten Thierklassen, deren Blut und dadurch der ganze Körper zumal mittelst des lebhaften Athmungsprozesses eine höhere und ziemlich gleichmäßige Wärme erhält. Jedoch fehlt auch den übrigen Thieren, wie durch zahlreiche Beobachtungen erwiesen ist, eigne Wärme nicht ganz, wiewohl diese meistens von der Temperatur des Mediums, worin die Thiere sich aufhalten, nicht merklich abweicht.

Auch elektrische Erscheinungen zeigen sich bei manchen Thieren. Elektrische Funken geben mehrere Säugethiere, zuweilen selbst Menschen, wenn man ihre Haare im Dunkeln streicht. Starke elektrische Schläge vermögen aber nur einige Fische, welche dazu mit besondern Organen (s. S. 22.) versehen sind, bei Berührung zu ertheilen, und zwar willkürlich, —

§. 34.

Was für das einzelne Individuum die Reproduction ist, das ist für die Gesammtheit jeder Thierart die Fortpflanzung.

Bei einigen Thieren vom einfachsten Baue besteht die Fortpflanzung in einer von selbst erfolgenden Theilung des Körpers älterer Individuen und einem selbstständigen Fortleben der getrennten Theile, oder sie geschieht dadurch, daß aus dem Körper älterer Individuen pflanzenartig junge Sprossen hervorstehen, die oft, wenn sie eine gewisse Größe erreicht haben,

sich von dem Mutterthiere löstrennen. Die große Mehrheit der Thiere aber erzeugt ihre Nachkommenschaft aus Eiern (vergl. S. 23.), welche durch die Functionen eigener Sexualorgane (S. 16.) gebildet, befruchtet und entwickelt werden. Hierin herrschen indeß wieder große Verschiedenheiten.

Die in den Eierstöcken entstandenen Eier werden entweder völlig ausgebildet, ja selbst aus dem mütterlichen Leibe ausgeworfen (gelegt) ohne vorangegangene Einwirkung männlicher Geschlechtstheile; oder es hängt schon die Ausbildung der Eier von letzterer ab. Immer jedoch (oder höchstens vielleicht mit einzelnen Ausnahmen) wird die Entstehung des Embryo im Eie durch die Befruchtung (Foecundatio) bedingt, d. h. durch eine auf das Ei stattfindende Einwirkung der von den männlichen Geschlechtstheilen ausgeschiedenen Samenflüssigkeit (Sperma), welche in allen Thierklassen eine weißliche Farbe hat, und, wenn sie befruchtungsfähig ist, eine Menge mikroskopischer eigenthümlicher Samenthierchen, von denen in der speciellen Zoologie ausführlicher die Rede seyn wird, enthält.

Nur bei einem Theile der niederen Zwitterthiere scheint eine Selbstbefruchtung der in jedem einzelnen Individuum sich bildenden Eier vorzugehen; bei allen Thierarten mit getrennten Geschlechtern und sogar bei manchen Zwitterthieren ist dagegen die Zusammenwirkung zweier Individuen zum Fortpflanzungsgeschäfte erforderlich. Daher treibt ein eigener Instinct (Begattungstrieb, Brunft) die Thiere mit mächtiger Gewalt, einander aufzusuchen, und vermittelt mannigfacher Signale (s. S. 29.) finden sich dann die zur Fortpflanzung geeigneten Individuen zusammen und locken einander zur Paarung. Manche bleiben paarweise in Gesellschaft beisammen, so lange die Periode des Begattungstriebes währt, ja einige zeitlebens; bei

andern Arten hat ein Männchen mehrere Weibchen, selten umgekehrt; und noch bei andern halten sich keinerlei Individuen aneinander gebunden.

Die Befruchtung selbst geschieht entweder durch eigentliche Begattung (Coitus), — innige Vereinigung der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile und Immission der Samenflüssigkeit, — so daß die noch innerhalb des Mutterthieres befindlichen Eier befruchtet werden; oder durch ungefähr gleichzeitiges Legen der Eier und Ergießung der Samenflüssigkeit auf diese oder in das sie umgebende Wasser. Auf welche Weise aber der befruchtende Stoff wirke, ob materiell und etwa mittelst der Samenthierchen, oder ob bloß dynamisch belebend, ist noch unentschieden.

Die Anzahl der Eier, welche ein weibliches Thier zu legen pflegt, ist nach den verschiedenen Klassen und Arten der Thiere im höchsten Grade verschieden, sie steigt von einem oder zwei bis zu vielen tausenden. Auch die übrigen Eigenschaften der Eier sind sehr verschieden: die Größe im Verhältnisse zu jener der Thiere, die Gestalt der Eier, die Beschaffenheit und Farbe ihrer äußern Hülle (Eischale) u. s. w. Ein besonders ausgezeichneter Unterschied ist endlich noch der, (schon oben, S. 23. erwähnte) daß die Eier vieler Thiere nach der Befruchtung so lange im mütterlichen Leibe bleiben, bis der Embryo einen beträchtlichen Grad von Ausbildung erreicht und die Eihüllen durchbrochen hat, wornach dann anstatt der Eier lebendige Junge geboren werden.

So wie der Instinct die Thiere zur Fortpflanzung treibt, so lehrt er sie auch die zweckmäßigsten Mittel, für die Bedürfnisse der Nachkommenschaft zu sorgen. In der Wahl des Ortes, wo sie ihre Eier oder die Jungen gebären, in der Verfertigung von Schutzwehren, — Hüllen, Nestern 2c. — für dieselben, in der Sorge, die sie für die Ernährung, Bewachung, Lei-

tung der noch unbehilflichen Jungen anwenden, äußert sich jener Instinct in hundertfältigen Abänderungen, am auffallendsten wohl bei jenen Arten, wo die Eltern schon kurze Zeit nach der Begattung und dem Eierlegen sterben und die aus ihren Eiern hervorgehende Brut gar nicht mehr zu sehen bekommen.

Unter den Zeugungstheorien sind die berühmtesten: 1) die (von den ältesten griechischen Philosophen aufgestellte) Disseminationstheorie, wornach organische Moleculen aus allen Körpertheilen der Eltern abgesondert werden, um analoge Theile des jungen Embryo zu geben; 2.) die (unter verschiedenen Modificationen von Aristoteles, Hippokrates und Galenus gelehrt) Theorie der Epigenese, wornach der Embryo aus eigenen aber ungebildeten Zeugungstoffen beider Geschlechter oder nur des weiblichen in Folge der Wirkung des Befruchtungsactes entsteht; 3.) die (Leeuwenhoek'sche) Evolutionstheorie, gemäß welcher der Embryo aus der Entwicklung und Metamorphose eines Samenthierchens hervorgeht; 4.) die (Haller'sche) Einschachtelungstheorie, der zufolge die präformirten Keime aller Generationen schon in den Eierstöcken der ersten Stammutter jeder Art vorhanden waren. Die Disseminationstheorie ist in neuerer Zeit durch Buffon, und gewissermaßen auch durch Oken, die Theorie der Epigenese durch Blumenbach, die Evolutionstheorie jüngst durch Prevost und Dumas weiter ausgebildet worden.

Erzeugung der Bastarde.

§. 35.

Die Kräfte, von welchen die Lebensverrichtungen des thierischen Organismus abhängen, werden durch diese Verrichtungen selbst nach und nach erschöpft. Am schnellsten und merklichsten findet solche Erschöpfung statt in den Organen des eigentlich animalischen Lebens, in den Functionen der Empfindung und willkührlichen Bewegung. Allein diese Kräfte erneuern sich wieder durch Ruhe, welche vorzüglich der Schlaf (Somnus) ihnen gewährt. Eigentlichen Schlaf haben auch nur die Thiere, und der s. g. Schlaf der Pflanzen stimmt damit bloß in einigen Erscheinungen, keineswegs aber im Zweck und

Wesen überein. — Wie es scheint, genießen alle Thiere von Zeit zu Zeit des Schlafes, und zwar die meisten in der Regel bei nächtlicher Weile, ziemlich viele jedoch gerade während des Tages, indem sie — „*animalia nocturna*“ — vorzugsweise des Nachts auf Raub ausgehen, ihre Wohnungen bauen, sich paaren &c.

Obgleich im Schlafe die äussere Sinnenthätigkeit unterbrochen ist, so setzt sich doch ein inneres Seelenleben fort, wobei besonders die Phantasie wirkt und Träume erzeugt, dergleichen ebensowohl bei manchen Thieren der obern Klassen, als beim Menschen, beobachtet werden.

Die vegetativen Functionen des thierischen Lebens erleiden keine solchen periodischen Unterbrechungen, wohl aber zeitenweise Zu- und Abnahme ihrer Energie. Namentlich pflegen Athmen und Kreislauf, und ohne Zweifel auch die Verdauung zur Zeit des Schlafes etwas langsamer vor sich zu gehen, als während des Wachens. Noch viel mehr, und sogar beinahe bis zur Unmerklichkeit vermindert zeigen sich alle diese Einrichtungen, ohne darum wirklich unterbrochen zu seyn, in dem s. g. Winterschlaf, einem Zustande von Schlaf und Erstarrung, worin viele Thiere aus allen Klassen (nur die der Vögel wahrscheinlich ausgenommen) in kältern Erdstrichen die rauhe Jahreszeit zubringen, — oder in dem ähnlichen Sommerschlaf, in welchen einige Thiere heißer Länder während der trockensten Monate versinken. —

Endlich aber erschöpfen sich alle Kräfte des Lebens, und wesentliche Einrichtungen gerathen in Stockung. Dann erfolgt der Tod. Bei vielen Thieren ist er nahe Folge der Fortpflanzung, so daß die Individuen, sobald sie durch dieß Geschäft für die Erhaltung der Art gesorgt haben, entkräftet hinsterven.

Nach dem Tode tritt Fäulniß und Verwesung des thierischen Körpers meist noch weit schneller ein, als bei Pflanzen.

Zweiter Abschnitt.

System des Thierreichs.

Specielle Zoologie.

§. 1.

Die specielle Zoologie umfaßt die Naturgeschichte der einzelnen Thierarten, und gewährt zumal durch systematische Behandlung Einsicht in die unter denselben statt findenden Uebereinstimmungen und Unterschiede, so wie eine erleichterte Uebersicht des aus fast unzählbaren Gliedern bestehenden Ganzen.

Obwohl gegenwärtig eine eigentliche Zählung nur in den obern Thierklassen ausführbar seyn dürfte, so kann doch sicher die Zahl der beschriebenen Thierarten auf 100,000 angenommen werden. Je weniger es nun möglich ist, in Lehrbüchern und beim Unterrichte diese Menge von Gegenständen wirklich specieell zu schildern, um so wichtiger ist in denselben die Darlegung übersichtlicher Abtheilungen durch das System.

§. 2.

Da das Thierreich zum großen Theile in unverkennbare natürliche Gruppen zerfällt, so hat in der Zoologie ein so durchgreifender und schroffer Gegensatz von künstlichen und natürlichen Systemen niemals Platz gefunden, wie in der Botanik. Beinahe alle zoologischen Systeme sind als gemischte anzusehen. In manchen derselben ist zwar das Princip der künstlichen Methode, einzelne Merkmale als Eintheilungsgrund willkürlich zu wählen und consequent durchzuführen, formell vorherrschend, allein meistens doch

nur den voraus erkannten natürlichen Gruppen angefügt, freilich nicht selten auch diese verunstaltend, oder da, wo mangelhafte Kenntniß keine natürliche Eintheilung verstattete, die letztere ersetzend. Je weiter man aber in neuester Zeit in der vielseitigern Untersuchung der Thiere fortgeschritten ist, desto mehr konnte man sich der Durchführung naturgemäßer Klassifikationen nähern, und nur theils die noch immer vorhandenen Lücken unserer Kenntnisse, theils die Schwierigkeiten, welche bei allgemeiner Vergleichung der Thiere aus dem Umstande sich ergeben, daß der thierische Organismus nicht in allen seinen Theilen einen gleichmäßigen Entwicklungsgang zeigt, theils endlich die Verschiedenheiten und Einseitigkeiten der Ansichten über den Zweck des naturhistorischen Systemes und über die Unterordnung der Charaktere lassen noch immer zahlreiche, von einander wesentlich abweichende zoologische Systeme erscheinen.

Schon von Aristoteles (geb. 384 † 322 v. Chr. Geb.) ja noch weit früher, wiewohl nicht zu naturhistorischem Zwecke, von Moses (Buch III. Kap. 11.) sind manche sehr naturgemäße Abtheilungen und Unterabtheilungen des Thierreiches angegeben worden. Dagegen haben Plinius († 79), R. Gesner (geb. 1516 † 1565) und Ul. Aldrovandi (geb. 1527 † 1605) in Beziehung auf die Systematik sehr geringes Verdienst, und erst durch Ed. Botton (1552) und Joh. Ray (geb. 1628 † 1705) ward eigentliche systematische Behandlung der speciellen Zoologie begonnen. Indessen sind begreiflicherweise diese ersten Versuche noch überaus mangelhaft.

§. 3.

Das erste, bis ins Einzelne ausgeführte zoologische System ist dasjenige, welches K. v. Linné (geb. 1707 † 1778) in seinem *Systema Naturae* 1735 ff. gab. Mit großem Scharfsinne die Andeutungen der Vorgänger, besonders Aristoteles und Ray, benützend, nimmt er zwar die Merkmale der obersten Abtheilungen und einiger Klassen der Thiere von Eigenschaften

des inwendigen Baues und von den Modificationen einzelner Lebensverrichtungen her, die Ordnungen hingegen charakterisirt er ausschließlich nach äußern Kennzeichen, größtentheils nach der verschiedenen Beschaffenheit der Bewegungswerkzeuge. Das Ganze hat völlig die Form eines künstlichen Systems, steht aber dennoch verhältnißmäßig nur an wenigen Orten mit der natürlichen Verwandtschaft der Thiere im Widerspruche.

In der letzten von Linné's eigener Hand besorgten Ausgabe des *Systema Naturae* (Edit XII. Holmiae 1766) erscheint die zoologische Klassifikation — nachdem sie durch ihn selbst allmählig zahlreiche Abänderungen erlitten hatte — folgendergestalt:

A. Thiere mit zweikammerigem, zweiohrigem Herzen und warmem, rothem Blute.

I. Klasse. *Mammalia*. Lebendig-gebärend.

1. Ordn. *Primates*. Füße mit Nägeln; Vorderzähne schneidend, oben vier; Eckzähne jederseits einer.
2. Ordn. *Bruta*. Füße mit Nägeln; Vorderzähne oben und unten mangelnd.
3. Ordn. *Ferae*. Füße mit Nägeln; Vorderzähne conisch, oben sechs; Eckzähne jederseits einer.
4. Ordn. *Glires*. Füße mit Nägeln; Vorderzähne schneidend, oben und unten zwei; Eckzähne mangelnd.
5. Ordn. *Pecora*. Füße mit Klauen; Vorderzähne oben mangelnd.
6. Ordn. *Belluae*. Füße mit Klauen (oder Hufen); Vorderzähne oben und unten.
7. Ordn. *Cete*. Statt der Füße Brustflossen und eine wagerechte Schwanzflosse; keine Nägel oder Klauen; Zähne verschieden.

II. Klasse. *Aves*. Eierlegend.

1. Ordn. *Accipitres*. Schnabel gekrümmt; die obere Kinnlade beiderseits mit einer zahnförmigen Hervorragung. Füße kurz, stark, mit gebogenen spitzigen Nägeln.
2. Ordn. *Picae*. Schnabel etwas zusammengedrückt, oben convex. Füße kurz, ziemlich stark.

3. Ordn. Anseres. Schnabel mehr oder minder stumpf, mit einer Oberhaut bedeckt, an der Basis höckerig, vorn mit einem Ansätze. Füße mit Schwimmhäuten zwischen den Zehen.

4. Ordn. Grallae. Schnabel fast cylindrisch, ziemlich stumpf. Füße bis über die Kniee unbefiedert.

5. Ordn. Gallinae. Schnabel convex: die obere Kinnlade gewölbt, am Rande über die untere vortretend. Füße mit gespaltenen, jedoch am innersten Gelenk verbundenen Zehen.

6. Ordn. Passeres. Schnabel kegelförmig, zugespitzt. Füße dünn, mit freien Zehen.

B. Thiere mit einammerigem, einöhrigem Herzen und kaltem, rothem Blute.

III. Klasse. Amphibia. Durch Lungen willkürlich athmend.

1. Ordn. Reptiles. Vierfüßig; durch den Mund athmend.

2. — Serpentes. Fuß- und flossenlos; durch den Mund athmend.

3. Ordn. Nantes. Flossen mit knorpeligen Strahlen; Lungen und Kiemen zugleich.

IV. Klasse. Pisces. Durch äußere Kiemen athmend.

1. Ordn. Apodes. Bauchflossen mangelnd.

2. — Jugulares. Bauchflossen vor den Brustflossen.

3. — Thoracici. Bauchflossen unter den Brustflossen.

4. — Abdominales. Bauchflossen hinter den Brustflossen.

C. Thiere mit einammerigem, ungehörtem Herzen und kaltem, weißlichem Blut.

V. Klasse. Insecta. Mit Fühlhörnern versehen.

1. Ordn. Coleoptera. Vierflüglig: die Oberflügel (Flügeldecken) krustenartig, mit gerader Nath.

2. Ordn. Hemiptera. Vierflüglig: die Oberflügel halb lederartig, am innern Rande übereinandergelegt.

3. Ordn. Lepidoptera. Vierflüglig: die Flügel mit Schüppchen bedeckt.

4. Ordn. Neuroptera. Vierflüglig: die Flügel häutig, nackt, mit netzförmigen Adern; Schwanz stachellos.

5. Ordn. Hymenoptera. Vierflüglig: die Flügel häutig.

Schwanz mit einem Stachel (ausgenommen bei den Männchen).

6. Ordn. Diptera. Zweiflüglig; Schwingkölbchen statt der Hinterflügel.

7. Ordn. Aptera. Flügellos; ohne Flügel und Flügeldecken.

VI. Klasse. Vermes. Mit Fühlfäden versehen.

1. Ordn. Intestina. Einfach, nackt, ohne Gliedmaßen.

2. Ordn. Mollusca. Einfach, nackt (ohne Haus), mit Gliedmaßen versehen.

3. Ordn. Testacea. Einfache Weichthiere, mit eignem, meist kalkigem Hause.

4. Ordn. Lithophyta. Zusammengesetzte Thiere, einen festen kalkigen Korallstamm erbauend und bewohnend.

5. Ordn. Zoophyta. Zusammengesetzte Thiere, aus einem pflanzenartigen Stamme hervorblühend.

Verbesserungen des linnéischen Systems durch J. Fr. Gmelin, M. J. Brisson, J. Ehr. Pol. Erxleben, J. Fr. Blumenbach, F. P. Schrank, J. B. Wilbrand etc.

Dem linnéischen entgegen stellte J. Th. Klein (1743 ff.) ein eigenthümliches Thiersystem auf, dessen Abtheilungen nach Anwesenheit oder Mangel, und nach Anzahl und Bildung der Füße bestimmt wurden. Es ist eines der consequentesten, aber auch einseitigsten und unnatürlichsten Systeme, und fand keinen Beifall.

§. 4.

Nach einer für seine Zeit möglichst umfassenden Vergleichung aller Verwandtschaftsverhältnisse suchte A. J. G. C. B ä t s c h (geb. 1761 † 1802) — unter Beibehaltung der linnéischen Klassen und in der ersten Klasse auch der Ordnungen — das Thierreich in natürliche Familien einzutheilen. *) Seine Eintheilung scheint im Allgemeinen nicht nach Verdienst beachtet, von Manchen aber nichts desto weniger stillschweigend benützt worden zu seyn. Wichtige Gesichtspunkte sind hier zuerst hervorgehoben und für das System in Anwendung gebracht, wie folgende Uebersicht zeigt.

*) Versuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geschichte der Thiere und Mineralien. 2 Bde. 8. Jena 1788.

A. Vollkommnere Thiere.

Thiere mit gegliedertem Rumpfe, woran vorn der Kopf mit Mund, Gehirn und Augen.

a. Knoenthiere (An. ossea.)

Die festen Theile im Innern, von wo aus sie die weichern unterstützen; der Kopf mit einer knöchernen Höhle, worin das Gehirn liegt, dessen Fortsatz in einer aus ringförmigen Gelenken zusammengesetzten, gegliederten Säule enthalten ist; am Kopfe zwei Augen; der Mund mit einem bogenförmigen, meistens auf- und abwärts beweglichen Unterkiefer, 2c. 2c.

I. Klasse. Säugthiere (Mammalia).

A. Wiederkäuende Thiere (Pecora).

1. Fam. Schaafartige Th. (Ovina).

2. Fam. Hirschartige Th. (Cervina).

B. Thiere mit Pferdegebiß (Belluae).

3. Fam. Thiere mit Pferdegebiß. (Belluae).

C. Thiere ohne Schneidezähne (Bruta).

4. Fam. Ungeheuer. (Colossi).

5. — Schildthiere. (Cataphracta).

6. — Thiere mit Sichelklauen. (Bradypoda).

D. Thiere mit Händen (Primates).

7. Fam. Th. mit Händen (Primates).

E. Reißende Thiere (Ferae).

8. Fam. Katzenartige Th. (Felina).

9. — Hundsartige Th. (Canina).

10. — Bärartige Th. (Ursina).

11. — Wieselartige Th. (Mustelina).

F. Nagende Thiere (Rosores).

12. Fam. Maulwurfsartige Th. (Talpina).

13. — Fledermäuse (Pteropoda).

14. — Beuteltiere (Marsupiales).

G. Mäuseartige Thiere (Glires).

15. Fam. Rattenartige Th. (Murina).

16. — Kaninchenartige Th. (Leporina).

17. — Eichhornartige Th. (Sciurina).

18. — Biberartige Th. (Castorea).

H. Robbenartige Thiere (Pinnipeda).

19. Robbenartige Thiere (Pinnipeda).

J. Wallfische (Cetacea).

20. Fam. Wallfische (Cetacea).

II. Klasse. Vögel (Aves).

1. Fam. Raubvögel (Accipitres).
2. — Großschnäbel (Levirostris).
3. — Keilschnäbel (Cuneirostris).
4. — Dunnschnäbel (Tenuirostris).
5. — Krähen u. Sperlingsarten (Coraces et Passeres).
6. — Wasservögel (Anseres).
7. — Sumpfvögel (Grallae).
8. — Laufvögel (Struthiones).
9. — Hühner (Gallinae).

III. Klasse. Amphibien (Amphibia).

1. Fam. Schildkröten (Testudines).
2. — Froscharten (Batrachi).
3. — Eidechsen (Lacertae).
4. — Schlangen (Serpentes).

IV. Klasse. Fische (Pisces).

1. Fam. Rochenarten (Multifori).
2. — Froschfische (Monstrosi).
3. — Kugelfische (Globati).
4. — Gliederfische (Articulati).
5. — Schildfische (Loricati).
6. — Augenfische (Speculares).
7. — Plattfische (Soleati).
8. — Raubfische (Feri).
9. — Glanzfische (Bracteati).
10. — Blattfische (Nudi).
11. — Aalartige (Serpentini).

b. Schalenthiere (An. crustacea).

Die festen Theile eine äußere von der Haut nicht verschiedene, durch Querschnitte abgetheilte Schale bildend, an der sich inwendig die weichen befestigen; der Kopf mit einer schaligen Höhle, worin das Gehirn liegt, dessen Fortsatz (Nervenmark) im Rumpf an der Bauchseite hinläuft; am Kopfe zwei oder mehrere Augen, und meistens Fühlhörner; der Mund entweder mit einem Saugwerke oder mit gepaarten hornartigen Beißzangen, welche sich von beiden Seiten gegen einander bewegen, &c.

V. Klasse. Insekten (Insecta).

1. Fam. Käfer (Coleoptera).

2. — Halbläfer (Hemiptera).
3. — Blutsauger (Cimicaria).
4. — Saftsauger (Cicadina).
5. — Perlfliegen (Neuroptera).
6. — Wespenarten (Hymenoptera).
7. — Schmetterlinge (Lepidoptera).
8. — Fliegen (Diptera).
9. — Sechsfüße (Hexapoda).
10. — Vielfüße (Polypoda).

B. Unvollkommnere Thiere.

Thiere ohne gegliederten Rumpf und deutlichen, mit Augen versehenen Kopf, etc.

VI. Klasse. Würmer. (Vermes).

1. Fam. Eingeweidewürmer (Intestina).
2. — Borstenwürmer (Setipeda).
3. — Eierträger (Uberes).
4. — Schnecken (Limacina).
5. — Muscheln (Syphonata).
6. — Straußköpfe (Cristata).
7. — Warzenwürmer (Crustosa).
8. — Zweigwürmer (Froncosa).
9. — Blumenthiere (Polypina).
10. — Sonnenthiere (Fimbriata).
11. — Infusionsthierchen (Chaotica).

In anderer Weise hatte kurz zuvor J. Hermann (geb. 1738 † 1800) eine vielseitige Vergleichung der Thiere der Entwerfung einer trefflichen Verwandtschaftstafel derselben zum Grunde gelegt. *)

§. 5.

Daß eine naturgemäße Eintheilung des Thierreichs bloß nach äußern Merkmalen nicht zu Stande zu bringen sey, liegt schon in dem Begriff dieser Aufgabe. Auch hatten die Systematiker nicht umhin gekonnt, anatomische Eigenschaften als Eintheilungsgründe zu brauchen. Aber

*) Tabula affinitatum Animalium, commentario illustrata. Argentorat. 1783. 4^o c. tab. synopt.

die Kenntniß vom innern Baue der Thiere war noch überaus mangelhaft und gewährte allzu ungenügenden Stoff für die zoologische Systematik, bis G. Cuvier (geb. 1769) die Zootomie selbst systematisch durcharbeitete, und dann auf dieselbe eine neue Klassifikation des Thierreiches (1812 und 1817) gründete.

Er fand, daß es gleichsam vier Grundmodelle des thierischen Lebens gebe, wornach das Thierreich in vier natürliche Hauptabtheilungen zerfalle. Ihr vorzüglichstes Merkmal liefere die verschiedene Einrichtung des Nervensystems, denn von dieser, als der Grundlage des ganzen animalischen Wesens, hänge die gesammte Organisation der Thiere ab. — In jeder der vier Hauptabtheilungen werden sodann, zumal nach den Verschiedenheiten der Athmungs-, Kreislaufs- und Bewegungsorgane, mehrere Klassen — zusammen 19 — unterschieden, und diese wieder in Ordnungen, Familien und Günsfte unterabgetheilt.

Folgendes ist das Schema dieses Cuvier'schen Systems.

A. Animalia vertebrata.

Gehirn und Rückenmark, ersteres in einer knöchernen Hirnschale, letzteres in einem aus Wirbelbeinen bestehenden Rückgrat eingeschlossen. Ueberhaupt als Gerüst des ganzen Körpers ein Skelet, woran die Muskeln befestigt sind. Rothcs Blut. Muskulöses Herz. Blut- und Lymphgefäße. Mund mit zwei horizontalen Kinnladen. Organe des Gesichts, Gehörs, Geruchs und Geschmacks am Vordertheile des Kopfes. Nie mehr als vier Gliedmaßen. Stets getrennte Geschlechter; 2c.

I. Klasse. Mammalia.

1. Ordn. Bimana.

2. — Quadrumana.

3. — Ferae.

1. Fam. Cheiroptera.

2. — Insectivora.

3. — Carnivora.

1. Günst. Plantigrada.

2. Günst. Digitigrada.

3. — Amphibia.

4. Fam. Marsupialia.

4. Ordn. Rosores, Glires.

5. — Edentata.

1. Günst. Tardigrada.

2. — Edentata vulg.

3. — Monotremata.

6. Ordn. Pachydermata.

1. Fam. Proboscidea.

2. — Pachydermata
vulg.

3. — Solipeda.

7. Ordn. Ruminantia.

8. — Cetacea.

1. Fam. Herbivora.

2. — Cetacea vulg.

II. Klasse. Aves.

1. Ordn. Accipitres.

1. Fam. Diurni.

2. — Nocturni.

2. Ordn. Passeres.

1. Fam. Dentiostres

2. — Fissirostres.

3. — Conirostres.

4. — Tenuirostres.

5. — Syndactyli.

3. Ordn. Scansores.

4. — Gallinaceae.

5. — Grallae.

1. Fam. Brevipennes.

2. — Pressirostres.

3. — Cultriostres.

4. — Longirostres.

5. — Macroductylae.

Vaginales.

Glareolae.

Phoenicopteri.

6. Ordn. Palmipedes.

1. Fam. Brachypteri.

2. — Longipennes.

3. — Totipalmipedes.

4. — Lamellirostres

III. Klasse. Reptilia.

1. Ordn. Chelonia.

2. — Sauria.

1. Fam. Crocodilina

2. — Lacertina.

3. — Iguanina.

4. — Geckotina.

5. — Chamaeleonina.

6. — Scincoidea.

3. Ordn. Ophidia s. Serpentes.

1. Fam. Angues.

2. — Serpentes veri.

3. — Serpentes nudi.

4. Ordn. Batrachia.

IV. Klasse. Pisces.

I. Reihe. Chondropterygii.

1. Ordn. Ch. branchiis fixis.

1. Fam. Cyclostomi.

2. — Plagiostomi.

2. Ordn. Ch. branchiis liberis s. Sturionii.

II. Reihe. P. ossei.

3. Ordn. Plectognathi.

1. Fam. Gymnodontes.

2. — Sclerodermi.

4. Ordn. Lophobranchii.

5. — Malacopterygii abdominales.

1. Fam. Salmones.

2. — Clupeoïdes.

3. — Esoces.

4. — Cyprinoïdes.

5. — Siluroïdes.

6. Ordn. Malacopterygii subbrachii.

1. Fam. Gadoïdes.

2. — Pleuronectes.

3. — Discoboli.

7. Ordn. Malacopterygii apodes.

Fam. Anguilliformes.

8. Ordn. Acanthoptery-

gii.

1. Fam. Taenioïdes.
2. — Gobioïdes.
3. — Labroïdes.
4. — Percoïdes.

1. Zunft. Sparoïdes.

2. — Percoïdes veri.

3. — Lophioïdes

5. Fam. Scomberoides.

6. — Squamipennes.

7. — Aulostomi.

B. Animalia mollusca.

Nervensystem aus zerstreuten Ganglien bestehend, die durch Nervenfasern zusammenhängen; die größten stellen das Gehirn dar und liegen auf dem Schlunde. Kein Skelet. Die Muskeln an der Haut befestigt, die eine weiche, schlaffe Hülle bildet und oft kalkige Schalen erzeugt. Blut weiß oder bläulich. Athmungsorgane, Blutgefäßsystem und Verdauungsapparat vollständig. Organe des Gesichtes oft, die des Gehörs meistens fehlend; ic.

I. Klasse. Cephalopoda. 6. Ordn. Scutibranchiata.

Nur eine Ordnung.

7. — Cyclobranchiata.

II. Klasse. Pteropoda. IV. Klasse. Acephala.

1 Ordn. Capitata.

1. Ordn. Ac. testacea.

2. — Acephala.

1. Fam. Ostracea.

III. Klasse. Gasteropoda.

2. — Mytilacea.

1. Ordn. Nudibranchiata.

3. — Tridacnea.

2. — Inferobranchiata.

4. — Cardiacaea.

3. — Tectibranchiata.

5. — Inclusa.

4. — Pulmonea.

2. Ordn. Aceph. nuda.

5. — Pectinibranchia-

1. Fam. Simplicia.

ta.

2. — Composita.

1. Fam. Trochoïdea.

V. Klasse. Brachiopoda.

Nur eine Ordnung.

2. Fam. Buccinoïdea.

VI. Klasse. Cirrhopoda.

3. — Sigareti.

Nur eine Ordnung.

C. Animalia articulata.

Zwei Nervenfasern längs dem Bauche, stellenweise zu Ganglien anschwellend; das vorderste, auf dem Schlund liegende Ganglion (Gehirn) kaum größer als die übrigen. Die Haut des Körpers durch Quersalten in Ringe getheilt, die Muskeln an der innern Fläche derselben befestigt. Gliedmaßen meistens vorhanden. Geschlossenes Gefäßsystem oder Ernäh-

zung durch bloße Einsaugung. Athmung durch locale Organe oder durch Tracheen, die im ganzen Körper verbreitet sind. Organe des Geschmacks und Gesichts fast allzeit, jene des Gehörs selten vorhanden. Kinnladen, wenn sie vorhanden sind, stets seitlich; u.

I. Klasse. Annelides.

1. Ordn. Tubicolae.
2. — Dorsibranchiatae.
3. — Abranchiatae.
1. Fam. Setigere.
2. — Nudae.

2. Ordn. Thysanura.

1. Fam. Lepismena.
2. — Podurella.
3. Ordn. Parasita.
4. — Suctoria.
5. — Coleoptera.
- * Pentamera.

II. Klasse. Crustacea.

1. Ordn. Decapoda.
1. Fam. Brachyura.
2. — Macroura.
2. Ordn. Stomapoda.
3. — Amphipoda.
4. — Isopoda.
1. Fam. Cystibranchiata.
2. — Phytibranchiata.
3. — Pterygibranchiata.
5. Ordn. Branchiopoda.
1. Fam. Poecilopoda.
2. — Phyllopoda.
3. — Lophyropoda.

1. Fam. Adephaga.
1. Zunft. Cicindeleta.
2. — Carabica.
3. — Hydrocanthari.
2. Fam. Brachelytra.
3. — Serricornia.
1. Zunft Buprestides.
2. — Elaterides.
3. — Cebriornites.
4. — Lampyrides.
5. — Melyrides.
6. — Ptiniores.
7. — Lymexylii.
4. Fam. Clavicornia.
5. — Palpicornia.
6. — Lamellicornia.
1. Zunft. Scarabeides.
2. — Lucanides.

III. Klasse. Arachnides.

1. Ordn. Pulmoneae.
1. Fam. Filantes.
2. — Pedipalpes.
2. Ordn. Tracheariae.
1. Fam. Pseudoscorpiones.
2. — Pycnogonides.
3. — Hyletriae.
1. Zunft. Phalangitae.
2. — Acarides.

- * Heteromera.
1. Fam. Melasomata.
2. — Taxicornia.
3. — Stenelytra.
4. — Trachelida.

* Tetramera.

1. Fam. Rhinophora.
2. — Xylophaga.
3. — Platysomata.
4. — Longicornia.
5. — Eupoda.
6. — Cyclica.
7. — Clavipalpia.

IV. Klasse. Insecta.

1. Ordn. Myriapoda.
1. Fam. Chilognatha.
2. — Chilopoda.

- * Trimera.
 - 1. Fam. Aphidiphaga.
 - 2. — Fungicolae.
- * Dimera.
 - Fam. Dimera.
- 6. Ordn. Orthoptera.
 - 1. Fam. Cursoria.
 - 2. — Saltatoria.
- 7. Ordn. Hemiptera.
 - * Heteroptera.
 - 1. Fam. Geocorisia.
 - 2. — Hydrocorisia
 - * Homoptera.
 - 1. Fam. Cicadaria.
 - 2. — Aphidia.
 - 3. — Gallinsecta.
- 8. Ordn. Neuroptera.
 - 1. Fam. Subulicornia.
 - 2. — Planipennia.
 - 3. — Plicipennia.
- 9. Ordn. Hymenoptera.
 - * Terebrantia.
 - 1. Fam. Securifera.
- 1. Junft. Tenthredinetae.
 - 2. — Urocerata.
- 2. Fam. Pupivora.
 - 1. Junft. Ichneumonides.
 - 2. — Gallicolae.
 - 3. — Chalcidites.
 - 4. — Oxyura.
 - 5. — Chrysides.
- * Aculeata.
 - 1. Fam. Heterogyna.
 - 2. — Fossores.
 - 3. — Diploptera.
 - 4. — Mellifera.
- 10. Ordn. Lepidoptera.
 - 1. Fam. Diurna.
 - 2. — Crepuscularia.
 - 3. — Nocturna.
- 11. Ordn. Rhipiptera.
 - 12. — Diptera.
 - 1. Fam. Nemocera.
 - 2. — Tanystomata.
 - 3. — Notacantha.
 - 4. — Athericera.
 - 5. — Pupiparae.

D. Animalia radiata s. zoophyta.

Die Organe kreisförmig um einen Mittelpunkt. Weder Nervensystem vollständig entwickelt, noch Sinnesorgane. Kaum Spuren von Kreislauf. Athmungsorgane meist an der Oberfläche des Körpers. Als Eingeweide gewöhnlich nur ein blinder Sack, oft selbst dieser mangelnd und das ganze Thier ein bloßer Schleimklumpen.

- I. Klasse. Echinoderma.
 - 1. Ordn. Pedicellata.
 - 2. — Apoda.
- II. Klasse. Entozoa.
 - 1. Ordn. Cavitaria.
 - 2. — Parenchymatosa.
 - 1. Fam. Acanthocephala.
 - 2. — Trematoda.
- 3. — Taenioidea.
- 4. — Cestoidea.
- III. Klasse. Acalepha.
 - 1. Ordn. Ac. fixa.
 - 2. — Ac. libera.
 - 1. Fam. Medusae.
 - 2. — Cartilaginifera.
 - 3. — Hydrostatica.

IV Klasse Polypi.

1. Ordn. Pol. nudi.
2. — Pol. coralligeni.
1. Fam. P. vaginati.
2. — P. cellulares.
3. — P. corticales.

1. Junst. Ceratophyta.

2. — Lithophyta.
3. — Natatores.
4. — Alecyonia.

V. Klasse. Infusiora.

1. Ordn. Rotifera.
2. — Homogena.

Cuvier war schon, ehe er seinem Systeme die eben dargelegte Gestalt gab, von dem linne'schen abgegangen, indem er (in *f. Leçons d'anat. comp.* 1800) neun Thierklassen unterschied und sie unter folgende zwei Hauptabtheilungen brachte: I. An. vertebrata. 1. Kl. Mammalia. 2. Kl. Aves. 3. Kl. Reptilia. 4. Kl. Pisces. II. Evertebrata. 5. Kl. Mollusca. 6. Kl. Vermes. 7. Kl. Crustacea. 8. Kl. Insecta. 9. Kl. Zoophyta. — Die meisten Zoologen schlossen sich theils diesem, theils dem neuern cuvier'schen Systeme, unter mehr oder weniger bedeutenden Modificationen an. So C. Duméril (1806), Fr. Tiedemann (1808), J. P. C. Gravenhorst (1817), W. Hemprich (1820), A. Goldfuß (1820), F. C. Voigt (1823), G. H. Schubert (1826) u. A. — Zu der neuern Ausbildung des Systemes trug J. B. de Lamarck (seit 1801) vorzüglich viel bei; er vermehrte die Zahl der Klassen bis auf 15 (welche nachmals Cuvier fast insgesammt auch annahm), und machte folgende Oberabtheilungen: I. Wirbellose Thiere. A. Empfindungslose (An. apathiques) 1. Kl. Infusorien. 2. Kl. Polypen. 3. Kl. Strahlthiere. 4. Kl. Scheidenthiere. 5. Kl. Würmer. B. Empfindende (An. sensibles) 6. Kl. Insecten. 7. Kl. Arachniden. 8. Kl. Crustaceen. 9. Kl. Anneliden. 10. Kl. Cirrhipeden. 11. Kl. Mollusken. II. Wirbelthiere. C. Verständige (An. intelligens) 12. Kl. Fische. 13. Kl. Reptilien. 14. Kl. Vögel. 15. Kl. Säugethiere.

So wie Cuvier zuletzt vier Abtheilungen ersten Ranges im Thierreiche aufstellte, so nehmen mehrere Zoologen deren nur drei an. In der That eigentlich, vorstehendem Schema zufolge, schon Lamarck. Dann Chr. L. Nitzsch (1817) auf folgende Art: I. Rückgratthiere, Vertebrata: 1. Kl. Mammalia. 2. Kl. Aves. 3. Kl. Amphibia. 4. Kl. Pisces. II. Panzerthiere, Loricata: 5. Kl. Insecta. 6. Kl. Crustacea. III. Feuchtthiere, Humectata: 7. Kl. Palliata. 8. Kl. Annulata. 9. Kl. Phytozoa. —

Dieser Eintheilung folgt mit wenigen Abänderungen auch

U. S. Schultze (1826): I. Vermes: 1. Kl. Protozoa. 2. Kl. Radiata. 3. Kl. Annulata. 4. Kl. Palliata. II. Loricata: 5. Kl. Crustacea. 6. Kl. Araneae. 7. Kl. Insecta. III. Vertebrata: 8. Kl. Pisces. 9. Kl. Amphibia. 10. Kl. Aves. 11. Kl. Mammalia.

P. A. Latreille (1825) hat ebenfalls drei Hauptreihen, theilt dieselben aber in weit zahlreichere Unterabtheilungen, als seine Vorgänger:

I. Reihe. Vertebrata. I. Stamm. Haematherma: 1. Kl. Mammifera. 2. Kl. Monotrema. 3. Kl. Aves. II. Stamm. Haemacryma. A. Pulmonea: 4. Kl. Reptilia. 5. Kl. Amphibia. B. Solibranchia: 6. Kl. Ichthyodera. 7. Kl. Pisces.

II. Reihe. Cephalidia. I. Stamm. Mollusca. A. Phanerogama. a. Pterygia: 8. Kl. Cephalopoda. 9. Kl. Pteropoda. b. Apterygia: 10. Kl. Gasteropoda. B. Agama. a. Exocephala: 11. Kl. Peltocochlides. b. Endocephala: 12. Kl. Brachio-poda. 13. Kl. Conchifera. II. Stamm. Elminthoida: 14. Kl. Cirripedes. 15. Kl. Annulosa. III. Stamm. Condylopa. A. Hyperhexapi: 16. Kl. Crustacea. 17. Kl. Arachnides. 18. Kl. Myriapoda. B. Hexapoda. 19. Kl. Insecta.

III. Reihe. Acephala. I. Stamm. Gastrica. A. Entozoa: 20. Klasse. Elminthogama. 21. Kl. Elminthaprocta. B. Actinozoa: 22. Kl. Tunicata. 23. Kl. Holothurida. 24. Kl. Echinoderma. 25. Kl. Helianthoida. C. Phytodozoa: 26. Kl. Acalepha. 27. Kl. Polypi. II. Stamm. Agastrica: 28. Kl. Cryptogena. 29. Kl. Gymnogena.

Auf ganz eigenthümliche Weise versuchte, ungefähr gleichzeitig mit Cuvier, K. M. Rudolphi (in f. Beitr. z. Anthro-pologie u. allg. N. G. Berlin 1812) ebenfalls den Bau des Nervensystems als höchsten Eintheilungsgrund der zoologischen Klassifikation anzuwenden. — A. Fr. Schweigger führte (1811) ein eignes Thiersystem aus, nach der Verschiedenheit des Athmens und der Säftebewegung; G. Fischer (1813) ausschließlich nach den Athmungsorganen; H. D. de Blainville (1816) nach der äußern Gliederung des Körpers; endlich E. Dome (1823) nach der verschiedenen Art der Fortpflanzung, ihrer Organe und Hilfsmittel.

Das von Oken (seit 1811) aufgestellte naturphilosophische System des Thierreichs müssen wir zwar, gemäß

unsrer Ansicht von dem Begriff der Naturgeschichte, hier völlig übergehen, ohne daß wir darum das viele Wahre und Sinnvolle desselben und den Werth seines Studiums verkennen. — Auch A. Goldfuß (1820), Ficinüs und Carus (1826), F. A. L. Thienemann (1828) und L. Reichenbach (1828) gehen in ihren zoologischen Systemen mehr oder minder von naturphilosophischen Principien aus.

§. 6.

So treffliche Vorarbeiten, so wie der Zweck des vorliegenden Buches machen es überflüssig, hier ein neues System zu geben. Wir folgen in den Hauptabtheilungen größtentheils Nitzsch und Schulze, in den Unterabtheilungen Cuvier, Lamarck, Goldfuß, Latreille &c. Nur in der Umgrenzung der Ordnungen und Familien wichen wir hie und da von diesen Vorgängern ab. Die Natur schien es zu fordern; ob wir ihre Winke verstanden, mögen sachkundige Richter entscheiden.

Das Ungenügende einfach-linearer Anordnung zur Darstellung der natürlichen Verwandtschaften tritt in dem zoologischen Systemen vorzüglich auffallend hervor, und macht es nothwendig, die mannigfaltigen verwandtschaftlichen Beziehungen, welche außer den durch die einfache Aneinanderreihung bezeichneten, oft zwischen sehr weit von einander abstehenden Gruppen des Thierreiches bestehen, immer noch besonders zu erwähnen.

ANIMALIA CONTRACTILIA.

Würmer. Vermes LINN. An. mollusca et radiata

CUV. Feuchtthiere. An. humectata NITZSCH.

Skeletlose ungegliederte Thiere. Schw.

Thiere von höchst einfacher Organisation oder doch mit vorherrschender Entwicklung der vegetativen Organe; entweder völlig ohne Nerven oder mit bloß einfachem Nervensysteme (ohne Rückenmark), und immer ohne gegliederte Bewegungswerkzeuge, dagegen mit ganz oder doch in einzelnen äußern Theilen willkürlich ausstreckbarer und zusammenziehungsfähiger Körpermasse *).

Ihre Gestalt ist sehr mannigfaltig, ohne gemeinschaftlichen Typus, oft pflanzenähnlich; eine eigentliche Metamorphose findet nie statt, und eine bestimmte Scheidung in Kopf, Rumpf und Gliedmaßen ist höchst selten. Sie sind entweder ganz aus einer gallertartig-schleimigen Substanz gebildet oder mit einer schleimabsondernden, stets feuchten weichen Haut bedeckt, haben aber oft zur Hülle und Stütze kalkige oder hornige Gehäuse, Röhren, Stämme, jedoch niemals ein wirkliches Skelet.

Der Apparat der Ernährungsorgane ist zwar bei vielen dieser Thiere sehr ausgebildet, doch giebt es auch manche unter ihnen, wo selbst Mund und Magen gänzlich mangeln, so daß die Ernährung durch Einsaugung mittelst der Oberfläche des Körpers ge-

*) Dieser höchst charakteristischen Eigenschaft erwähnt zwar schon Blumenbach (H. B. d. N. G. S. 148), aber erst Schulze (Vergl. Anat. I. p. 194) machte darauf bestimmter aufmerksam. Nur bei einigen Insectenlarven findet sich ein ähnliches Verhalten.

schiebt, und andere, wo der Nahrungsschlauch bloß aus einer oder mehreren Höhlungen der Körpermasse oder einem blinden Sacke besteht, so daß die Mundöffnung zugleich statt des Afteres dient.

Für den Umlauf der Säfte ist meistens ein Gefäßsystem vorhanden, oft mit einem, zuweilen mit mehreren Herzen, oft auch ohne solches. Die Athmung wird bald durch die Oberfläche des Körpers, bald durch Kiemen, bald durch unvollkommen ausgebildete Lungen bewerkstelligt.

Das Nervensystem, wo es erscheint, besteht aus einem um den Schlund laufenden Nervenringe, aus verschiedentlich vertheilten Nervenfasern und aus mehr oder minder zahlreichen Ganglien. Obwohl in dieser Abtheilung des Thierreichs Spuren von allen fünf Sinnen vorkommen, so sind doch die Sinneswerkzeuge theils wenig, theils gar nicht ausgebildet. Fühler, Augen und Zunge finden sich am häufigsten. Auch manche augenlose Würmer zeigen deutliche Empfindung des Unterschiedes zwischen Hell und Dunkel.

Die Bewegung wird bei vielen Gewürmen durch unmittelbare Contractionen der ganzen Körpermasse bewirkt, andere besitzen auch wirklich Muskeln; als äußere Bewegungsorgane finden sich mancherlei Saugapparate, Fangarme, Faden- oder Borstenfüßchen, bewegliche Stacheln, flossenartige Hautlappen u. dgl., nie Flügel oder eigentliche Füße. Indes sind nicht alle Würmer der Ortsbewegung fähig, da viele von ihnen unzertrennlich mit ihren Gehäusen und diese oft eben so mit fremden Körpern verbunden sind.

Nur in dieser untersten Abtheilung des Thierreichs erfolgt die Fortpflanzung hie und da durch freiwillige Theilung einzelner Thiere oder durch Bildung junger Sprossen; jedoch ist auch hier die Fortpflanzung mittelst Eier weit gewöhnlicher und findet oft neben jener statt. Häufig ist dabei gar keine Sexualverschiedenheit

sichtbar, wo sie es aber ist, zeigt sie sich weit häufiger zwitterhaft, als auf zwei Individuen vertheilt (vergl. S. 34). —

In der äußern Lebensweise der Würmer zeigt sich insgemein wenig Lebhaftigkeit; ihre Instincte scheinen auf Unterscheidung und Fang der Nahrung, auf die Wahl der Aufenthaltsorte und auf den Fortpflanzungstrieb beschränkt; Kunsttriebe fehlen ihnen ganz. Auch eigentliche Geselligkeit ist ihnen fremd, aber sehr zahlreich kommen unter ihnen (und nur unter ihnen) zusammengesetzte Thiere vor, indem entweder die sämtlichen Individuen einer Generation mit einander, oder auch die durch Sprossenbildung entstehenden Nachkommen mit dem Mutterthiere organisch verbunden bleiben.

Die meisten Gewürme wohnen im Wasser, zumal im Meere, manche zwar auch auf dem Land, aber dann doch stets vorzugsweise an feuchten Orten; viele leben ausschließlich im Innern anderer lebenden Thiere.

Literatur zur N. G. der Würmer überhaupt:

O. F. Müller, *Vermium terrest. et fluviatil. succincta historia*. 2 Voll. Havn. et Lips. 1773. 4°

Derselbe, *Von den Würmern des süßen und salzigen Wassers*. Kopenhagen 1771. 4°.

Encyclopédie méthodique. Hist. nat. des vers. Tome I. par M. Bruguière. Paris 1792. Tom. II. *Hist. nat. des Zoophytes*, par M. M. Lamouroux, Bory de St. Vincent et Deslongchamps. Paris 1824. — Dazu: *Tableau encyclopédique et méthodique, contenant l'helminthologie*, par M. M. Bruguière et Lamarck. Paris 1791 — 1816. 4°. (Bis jetzt 5 Lieferungen mit 488 Kupfertafeln.)

L. A. Bosc, *Hist. nat. des coquilles, des vers et des crustacés*. 10 Voll. Paris 1812. 12°. m. Kupf.

I. B. de Lamarck, *Hist. nat. des animaux sans vertèbres*. 7 Voll. Paris 1815 — 22. 8°.

M. F. Schweigger, *Handbuch der N. G. der skeletlosen ungliederten Thiere*. Leipz. 1820. 8°.

I. Klasse.

PROTOZOA. Urthiere.

Protozoa GOLDF. excl. Medus. Protozoa SCHULTZE
excl. Cercar., Cysticerc., Gord. et Ligul. —
Zoophyta SCHWEIGG. (non Cuv.) — Proto-
theria ZENKER *).

Thiere von höchst einfacher Organisation, aus einem weichen Schleimstoffe gebildet, der entweder ihren ganzen Körper ausmacht, oder aus dem sich häutige, hornartige oder kalkigsteinige Hüllen oder Stämme ausscheiden. — Sie sind meistens sehr klein, oft mikroskopisch, jedoch häufig auf gemeinschaftlichem Stamme zahlreich und zu ziemlich großen Massen vereinigt. Manche stellen bloß ein belebtes Schleimklümpchen ohne alle äußerlichen oder innern unterscheidbaren Organe dar. Bei den meisten hingegen ist das Innere zu einem Magen ausgehöhlt und hat nach außen eine Mundöffnung. Aeußerlich sind häufig haar- oder fadenförmige Bewegungswerkzeuge, meistens im Kreise um den Mund gestellt, und nicht selten läuft der Leib in einen beweglichen, einfachen oder gabeligen Schwanz aus. Auch nimmt man oft traubenförmige Eierstöcke im Innern oder auswendig wahr. Außerdem aber sind keine Organe der Verdauung, der Athmung, des Kreislaufes, der Irritabilität oder Sensibilität sichtbar.

Sie vermehren sich durch Theilung, Sprossen und eierartige Keimkörner. Viele scheinen auch durch Generatio aequivoca zu entstehen.

Sie wohnen theils im Wasser, besonders auch in künstlichen Aufgüssen (« Infusionsthierchen, Infusoria »), theils im Innern anderer Thiere. — Wichtigkeit ihres Studiums für die gesammte Physiologie.

*) J. C. Zenker, Das thierische Leben und seine Formen. Gena 1828. Ein Werk, welches mir erst nach dem Abdruck der vorhergehenden Bogen bekannt wurde.

Literatur: A. Leeuwenhoek, *Arcana naturae ope microscopiorum detecta*. Delphis 1695 — 7. 2 Voll. 4°. Edit. II. L. B. 1722. — Ejusd. *Epistolae ad Societ. reg. angl.* L. B. 1719. — Ejusd. *Epistolae physiologicae*. Delphis 1719. — T. Needham, *Nouvelles découvertes faites avec le microscope*; trad. par Trembley. Leide 1744. 8°. m. K. — H. Baker, *Employment for the microscope*. Lond. 1753. — J. Rösel, *Insecten-Belustigung*. Bd. III. *Histoire d. Polypen und and. kleinen Wasserinsecten*. Nürnberg. 1755. 4°. m. ill. K. — M. F. Ceder Müller, *Mikroskopische Gemüths- und Augenerziehung*. 2 Bde. Baireuth 1760 — 61. 4°. m. ill. Kpfr. — O. F. Müller, *Animalcula infusoria, fluviatilia et marina*. Havniae 1786. 4°. m. K. — J. E. Eichhorn, *Beiträge z. K. G. der kleinsten Wasserthiere*. Danzig, 1774. 4°. m. K. — Nachtrag, 1784. 4°. — F. P. Schrank, *Fauna boica*. Bd. III. Abth. II. Landshut, 1803. 8°. — Bory de St. Vincent, *Essai d'une classification des animaux microscopiques*. Paris, 1826. 8°. (Auch im *Dictionn. classique d'hist. nat. a. v. DD.*)

I. Ordnung. Astoma.

Infusoria homogenea Cuv. *Infusoria* LAM., SCHWEIGG.
Agastrica gymnogenea LATR. *Gymnodea* et
Trichodea BORY. *Simplicia* SCHULTZE excl.
 gen.

Mikroskopisch klein, von meist durchscheinender, blaß oder gar nicht gefärbter, ganz homogener oder körniger Substanz, vielgestaltig — kuglig, eiförmig, platt, fadenförmig, prismatisch, unregelmäßig, — oft geschwänzt oder mit Härchen oder Wimpern besetzt, aber stets ohne Mund und Magen; einfach, nie in Stämme vereinigt, frei schwimmend.

Die Ernährung kann nur mittelst Einsaugen durch die Oberfläche geschehen; die Fortpflanzung geschieht durch Theilung (die man für Begattung hielt) in Quer- oder Längsrissen, oder durch Entleeren innerer Körner. *Generatio aequivoca* scheint aber bei allen auch statt zu finden. —

Sie leben in unreinem süßem und salzigem Wasser, in faulenden Infusionen animalischer oder vegetabilischer Körper, in der Samenflüssigkeit der Thiere; oft Hunderte in einem Tropfen. — Thierischer Organismus und thierisches Leben in in den höchsten Graden der Einfachheit! — Zuweilen scheint unmittelbare Verwandlung in Vegetabilien (Conserven, priestleysche grüne Materie) vorzugehen. — Einige Naturforscher halten die Infusorien für die lebendigen Urtheilchen, woraus die übrigen organischen Körper zusammengesetzt seyen, und welche bei der Fäulniß sich bloß trennen.

Literatur: Leeuwenhoek, Müller, Lamarck, Bory de. a. a. DD.; ferner: L. Spallanzani, Saggio di osservazioni microscopiche. Modena, 1765. 8°. — Dessen Opuscoli di fisica animale e vegetabile. 2 Voll. Moden. 1796. 8°. — H. A. Wrisberg, Observat. de animale. infusor. Gotting, 1765. 8°. — Chr. L. Nitzsch, Beitrag zur Infusorienkunde, oder Naturbeschreibung der Zerkarien und Bazillarien. Halle, 1817. 8°. m. ill. Kupf.

1. Familie. Monadea.

Infusor. nuda LAM. Simplicissima LATR. Monades GOLDF., ZERK. excl. gen. Monadea (excl. gen.) et Bacillarina SCHULTZE.

Genera: Monas MÜLL., BORY. Ophthalmoplanis B. Cyclidium. MÜLL., B. — Vibrio MÜLL. e. e. (Melanella B.) Bacillaria. GM. Pupella B. Lacrymatoria. B. — Enche-lys MÜLL., B. — Lamellina B. Colpoda MÜLL. Paramaecium MÜLL. — Bursaria MÜLL., B. Hirundinella B. Craterina B. — Volvox MÜLL., B. Gyges B. Pandorina B. Uvella B. Gonium MÜLL. (Pectoralina B.) — Proteus BAR. (Amiba B.)

Die einfachsten Thierchen, ohne alle unterscheidbare äußere oder innere Organe, jedoch von ziemlich mannigfaltiger Gestalt, und durch ihre Bewegungen als Thiere bestimmt charakterisirt.

In jeder wässerigen Flüssigkeit, welche organische Stoffe enthält und eine Zeit lang der Luft und dem Sonnenlichte ausgesetzt war, finden sich Arten dieser Thierchen.

1. Monas MÜLL. (Punctthierchen) Punctförmig, durchscheinend, völlig homogen.

M. Termo. MÜLL. infus. t. 1. f. 1. Ein völlig runder Punkt, äußerst klein.

In Aufgüssen, besonders von Pflanzensamen, Millionen, aber nur bei starker Vergrößerung sichtbar. Frei schwimmend.

M. Lens. MÜLL. inf. t. 1. f. 9. a. Linsenförmig.

Im grünen Wassertschleim ungemein häufig; etwas größer als die vorige Art.

2. **Cyclidium MÜLL.** (Scheibenthierchen) Flach, eiförmig, hinten spitzig, völlig homogen.

C. mutabile BORY. Dict. class. t. A. f. 7. Länglich-oval, wechselweise bald spitzig, bald stumpf, durchscheinend.

In Aufgüssen von Getreide, Bohnen u. dgl. sehr häufig. Ziemlich lebhaft, mit oscillirender Bewegung.

? **C. Pediculus MÜLL.** inf. t. 11. f. 15. 17. Kösel III. t. 83. f. 4. d. e. (Polypenlaus) Länglich, unten flach, oben gewölbt.

Als Schmarotzer auf Süßwasserpolyphen sitzend.

3. **Vibrio MÜLL.** (Zitterthierchen) Cylindrisch, fadenförmig, völlig homogen.

V. Lineola MÜLL. inf. t. 6. f. 1. Kurz, fast punctförmig, äußerst klein.

In Pflanzenaufgüssen zahllos, wellenschlagend; so klein wie *Monas Termo*.

V. Rugula MÜLL. inf. t. 6. f. 2. Fadenförmig, etwas wellenförmig gebogen.

In altem Fliegenaufgüsse häufig.

4. **Bacillaria GMEL.** (Stäbbling, Stabthierchen) Länglich, vierseitig: zwei Seiten eben, parallel, elliptisch oder lanzettförmig; die zwei andern convex, länglich-viereckig. — Fortpflanzung durch Spaltung längs der convexen Seiten. Oft zahlreiche Individuen seitlich zusammenhängend.

B. paradoxa GM. (*B. Palea* NITZSCH l. c. t. 3. f. 1 — 7. **Vibrio paxillifer MÜLL.** inf. t. 7. f. 3 — 7) Sehr klein, schmal, mit lanzettförmigen Platten; bräunlich, in der Mitte und an den Enden weiß.

Sehr gemein in stehenden Wassern, auch im Meer. — Bewegt sich nur langsam. Bevor die Individuen sich trennen,

ähneln ihre gegenseitigen Verschiebungen manchmal militärischen Evolutionen.

B. fulva NITZSCH t. 3. f. 8 — 19. Braungelb, kurz dick, von verschiedener Form und Größe, an den Enden stumpf.

In Sumpfwässern gemein. Schwimmt ziemlich lebhaft, die Planflächen nach oben und unten.

— Bei mehreren Arten dieser Gattung ward gar keine Bewegung beobachtet, so daß man sie nicht als Thiere betrachten kann, z. B. *B. pectinalis* NITZSCH (*Conferva pectinalis* MÜLL.)

5. *Enchelys* MÜLL., BORY (Birnthierchen) Birnförmig, (unveränderlich,) aus unterscheidbaren (oft grünen) Molekeln zusammengesetzt. — Bory hält die meisten Arten für belebte Keimkörner von Conferven.

E. Pulvisculus MÜLL. inf. t. 4. f. 18, 19. Sehr klein, fast eiförmig, grün.

Häufig in Sumpfwässern schwimmend.

E. Seminulum MÜLL. inf. t. 4. f. 13, 14. Länglich eiförmig, vorn ein wenig dünner, bräunlich.

In Wasser, worin einige Tage Blumen gestanden.

6. *Colpoda* MÜLL. (Buchtthierchen, Pantoffelthierchen) Flach, länglich, unregelmäßig, einerseits schmaler, etwas buchtig; aus unterscheidbaren Molekeln zusammengesetzt und monadenähnliche Kügelchen enthaltend.

C. Cucullus MÜLL. inf. t. 14. f. 7 — 14. Oval, vorne schief buchtig gebogen, fast nierenförmig.

In den meisten Aufgüssen häufig, zumal dem von Heusamen, daher «Heuthierchen». Dem bloßen Auge sichtbar. Schwimmt ziemlich langsam.

7. *Paramaecium* MÜLL. (Zungenthierchen) Flach, länglich, eiförmig, mit einer Längsfalte; Zusammensetzung wie bei der vorigen.

P. Aurelia MÜLL. inf. t. 12. f. 1 — 14. Fast dreieckig, vorn gerundet, hinten spitzig.

In Wassergräben und faulenden Pflanzenaufgüssen, ziemlich häufig. Bewegt sich wackelnd langsam, gerade aus. Theilt sich oft quer in zwei Thiere.

8. *Bursaria* MÜLL. (Beutelthierchen) Dünn, concav, nachen- oder beutelförmig; Zusammensetzung wie bei den vorigen.

B. bullina MÜLL. inf. t. 17. f. 5 — 8. Eilänglich, nachenförmig, glashell.

In Wasser unter Conserven häufig; schwimmt drehend.

B. truncatella MÜLL. inf. t. 17. f. 1 — 4. Beutelförmig oval, oben schief abgestutzt, weiß.

In Wassergräben, mit bloßem Auge sichtbar; wälzt sich hin und her, und steigt in einer Spirallinie aufwärts.

9. *Pandorina* BORX. (Pandorathierchen) Kugelförmig, durchscheinend, mit kleinen Kügelchen gefüllt, die beim Bersten der gemeinsamen Hülle sich trennen.

P. Leeuwenhoekii BORX (*Volvox globator* MÜLL. inf. t. 3. f. 12. 13. (Kugelthierchen) Grün oder gelblich, an der Oberfläche fein warzig punctirt, 10 — 30 Kügelchen und in diesen noch kleinere enthaltend.

In stehendem Wasser in Waldgräben ziemlich gemein; mit bloßem Auge sichtbar. Dreht sich langsam um seine Achse, wobei auch die innern Kügelchen Bewegung zeigen, durch die wahrscheinlich der Schwerpunkt des Ganzen geändert wird.

10. *Gonium* MÜLL. (Eckethierchen) Mehrere Kügelchen in eine Fläche gestellt und von einer durchsichtigen Haut zusammengehalten; später sich trennend.

G. pectorale MÜLL. inf. t. 16. f. 9 — 11. Sechszehn grüne Kugeln, in vier Reihen, ziemlich ein Viereck bildend.

In sumpfigen Gräben, selten; schwimmt langsam, bald auf der Fläche, bald auf der Kante.

11. *Proteus* BAR. (Wechselthierchen) Flach oder rundlich, aber bei der Bewegung sich in allerlei zackige Gestalten dehrend; aus unterscheidbaren Molekeln und durchscheinenden Bläschen zusammengesetzt.

P. diffluens MÜLL. Abseil. III. t. 101. f. A — T. Elliptisch, durch ästige und wolkige Dehnungen sich langsam fortbewegend; glashell, sehr klein.

In hellen Wassern unter Conserven, selten, einsam.

2. Familie. Spermatotheriea SCHULTZE.

Infusor. (appendic.) caudata LAM. Gymnogenia caudigera LATR. Cercariae et Urodiea BORY.

Genera: Raphanella BORY. Macrocerus NITZSCH. (Pseudocercariae spec. SCH. Cercaria B.) Turbinella B. (Urocentrum N.) Virgulina B. (Phacus N.) Spermatotherium SCH. (Cercariae sp. MÜLL. Zoosperma B. Spermatothalus LEUK. Spermatobium RCHB.) Ceratium SCHRR. (Tripos B.) Trichocerca B. (Lecane N.) Furcocerca B.

Kuglig, eiförmig, oder platt, in einen einfachen oder gabeligen Schwanz auslaufend, übrigens ohne äußere Organe; in der Mitte des Körpers zuweilen dunkler oder heller. Bewegen sich ohne sichtbare Zusammensetzungen des Körpers, aber mit wellenförmigen Biegungen des Schwanzes.

Sie kommen in stehenden und fließenden Wassern, in künstlichen Aufgüssen und im männlichen Saamen von Thieren aller Klassen vor.

Literatur: Leeuwenhoek, Needham, Spallanzani u. a. a. D. — M. F. Ledermüller, Physikalische Beobachtungen derer Samenthiergen. Nürnberg. 1756. 4°. m. K. Dessen Verf. einer gründlichen Vertheidigung d. Samenthierchen. Nürnberg. 1758. 4°. m. K. — v. Gleichen, Abhandl. über Samen- und Infusionsthierchen. Nürnberg. 1778. 4°. m. K. — C. Prevost et Dumas, Nouvelle théorie de la Génération — in den Annal. d. Sc. nat. Vol. 1 et 2. 1824 m. K.

1. Spermatotherium SCHULTZE. (Samenthierchen) Rundlich, meist plattgedrückt, mit langem, einfachem Schwanz. — Nur in der Samenflüssigkeit andrer Thiere zur Brunstzeit lebend, wornach denn die Arten benannt werden. In Form und Größe beträchtlich verschieden.

Sp. Canis. Prév. et Dum. l. c. t. 2. f. 6. (S. des Hundes) Körper rund, ganz platt; Schwanz etwa 4mal so lang; das ganze Thier (nach Prevost und Dumas) = 0,016 Millimeter.

Sp. Muris. decumani P. et D. l. c. t. 11 f. 4. (S. der Wanderratte) Körper länglich, nicht sonderlich dick, mit durchscheinenden Punkten; Schwanz über 15mal so lang; das ganze Thier = 0,166 Millim.; aalartig schwimmend.

Sp. Tauri P. et D. t. 12. f. T. (S. des Stieres) Körper rundlich, nicht platt; Schwanz etwa 6mal so lang; das ganze Thier = 0,060 Millim.

Sp. Galli P. et D. t. 19. f. C. (S. des Haushahns) Körper cylindrisch, länglich, hinten abgestumpft; Schwanz etwa 4mal so lang; das ganze Thier = 0,045 Millim.

Sp. Ranae P. et D. t. 20. f. G. (S. des Frosches) Körper länglich, platt, mitten mit einem hellen Fleck; Schwanz nur 3mal so lang; das ganze Thier = 0,026 Millim.

Sp. Tritonis P. et D. t. 20. f. S. (S. des Tritons) Körper umgekehrt-eiförmig, ganz platt; Schwanz über 15mal so lang; das ganze Thier = 0,400 Millim.

Sp. Helicis pomatiae P. et D. t. 20. f. E. (S. der Weinbergsschnecke) Körper umgekehrt-eiförmig; Schwanz wellenförmig, etwa 25mal so lang; das ganze Thier = 0,833 Millim.

2. *Macrocerus* NITZSCH (Cercar. spec. MÜLL.) Birnförmig, in einen nicht sehr langen biegsamen Schwanz auslaufend. — In Infusionen lebend.

M. Gyrinus N. (Cerc. Gyrin. MÜLL. inf. t. 18. f. 1.) Rundlich, mit zugespitztem Schwänzchen.

In animalischen Infusionen.

3. *Furcocerca* LAM., BORV. Länglich-oval, in zwei Schwanzspitzen auslaufend.

F. serrata BORV Encycl. t. 22. f. 24 — 27. (*Vorticella furcata* MÜLL.) Borne abgestuht und gezähnt.

In Heuaufgüssen.

3. Familie. *Trichodea* BORV. (excl. gen.)

Infusoria appendiculata caudata LAM., LATR. Monad. gen. GOLDF.; ZENK.

Genera: *Leucophra* MÜLL. *Diceratella* B. *Peritricha* B. *Stravolaema* B. — *Phialina* B. *Trichoda* MÜLL., B. *Ypsistoma* B. *Plagiotricha* B. *Mystacodella* B. *Oxytricha* B. *Ophrydia* B. *Trinella* B. *Kerona* MÜLL., LAM.

Rundlich, länglich, zuweilen platt, stumpfedic, öfters nach vorne wie in einen Hals ausgedehnt, 2c.

ungeschwänzt, auf der ganzen Oberfläche oder ringsum oder wenigstens an einzelnen Stellen mit Härchen, Wimpern oder Borsten besetzt, zuweilen auch mit ein paar hörnerförmigen Fortsätzen; im Innern des Körpers oft hellere Flecke.

Finden sich in stehenden und fließenden Wassern und in künstlichen Aufgüssen.

1. *Leucophra* MÜLL. (Flimmerthierchen) Rundlich oder eckig, ganz mit Härchen besetzt.

L. vesiculifera MÜLL. inf. t. 22. f. 2, 3. Eiförmig; innen durchsichtige Bläschen.

In Pflanzenaufgüssen.

2. *Trichoda* MÜLL., BORY (Borstenthierchen) Rundlich oder flach, vorn mit einem Borstenbüschel.

T. Cometa MÜLL. inf. t. 23. f. 4, 5. Kugelförmig, vorn strahlige Borsten. — Hinten hängt zuweilen ein kleineres Kügelchen an.

In Brunnenwasser.

3. *Kerona* MÜLL., LAM. (Hörnerthierchen) Flach, mit beweglichen Wimpern und steifen Hörnchen.

H. Histrion MÜLL. inf. t. 33. f. 3, 4. Länglich = eiförmig, vorne Wimpern und schwarze Hörnchen, weiter hinten längere Borsten.

In fließendem Wasser mit Conserven. Bebt im Schwimmen und schreckt zurück. Theilt sich von hinten.

II. Ordnung Trichostoma LATR.

Asterpolypen. Polypi ciliati LAM. Vorticellae ZENK.

Klein, oft mikroskopisch, von durchscheinender, wenig gefärbter, gallertiger oder theilweise hornartig verhärteter Substanz; meist glockenförmig oder länglich, stets mit einer deutlichen, oft sehr weiten Mundöffnung, die am Rande mit wimperartigen beweglichen Haaren besetzt, zuweilen auch durch eine Art Deckel verschließbar ist; der Körper oft mit einer hornartigen Hülle locker umgeben, oft geschwänzt oder gestielt, im letz-

tern Falle meist mittelst des Stieles an fremden Körpern festsetzend, zuweilen auch mehrere an einem verzweigten Stiele vereinigt. Im Innern sind häufig Andeutungen von Eingeweiden sichtbar. Sie schwimmen entweder frei umher oder bewegen bloß ihre Stiele, mit den Mundwimpern können sie einen Wasserwirbel erregen, wodurch kleine Infusorien — ihre Nahrung — zu dem Munde geführt werden. Die Fortpflanzung geschieht durch Theilung, Sprossen oder Keimkörner (Eier).

Bohnen in süßem und salzigem Wasser, selten in künstlichen Aufgüssen.

Literatur: Leeuwenhoek, Baker, Kösel, Müller 2c. a. a. DD., zumal aber Trembley in Philosoph. Transact. Vol. 43 und 44. 1744 und 47; und dessen Mémoires p. s. à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce. Leyde. 1744. 4°. m. R. (Uebers. v. Göze. Quedlinb. 1775.)

1. Familie. Vorticellea RCHB., PB.

Campanulata LATR. excl. gen. Rotatoria SCHWEIGG.,
SCHULTZE excl. gen. Stomoblepharea (excl. gen.)
et Vorticellaria BORY. Blumenpolypen.

Genera: Ecclissa SCHRR. (Urceolaria LAM.) Stentorella RCHB. (Stentorina et Synantherina BOR.) Lacinularia OK. Vorticella L. e. e. Valvularia GOLDF. Operculella RCHB. (Opercularia GOLDF. Operculina BOR.) Tintinnus OK. (Vaginicola LAM.)

Glocken- oder trichterförmig, mit weiter Mundöffnung, woran bewegliche, aber keine Räder bildende Wimpern, zuweilen auch ein gestielter Deckel; ungeschwänzt, aber oft gestielt und dann meist zusammengesetzt. Die freien schwimmen bald mittelst Drehung im Kreise, bald vor- oder rückwärts; bei den gestielten fahren die Stiele oft schraubenförmig zusammen und strecken sich hierauf wieder; die einzelnen Häuptchen der gestielten reißen sich zuweilen los und schwimmen

dann frei; die Mundwimpern bewegen sich unregelmäßig vibrirend.

Meist in stehenden Wassern frei oder an Pflanzen und andern Körpern sitzend. — Bory hält die gestielten Gattungen für wahre Mittelwesen zwischen Pflanzen und Thieren, nämlich zuerst als Pflanzen fix, später als Thiere sich vom Stiele los-trennend.

1. *Eccelissa* SCHRK. e. e. Krugförmig, contractil, nackt, ungestielt, frei schwimmend; der Mund weit, gewimpert, radförmig wirbelnd.

E. truncatella SCHRK. (*Vorticella trunc.* MÜLL. infus. t. 38. f. 14, 15. *Urceolar. trunc.* LAM.) Walzig, vorne abgestutzt, mit kurzen Wimpern, glashell.

In Gräben und Teichen.

2. *Stentorella* RCHB. (Trompetenthierchen) Trompetenförmig, nackt, unten zugespitzt, meist festsitzend; der Mund weit, am Rande umgebogen oder gewimpert.

St. solitaria (*Stentor solitarius* OK. *Vortic. stentorea* MÜLL.) Lang, glatt, gewimpert. (Rösel III. t. 94. f. 7, 8.)

In stehenden Wassern an Wasserlinsen sitzend, zuweilen auch frei schwimmend.

3. *Vorticella* LINN. e. e. (Glockenthierchen, Glockenpolyp) Glockenförmig, nackt, mit borstenförmigem Stiel festsitzend; der Mund weit, mit einigen Wimpern. — Oft mehrere Thierchen an einem verästelten Stiele.

V. Convallaria MÜLL. Einfach; glockenförmig; der Mundrand umgebogen; der Stiel schraubenförmig zusammenfahrend. (Rösel III. t. 97.)

In stehenden Wassern an Schnecken, Conserven &c. gesellig.

V. herberina LAM. Zusammengesetzt; länglichoval; die Stielzweige oben verdickt. (Rösel III. t. 99. f. 3 — 10.)

In Brunnen und Bächen.

4. *Tintinnus* OK. Eiförmig oder länglich, gestielt, in einer durchsichtigen, walzigen Hülse; der Mund gewimpert.

T. inquilinus OK. (*Trichoda inq.* MÜLL. Zool. dan. t. 9. f. 2.) Hülse 3 — 4mal länger als das Thier; der Stiel schraubenförmig zusammenfahrend.

Im Meerwasser.

2. Familie. Rotifera LAM., CUV. (excl. gen.)

Rotatoria GOLDF., SCHW., SCHULTZE excl. gen. Rotifera et Thikideor. gen. BORY. Räderthierchen.

Genera: Monocerca B. Filina B. Diurella B. Furcularia B. (cum Trichocercae LAM. et Vaginariae SCHRR. spec.) — Megalotrocha B. (Linzae spec. SCHRR.) Rotifer SCHRR. (Ezechiolina B.) Melicerta SCHRR. (Tubicolaria LAM.)? — Folliculina LAM. Bakerina B.

Länglich, spindelförmig, zuweilen geschwänzt, fast allzeit einfach, oft von einer dünnen Hülle umschlossen; der Mund meist vorstreckbar, mit Wimpern umgeben, die sich so bewegen, daß sie ein oder zwei umlaufende Räder vorstellen; nebstdem zuweilen Fortsätze wie Fühler.

In süßem und salzigem Wasser, frei schwimmend oder auch kriechend, oder mittelst der Hülle an Pflanzen u. dgl. festsetzend. — Cuvier und Bory vermuthen, die Wimperräder seyen Respirationsorgane.

Literatur: J. Ch. Schäffer, Die Blumenpolypen des süßen Wassers. Regensb. 1755. 4°. m. ill. R. — Dutrochet, Sur les rotifères — in Annal. du Mus. d'h. n. Vol. XIX u. XX. 1812 u. 13.

1. Furcularia B. (Gabelschwanzthierchen) Körper frei, contractil, in einer länglichen Hülle; Mund mit einfachem oder doppeltem Wimperrad; Schwanz eingelenkt, zweispaltig.

F. longicauda B. (Trichoda longic. MÜLL. inf. t. 31. f. 8 — 10. Vaginaria longic. SCHRR., Trichocerca longic. LAM.) Walzig, vorne abgestutzt; Schwanz lang, zweigliedrig, zweiborstig.

In Sumpfwasser, ziemlich selten.

2. Rotifer SCHRR. (Räderthierchen) Körper frei, länglich, spindelförmig oder walzig, mit musculöser Hülle; vorn zwei Wimperräder und ein vorstreckbarer Mund; weiter unten kurze Fühler; hinten ein gegliederter, einziehbarer, dreispitziger Schwanz.

R. vulgaris SCHRR. (Vorticella rotatoria MÜLL. inf. t. 42. f. 11 — 16. Furcularia rediviva LAM. Ezechiolina

Mülleri B.) Langgestreckt; drei Fühler, wovon zwei sehr kurz; Schwanz lang. (Annal. du Mus. XIX. t. 18.)

In stehenden Wassern und Aufgüssen; schwimmt rasch, kriecht auch wie Blutegel, und kann sich kuglig zusammenziehen. Der Magen bewegt sich beständig wie ein Herz. — Lebt in feuchtem Sand lange fort, ohne jedoch (wie Spallanzani behauptete) nach völliger Vertrocknung sich wieder beleben zu lassen.

3. *Folliculina* LAM. Körper länglich, contractil, ungeschwänzt, in einer durchsichtigen Hülle; Mund weit, gewimpert, radförmig wirbelnd.

F. *Ampulla* Lam. (Vortic. amp. MÜLL. inf. t. 40. f. 4 — 7.) Mundrand zweilappig, Hülle frugförmig.

Im Meerwasser unter Tang.

3. Familie. *Brachionida* BORY.

Rotiferor. gen. AUCT. *Brachionus* MÜLL., LAM.

Genera: *Brachionus* MÜLL. e. e. *Siliquella* B. *Keratella* B. *Tricalama* B. *Proboscidia* B. *Testudinella* B. *Lepadella* B. *Mytilina* B. *Squatinella* B.

Vielförmig, doch meist rundlich; ganz oder theilweise mit einer ein- oder zweiflappigen oder kapselartigen, durchsichtigen Hülle (Schale) bedeckt, meist geschwänzt, stets einfach und frei; der Mund mit einer einfachen oder doppelten vorstreckbaren Röhre, deren Rand mit rotirenden Wimpern besetzt ist. Im Innern Andeutungen verschiedener Eingeweide, namentlich ein Herz (nach Bory).

Leben größtentheils in stehenden Wassern unter Conserven u. schwimmen sehr lebhaft; sollen Eier legen. — Es ist zweifelhaft, ob sie nicht in eine höhere Thierklasse (zu den Crustaceen) gehören.

1. *Brachionus* MÜLL., B. (Kapselthierchen) Schale frugförmig; Mund mit zwei vollständigen Wimpernrädern; Schwanz zurückziehbar, gablig.

B. *urceolaris* MÜLL. inf. t. 50. f. 15 — 21. Schale vorn mehrzählig, hinten ungezähnt.

In Wasser mit Entengrün.

2. *Proboscidia* B. (*Brachioni spec. MÜLL.* Schüsselfelthierchen) Schale schildförmig, einflappig; Mund mit 2 vollständigen, röhrig vorstreckbaren Wimperrädern; Schwanz kurz, einfach, stumpf.

P. Patina B. (*Brach. Pat. MÜLL. inf. t. 48. f. 6 — 10*) Schale rund, ganzrandig, größer als der eigentliche Körper; dieser mit zwei seitlichen fadenförmigen Anhängen; Schwanz kürzer als die Schale.

In Sumpfwasser; rasch.

3. *Mytilina* B. (*Brachion. spec. MÜLL.*) Schale in 2 Klappen getheilt; Mund mit vibrirenden Wimpern; Schwanz zweitheilig.

M. cytherea B. (*Brach. dentatus MÜLL. inf. t. 49. f. 10, 11.*) Schalen fast parallel, vorn und hinten zweizählig ausgeschweift; Schwanzspitzen gablig.

In Sumpfwasser.

III. Ordnung. *Brachiostoma* LATR.

Eigentliche Polypen. *Zoophyta* LIN., GMEL. *Polypi* CUV. *Polypor. Ord. II., III. et IV.* LAM. *Polypi et Phytozoa* GOLDF. *Polypoda* SCHULTZE.

Klein, jedoch nicht mikroskopisch; von gallertig-förniger oder häutiger Substanz; länglich schlauchförmig, oben mit einer Mundöffnung, die mit hohlen, fadenförmigen oder gefiederten, willkührlich beweglichen und meist auch ganz einziehbaren, Fühlern — Fangarmen — in einfachem oder doppeltem Kreise oder ordnungslos umgeben ist. Im Innern entweder eine bloße Aushöhlung der Körpermasse oder ein eigener, gesonderter Magen; auch meistens ein oder mehrere Eierstöcke mit dünnen, bald in den Magen, bald nach außen (am Mundrande) sich öffnenden Ausführungskanälen. Zuweilen befinden sich jedoch die Eierstöcke äußerlich am Körper des Polypen.

Gewöhnlich sind mehrere, oft sehr viele solche Polypen entweder unmittelbar zusammengewachsen oder entspringen (wie Blüthen) aus einem gemeinschaftlichen

Stämme (Polypenstock, Korallstock). Dieser besteht aus Röhren, Zellen, Blättern oder einer dichten Masse von horniger ("Ceratophyta") oder kalkiger Substanz ("Lithophyta"), oft mit einer gallertigen Haut überzogen, und ist von pflanzenähnlicher Gestalt, oft auch wie Pflanzen wurzelnd, überhaupt meist an fremden Körpern festsetzend, selten frei.

Nur wenige Polypen haben Locomotivität, aber alle vermögen mit den Fangarmen ihre Nahrung, kleine Thierchen, zu ergreifen und in den Mund zu bringen. Die unverdaulichen Reste werden wieder durch den Mund ausgeworfen. Das Wachsthum ist pflanzenartig und scheint manchmal auch in den Stämmen selbstständig statt zu finden. Die Fortpflanzung geschieht durch Keimkörner und Sprossen; erstere vermögen oft mittelst kleiner Wimpern frei herumzuschwimmen, letztere aber trennen sich oft, wenn sie eine gewisse Größe erreicht haben, von selbst vom Mutterthiere.

Sie wohnen größtentheils im Meere, manche in dessen tiefsten Abgründen; nur wenige in süßen Wassern. Sie sind in alle Zonen verbreitet, jedoch weit zahlreicher in der heißen, besonders die Lithophyten. Viele Arten kommen auch versteinert vor und in letzterm Zustande finden sich selbst mehrere eigenthümliche Gattungen, die nicht mehr lebend angetroffen werden. — Die einzelnen Polypen leben nur kurz, aber der Polypenstock erreicht oft ein hohes Alter, und stirbt nur theilweise von unten ab; manche Polypenstöcke gehen im Herbst bis auf die Wurzel ein, und diese treibt im Frühling wieder neue; manche scheinen überhaupt nur einen Sommer zu dauern: Alles wie bei Pflanzen, daher die Namen: «Thierpflanzen, Zoophyten» sehr passend. Die Polypen oder die einzelnen Theile des Polypenstockes verhalten sich auch zusammen, wie die Zweige eines Baumes, und jeder getrennte Theil kann fortleben und vermöge einer außerordentlichen Reproduction sich ergänzen.

Literatur: Trembley, Baier, Rösel u. a. a. D. ferner: Peyssonel in Philos. Transact. 1753 und anonym schon in den Mém. de l'Acad. de Paris 1727. — V. Donati, Storia nat. marina dell'adriatico. Venez. 1750. 4°. — J. Ellis, Essay towards a nat. hist. of

the Corallines. Lond. 1754. 4°. m. R. — Dessen Nat. hist. of many zoophytes; by D. Solander. Lond. 1786. Fol. m. R. — P. S. Pallas, Elenchus Zoophytorum. Hagae Com. 1766. 8°. — F. Cavolini, Memorie per serv. alla storia de Polipi marini. Napoli 1785. 4°. m. R. (Uebers. v. B. Sprengel. Nürnberg. 1813. 4°. m. R.) — E. J. C. Esper, Die Pflanzenthier in Abbild. nach der Natur, nebst Beschreibungen. 2 Bde. Nürnberg. 1791 — 4. 4°. m. ill. R. — V. F. Lamouroux, Hist. des Polypiers coralligènes flexibles. Caën. 1816. 8°. m. R. — Dessen, Exposition méth. des genres des polypiers. Paris 1824. m. R. — A. F. Schweigger, Beobachtungen auf naturhist. Reisen. Berlin 1819. 8°. m. R. — W. Rapp, Ueber die Polypen im Allgemeinen, und die Actinien insbesondere. Weimar 1829. 4°. m. ill. R.

1. Familie. Hydroidea SCHULTZE.

Nackte Polypen. Polypi denudati LAM., Cuv. excl. gen. Monohyla hydriformia Schw. Limnopolypor. sect. II.

LATR.

Genera: Hydra LINN. (Polypus BORY) Pedicellaria MÜLL.? Boscia Schw. Coryne GAERTN. (Clava MÜLL.)

Nackt, ohne Polypenstock (doch oft mehrere verwachsen); in allen Theilen contractil; Leib hohl, ohne besondern Magen; die Fangarme fadenförmig, ungeschiedert, in einfachem Kreise um den Mund oder ordnungslos zerstreut stehend.

Vermehren sich durch freiwillige Theilung, durch äußerlich hervorkommende Eier oder — am häufigsten — durch Sprossen; letztere trennen sich später oder bleiben mit dem Mutterthiere verbunden. Die meisten Arten sind freier Ortsveränderung fähig, können sich aber auch mit dem Hinterende willkürlich festsetzen.

Sie wohnen sowohl im Meere als im süßen Wasser, doch mehr in diesem, an Wasserpflanzen.

Literatur: A. Trembley, Mém. pour serv. à l'hist. d'un genre de Polypes d'eau douce à bras en forme de cornes. Leide 1744. 4°. m. R. (Uebers. mit

Zusätzen v. Obze. Quedlinb. 1775.) — H. Baker, An attempt towards a nat. hist. of the polype. Lond. 1743. 8°. m. R. — J. Chr. Schäffer, Die Armpolypen in den süßen Wassern um Regensburg. Regensb. 1754. 4°. m. R. — Derselbe, Die grünen Armpolypen. Das. 1755. 4°. m. ill. R. — Rösel a. a. D. ic.

1. *Hydra* L. (Armpolyp) Durchscheinend, cylindrisch oder spindelförmig, um den Mund eine Reihe von (5 — 20) langen Fangarmen. Meist frei beweglich; einfach oder verzweigt.

H. viridis GMEL. (Grüner A.) Grün, mit 5 — 10 Armen, die kürzer sind als der Leib. (Rösel III. t. 88, 89.)

H. pallens GMEL. (Bleicher A.) Strohgelb, mit 5 — 7 Armen, die kürzer sind als der Leib. (Rösel III. t. 76, 77.)

H. grisea GMEL. (Gemeiner A.) Gelblich, mit 6 bis 20 Armen, die ungefähr so lang sind als der Leib. (Rösel III. t. 78 — 83.)

H. fusca GMEL. (Brauner A.) Dunkelbraungrau, mit 6 — 8 Armen, die viel länger sind als der Leib. (Rösel III. t. 84 — 7.)

Diese vier Arten bei uns in stehenden Wassern, gewöhnlich an Pflanzen. Sie leben von allerhand kleinen Thierchen (Maiden, Daphnien, Infusorien) die sie umschlingen und verschlucken; ihr Leib wird dadurch oft sehr ausgedehnt und sie sind dann äußerst träge. — Sie können auch wenn man sie ganz umstülpt, fortleben und sich nähren. Zerschnittene Stücke ergänzen sich. Sprossen erreichen binnen 8 Tagen ihre volle Größe, bleiben aber oft mit dem Stamme vereint, bis sie selbst wieder Junge tragen. — Im Meerwasser kommen gleichfalls Arten dieser Gattung vor.

2. *Coryne* GAERTN. (Kolbenpolyp) Fleischig, länglich, oben keulenförmig in eine Blase erweitert, auf der zahlreiche Fangarme zerstreut stehen. Unten am Leibe oft traubige Eierstöcke. Stiel feststehend, einfach oder verzweigt.

C. glandulosa PALL. Spicil. zool. X. t. 4. f. 8. Stiel fadenförmig; meist verzweigt; Keule eiförmig; Arme kurz, mit kugligen Enden.

Im Meer, an Tang, Sertularien etc.

2. Familie. Xenidea.

Polypī tubiferi et fluviatil. gen. LAM. Petalopoda et Alcyonea SCHW. Alcyonea LMX., LATR., RAPP, add. gen.

Genera: Alcyonidium LMX. Alcyonella LAM. (Alcyonii spec. AUCT.) — Cristatella CUV.? — Lobularia SAV. (Alcyonii spec. AUCT. *) Ammothea SAV. Xenia SAV. Anthelia SAV. Palythoa LMX. (Isaura SAV. Mamillifera LES.?) Cavolinia SCHW.

Auf einer gemeinsamen, häutig-fleischigen, contractilen, (meist) festgewachsenen Unterlage zahlreiche, parallele, oft in Büschel verbundene, jedoch nicht innerlich communicirende, blinde Röhrchen von gleicher Substanz, mit eben so vielen Polypen. Der Leib der letztern innen mit Längsfalten, einem gesonderten Magen und mehreren Eierstöcken; um den Mund (meist 8) einfache, fahnmörmige oder gefiederte Fangarme in ein- (selten mehr-) fachem Kreise.

Sie wohnen fast insgesammt im Meere, (meist) auf fremden Körpern festsetzend.

1. Alcyonella LAM. Unterlage festsetzend, unregelmäßig, mit vielen, etwas fünfkantigen, offenen Röhrchen. Polypen cylindrisch, mit 15 — 20 fadenförmigen, aufrechten Fangarmen in einem unvollständigen Kreise.

A. stagnorum LMX. gen. t. 76. f. 5 — 8. (Alcyonium fluvatile BRUG.)

In Teichen und Brunnen bei Paris, an Wasserpflanzen.

2. Cristatella CUV. (Kammopolyp) Unterlage frei,

*) Nicht nur manche Arten von Alcyonium L., sondern auch sämtliche Meer- und Süßwasserschwämme — die Gattungen Geodia LAM., Tethia LAM. Spongia LINN. e.e. Tuphia OK. (Ephydatia LAMX.) — welche als „Ceratophyta spongiosa SCHW., Polypiers empâtés LAM., Spongiées LMX.“ ic. von den meisten Zoologen den Korallthieren beigezählt werden, scheinen vielmehr ins Pflanzenreich verwiesen werden zu müssen. Denn nie hat man weder Polypen, noch irgend Spuren willkührlicher Bewegung an ihnen beobachtet.

kuglig, höckerig. Polypen mit zwei hufeisenförmig verbundenen, kammartig gefiederten Fangarmen.

C. vagans LAM. Gelblich, von der Größe eines Stecknadelknopfs. (Rösel III. t. 91.)

In stehenden Wassern, frei schwimmend, selten.

3. *Lobularia* SAV. Unterlage festsetzend, zuweilen wie gestielt, einfach oder lappig-ästig. Polypen mit acht gefiederten Fangarmen, ganz zurückziehbar.

L. palmata LAM. (*Alcyonium exos* GMEL. Diebs-hand) Federartig, gestielt, oben handförmig gelappt; die Zellen etwas vorragend. (Esper Suppl. t. 2.)

Im mittelländischen Meere.

4. *Xenia* SAV. Unterlage festgewachsen, kriechend, nach oben in kurze ästige Stengel sich erhebend. Polypen büschelig beisammen an der Spitze der Äste, zurückziehbar; mit 8 gefiederten Fangarmen.

X. umbellata SAV. Descr. de l'Ég. Planch. de Polyp. t. 1. f. 3. — Polypen blau, in doldenförmigen Köpfchen stehend.

Im rothen Meere.

3. Familie. *Tubiporea* LMX., RAPP.

Lithophyta fistulosa SCHW. Polyp. foraminos. gen. LAM., LATR. Polyp. tubifer. gen. CUV.

Genera: *Tubipora* LINN. e. e., und die fossilen Gattungen *Mecroselene* LMX., *Catenipora* LAM., *Favosites* LAM.

Polypenstock aus parallelen, aufrechten, dünnen Kalkröhren bestehend, die unmittelbar, oder durch kalkige Querlamellen mit einander verbunden sind. Jede Kalkröhre in eine contractile Hautröhre auslaufend, welche einen Polypen umschließt. Die Polypen mit acht gefiederten Fangarmen in einfachem Kreise um den Mund; innwendig acht fadenförmige Stränge mit Eiern besetzt.

In den Meeren warmer Erdstriche; man kennt nur eine lebende Art.

Tubipora LINN. (Röhrenforall.) Aufrechte Kalkröhrchen durch Querlamellen zu einem halbflugligen Ganzen verbunden.

T. musica L. (Rother R., Orgelforall) Rothe (bis 1 Fuß breite) Röhrenmassen von mehreren Stockwerken übereinander; nur im obersten Stockwerk von (grünen) Polypen bewohnt. (Ell. et Sol. t. 27. QUOY et GAIMARD in Freycinet, Voyage; P. zool. p. 634. t. 88).

Vorzüglich im indischen Ocean und im rothen Meere.

4. Familie. Gorgoniacea.

Rindenforallen. *Ceratophyta corticosa* SCHW. *Polypor. corticifer. gen.* LAM., CUV., LATR. *Gorgonieae et Isidae* LAM. *Corallen* v. 85. Rapp.

Genera: *Corallium* LAM. *Melitaea* LAM. *Isis* LINN. c. e. (*Hippurium* OK. et *Mopsea* LAM.) *Antipathes* PALL. (*Gorgon. spec.* LINN.) *Gorgonia* PALL. (*Primnoa*, *Muricea*, *Eunicea*, *Plexaura* LAM. *Placomus* OK.)

Polypenstock pflanzenähnlich, meist regelmäßig verästelt, aufrechtstehend, an seiner Basis stets festgewachsen; innen („die Achse“) aus concentrischen Schichten von hornartiger oder kalkiger Substanz oder aus hornigen und kalkigen Gliedern zusammengesetzt, außen mit einer von Milchsaft-Gefäßen durchzogenen Haut und darüber mit einer gallertigen oder zähhäutigen oder kreideartigen Rinde bedeckt, aus der zahlreiche Polypen hervorkommen. Diese haben acht gefiederte oder gezähnte Fangarme um den Mund, und innwendig 8 oder 6 Eierstöcke; sie sind durch eine häutige Hülle mit der Gefäßhaut des Stockes verbunden, können sich vollständig in die Rinde zurückziehen, und die Oeffnungen ihrer Zellen schließen sich dann meist mit acht Klappen.

Sie bewohnen die Meere aller Zonen, doch am reichlichsten jene der heißen, und finden sich fast immer in beträchtlichen Tiefen. Sie erreichen eine Größe von mehreren Fuß und haben oft eine sehr lebhaftte Färbung. Man hielt sie ehemals allge-

mein für Pflanzen; erst Peyssonel erkannte 1723 ihre animalische Natur. — Einige Arten werden zu Kunstarbeiten verwendet.

1. *Corallium* LAM. (Edelkorall) Stamm baumförmig, kalkig, ungegliedert, gestreift, mit fleischiger Rinde. Polypen mit 8 gewimperten Armen.

C. rubrum LAM. (*Isis nobilis* LINN., Rother C.) Schön roth, selten weißlich; bis 1 Fuß hoch. (Esper 1. t. 7, 8. Cavol. t. 2).

Im Mittelmeer an Felsen und in deren Höhlen, zumal an den Küsten von Tunis, Algier, Korsika zc. 12 — 25, ja 150 Klafter tief. — Wird im Sommer von Korsikanern in Regen gefischt, und geht zu Schmuck, und auch als Arzneimittel, besonders nach Ostindien, China und Japan.

2. *Isis* LINN., LAM. (Gliederkorall) Stamm baumförmig, wechselweise aus kalkigen und hornigen Gliedern zusammengesetzt, mit fleischiger Rinde. Polypen achtarmig.

1. *Hippuris* L. (Königskorall) Nestig ($1\frac{1}{2}$ — 2 Fuß hoch); die Steinglieder der Achse weiß, gefurcht, unregelmäßig, die obersten plattgedrückt. (Esper 1. t. 1 — 3.)

Im indischen Ocean. — Die Bewohner der Molukken trauen ihm große Arzneikräfte zu.

3. *Antipathes* PALL. (Stachelgorgonie) Stamm einfach oder ästig, meist rauh oder stachelig, hornartig, biegsam, doch zerbrechlich, mit gallertiger Rinde. Polypen unbekannt.

A. spiralis PALL. (Gorgon. spir. L.) Ganz einfach, etwas schraubig gewunden, rauh, schwarz (Esper 2. t. 8).

Im indischen Ocean; wird an 15 Fuß lang. — Dient bei gewissen indischen Völkern als Wunschelruthe und Talisman.

A. Larix PALL. Stamm einfach, mit langen, borstenähnlichen, abstehenden Seitenzweigen. (Esper 2. t. 4.)

Im mittelländischen und adriatischen Meer.

A. Flabellum PALL. (Trauerfächer) Flach, netzförmig verästelt, etwas stachelig, schwarzbraun. (Esper 2. t. 1.)

Im indischen Ocean.

4. *Gorgonia* PALL. (Hornorgonie) Stamm (meist) ästig, gestreift, hornartig, biegsam, mit faserig-fleischiger, kalkhaltiger Rinde. Polypen achtarmig.

G. Flabellum LINN. (Hornfächer, Venus-Fliegenwedel) Flach, neßförmig verästelt, fächerförmig, auch die Zweige plattgedrückt; die Achse schwarz, die Rinde meist gelb. (Esper, 2. t. 2 — 3 A.)

Fast in allen Meeren, am schönsten und größten in den ostindischen. — Soll zuweilen für echten schwarzen Korall verkauft werden.

G. Antipathes LINN. (Schwarzer Korall) Nestig, die Achse schwarz, gestreift, die Rinde glatt, mit großen Poren. (Esper 2. t. 23, 24.)

Im indischen Ocean. — Wird zu Schmuck verarbeitet; die Indianer machen daraus Armringe, Königszepter u. s. w. und schreiben ihm magische und medicinische Kräfte zu.

G. verticillaris LINN. (Quirlzellige H.) Nestig, die Nester gefiedert, mit quirlständigen aufwärtsgekrümmten Polypenzellen. (Esper Suppl. 1. t. 42.)

Im Mittelmeere.

5. Familie. Pennatulacea.

Seefedern. *Pennatulae* LINN., GOLDF. *Pennae marinae* VET., SCHW. *Polypi natatores* LAM., CUV. excl. gen.

Calamides LATR. *Pennatularia* BLAINV., SCH.

Genera: *Veretillum* CUV. *Scirparia* CUV. *Pavonaria* CUV. (*Funiculina* LAM.) *Virgularia* LAM. *Pennatula* LINN. e. e. *Renilla* LAM. — *Umbellularia* CUV.

Polypenstock frei, von fleischig-häutiger Substanz, contractil, innen zellig und mit (1 — 4) längslaufenden Kanälen und einem pfriemenförmigen kalkig-knorpeligen Stabe, außen ganz einfach oder oberhalb gefiedert oder in eine Dolde oder eine breite Platte auslaufend, und dort mit — ganz zurückziehbaren — Polypen besetzt. Diese mit acht gezähnelten Fangarmen in einfachem Kreise um den Mund, innwendig mit einem gesonderten Magen und mit traubigen Eierstöcken. Sie stehen mit den Höhlungen des Stammes mittelst dünner offener Hautröhren in Verbindung und können jene mit Wasser füllen.

Viele zeigen im Dunkeln eine lebhaft Phosphorescenz, die von dem Schleim ihrer Oberfläche herrührt und auch nach dem Tode noch fortwährt.

Sie kommen in allen Meeren vor, doch scheinen die einzelnen Arten wenig verbreitet und ihre Mehrzahl ist in der heißen Zone einheimisch. Man findet sie gewöhnlich im sandigen oder schlammigen Meergrunde stecken; eigentlich frei schwimmen sah man sie niemals, obwohl der Stamm und seine Zweige sich bewegen können.

1. *Veretillum* Cuv. (Kielfeder) Stamm einfach, cylindrisch, unten nackt, oberhalb ringsum mit zerstreut stehenden Polypen.

V. *Cynomorium* Cuv. (*Alcyonium epipetrum* Gm. Hundsruthe) Dick, fingerslang, mit großen Polypen; innen nur ein sehr kleiner Knorpelstab. (Pallas, Misc. zool. t. 13 f. 1 — 4.)

Im Mittelmeere; sehr hell leuchtend.

2. *Pavonaria* Cuv. Stamm einfach, sehr lang und schmal, oberhalb auf einer Seite mit regelmäßig stehenden Polypen.

P. *antennina* Cuv. (*Pennat. scirpea* PALL. *Funiculina tetragona* LAM.) Stamm dünn, vierkantig, mit drei dichten Polypenreihen. Bohadsch, de quibusd. anim. mar. t. 9. f. 4.)

Im mittelländischen Meere; über zwei Fuß lang.

3. *Pennatula* L. e. e. (Bartfeder) Stamm oberhalb gefiedert, mit dichten Reihen flacher, gefalteter, oben gezähnter und polypentragender Fiedern.

P. *phosphorea* LINN. Kiel cylindrisch, ziemlich lang, hinten warzig und mit einer Furche; die Fiedern am Rande kleine gezähnte Kelche bildend. (Esper, Suppl. 2. t. 3.)

In den europäischen Meeren; lebhaft leuchtend.

4. *Renilla* LAM. (Nierenfeder) Stamm kurz, oben in eine nierenförmige Platte ausgedehnt, die auf einer Seite die Polypen trägt.

R. *americana* LAM. (*Pennat. reniformis* ELL. et SOL.) Purpurroth, 1 Zoll im Durchmesser. (Deutschr. d. Akad. 3. München 1811 — 2. t. 3. f. 1 — 5.)

In amerikanischen Meeren.

5. *Umbellularia* Cuv. (Meerdolde) Stamm sehr lang, oben mit einer Dolde sehr großer Polypen.

U. groenlandica Cuv. (Pennatul. *Encrinus* ELL. Corall. t. 37. f. a. b. c.) Stamm weiß, mehrere Fuß lang, vierkantig, dünn, gerade, nur oben mit einer einfachen Spiralschwungung; die Dolde aus etwa 30 gelben (zweizölligen) Polypen bestehend, auf einer fleischigen Scheibe, an deren Basis die Haut blasig erweitert ist.

An der Küste Grönlands, tief im Meere, selten.

6. Familie. Sertulariaceae.

Ceratophyta tubulosa Schw. Polypi vaginati excl. gen. Cuv. *Vaginiformia* excl. gen. LAM., LATR. *Tubulariae* et *Corallin.* gen. GOLDF. *Tubularieae*, *Sertulariae* et *Cellariar.* m. p. LMX.

Genera: *Plumatella* LAM. (*Tubulariae* spec. GM. *Naisa* LMX.) *Tubularia* LAM. (*Calamella* OK. et *Cymodocea* LMX.) *Neomeris* LMX. *Tibiana* LAM. *Anguinaria* LAM. (*Aëtea* LMX.) *Cornularia* LAM. (*Tubular.* sp. L.) *Campanularia* LAM. (*Clytia* LMX.) — *Pasythea* LMX. (*Sertulariae* spec. L. *Liriozoa* LAM.) *Serialaria* LAM. (*Amathia* et *Salacia* LMX. *Pennaria* OK.) *Halecium* OK. (*Sertul.* sp. LAM. *Thoa* LMX.) *Sertularia* LINN. e. e., Schw. (*Plumularia* LAM. *Aglaophenia*, *Dynamena*, *Idia*, *Laomedea* etc. LMX. *Diasmya* SAV.) *Antennularia* LAM. (*Sertul.* sp. L. *Nemertesia* LMX.) — *Electra* LMX. (*Flustra* spec. GM., LAM.) *Cellularia* PALL., Cuv. e. e. (*Menipea*, *Eucratea*, *Acamarchis*, *Crisia* *Loricaria* LMX. *Gemellaria* SAV. *Bugula*, *Scruparia*, *Falcaria* OK.) *Salicornaria* Cuv. (*Cellaria* LMX.) *)

*) Ueber die Natur der f. g. Corallinen (*Corallina* LINN.) — nämlich der Gattungen *Corallina* LAM. *Cymopolia*, *Amphiroa*, *Nesaea* (*Penicillus* LAM.) *Halimeda*, *Galaxaura*, (*Dichotomaria* LAM.) *Melobesia*, *Udotea* (*Flabellaria* LAM.), *Liagora* LMX. und *Acetabulum* TOURN. — sind die Meinungen der Naturforscher getheilt: Linné, Lamarck, Lamouroux u. rechnen sie zu den Polypen; Pallas, Cavolini, Schweigger, Kapp erklären sie für Pflanzen (Algen). Wir sehen uns außer Stande, diesen Streit zu entscheiden, glauben aber auf jeden Fall diese Gattungen wegen Unvollständigkeit ihrer Kenntniß hier übergehen zu müssen.

Polypenstock (klein,) aus zarten hornigen — oft mit einer dünnen Kalkrinde überzogenen — biegsamen Röhrchen und oft kelchartigen Zellen (*Calyculi* PALL. *Denticuli* L.) bestehend, pflanzenähnlich, meistens ästig, zuweilen gegliedert, stets unten festgewachsen, manchmal selbst Wurzeln schlagend, inwendig meist eine gallertige röhrige Marksubstanz enthaltend, aus der an der Spitze oder den Seiten des Stammes und seiner Zweige Polypen hervorkommen. Die Polypen mit zahlreichen, fadenförmigen, seltener gefiederten Fangarmen in einfacher, doppelter oder mehrfacher Reihe, und mit äussern, bald blasen-, bald traubenförmigen Eierstöcken. Auch am Polypenstocke oft noch besondere Kapseln mit Keimkörnern.

Die meisten wohnen im Meere, nur wenige in süßen Wassern; sie sitzen auf Steinen, Algen, Muscheln fest. Viele sterben im Herbst ab und diese treibt im Frühling neue Stämme.

1. *Plumatella* LAM. (Buschforalline, Federbuschpolyp) Stamm dünnröhrig, fast hautartig, durchscheinend, verzweigt, an den Enden zurückziehbare Polypen mit zahlreichen fadenförmigen Armen in einfacher oder doppelter Reihe um den Mund.

P. campanulata LAM. (Tübular. campan. GM.) Stamm (etwa 2" hoch,) mit wechselständigen Zweigen; Polypen mit 50 — 60 Armen auf einem hufeisensförmigen Kiele. (Rösel III. t. 73 — 75.)

In stehenden Wassern an der Unterfläche von Wasserlinsen. — Die Polypen erregen einen Wirbel im Wasser, wodurch ihnen die Nahrung zugeführt wird. Sie sind mit *Cristatella* nahe verwandt.

2. *Campanularia* LAM. (Glockenforalline) Stamm dünn röhrig, fadenförmig, mit glockenförmigen Zellen auf langen Stielen. Polypen mit ungefederten Armen in einfachem Kreise.

C. volubilis LAM. (Sertular. volub. L. *Clytia* volub. LAM.) Windend, etwas ästig; die Zellenstiele wechselständig. (Ell. Corall. t. 14. f. 21. a.)

Gemein in den Meeren Europa's und Indiens, um Seegräser gewunden.

3. *Serialaria* LAM. (Federkoralline) Stamm hornartig, einfach-röhrig, ästig, mit reihenweise oder spiralförmig verbundenen Zellen. Polypen wie bei 2.

S. lendigera LAM. (Sertular. lendig. L. Amath. lendig. Lmx.) Sehr ästig, zart; Zweige fadenförmig; Zellenreihen getrennt. (Esp. Suppl. 2. t. 9.)

In den europäischen Meeren auf Seegras.

4. *Halecium* OK. Stamm hornartig, aus mehreren verbundenen Röhrchen bestehend, ästig, mit länglichen Zellen. Polypen wie bei den vorigen.

H. halecinum OK. (Sertul. halec. L., Thoa hal. Lmx. Häringskoralline.) Gefiedert-ästig; Zweige wechselständig, pfriemensförmig; Kapseln oval. (Esp. Suppl. t. 21.)

In der Nordsee ic. auf Muscheln.

5. *Sertularia* L., SCHWGG. (Blasenkoralline) Stamm hornartig, einfach-röhrig, meist ästig, mit zahnartig aufsitzen den Zellen. Polypen wie bei den vorigen.

S. falcata L. (Plumular. falc. LAM., Aglaophen. falc. Lmx.) Ästig, hin- und hergebogen; Zweige wechselständig gefiedert; Zellen einseitig, dicht stehend, röhrig, abgestuft; Kapseln länglich. (Esp. Suppl. 2. t. 2.)

In den europäischen Meeren.

S. operculata L., LAM. (Dynamena operc. Lmx.) Haarfein, sehr ästig; Zweige wechselständig, lang; Zellen gegenüberstehend, mit einer Stachelspitze; Kapseln umgekehrt eiförmig, gedeckelt. (Esp. Suppl. 2. t. 4.)

In den europäischen und amerikanischen Meeren.

S. abietina L. Wechselständig gefiedert; Zellen fast gegenüberstehend, ungestielt, eiförmig; Kapseln eiförmig. (Esp. Suppl. 2. t. 1.)

In den europäischen Meeren gemein.

6. *Cellularia* CUV. (Zellenkoralline) Stamm fassig, ästig, aus einer oder zwei Reihen Zellen gebildet. Polypen wie bei den vorigen.

C. cirrata CUV. (Tubular. cirrata L. Cellularia cirr. LAM. Menipea cirr. Lmx.) Begliedert, gablig-ästig, lockig-fraus; die Glieder eiförmig, abgestuft, einerseits eben, zellenträgend. (Esp. Suppl. t. 7.)

Im indischen Ocean.

7. *Salicornaria* Cuv. (Salzfrautkoralline)
Stamm kalkig, gegliedert; die Glieder aus zusammengewachsenen röhrligen Zellen gebildet. Polypen?

S. dichotoma Schw. (Tubular. fistulosa L. *Cellaria Salicornia* LAM.) Gabelig-ästig; die Glieder fast cylindrisch, mit rhomboidalen Zellen bedeckt. (Esper, Suppl. 2. t. 2.)

In den europäischen Meeren auf Pflanzen; wächst schnell, etwa 3" hoch.

7. Familie. *Celleporea*.

Zellkorallen. *Ceratophyta foliacea* Schw. Polypor. cellular. et Lithophytor. gen. Cuv. *Reticularia* LAM., LATR. Porinor. et Corallin. gen. GOLDF. *Flustreae*, *Celleporeae* et *Eschareae* LMX. *Escharae* ZENK.

Genera: *Caberea* LMX. *Canda* LMX. *Elzerina* LMX. *Flustra* LINN. e. e. *Tubulipora* LAM. *Discopora* LAM. *Cellepore* LINN. e. e. *Eschara* PALL., LAM. *Adeona* LMX. *Retepora* LAM. (*Fron dipora* OK. *Krusensterna*, *Hornera* LMX.) und die bloß fossil vorkommenden *Alveolites*, *Ocellaria*, *Lunulites* LAM.

Polypenstock aus kleinen hornigen oder kalkigen Zellen zusammengesetzt, entweder aufrechte neßförmige, meist lappige Blätter, oder krustenartige Ueberzüge auf fremden Körpern bildend; die Zellen länglich-rund oder eckig, unten geschlossen, oben mit rundlicher oder eckiger, zuweilen gezählter oder dorniger Mündung, woran oft eine bewegliche Deckelklappe sitzt. Die Polypen mit zahlreichen fadenförmigen, gewimperten Fangarmen in einfachem Kreise um den Mund, mit einem gesonderten Magen und innwendigem Eierstocke *).

Sie kommen in allen Meeren, auf Muscheln, Tang, Stei-

*) Den neuesten Untersuchungen von Audouin und M. Edwards (a. a. O.) zufolge ist der Bau dieser Thiere weit zusammengesetzter, als man bisher glaubte. Gleiches scheint von noch manchen andern Polypen zu gelten, so daß wohl bald ihrer Klassifikation oder wenigstens ihrer Charakteristik wesentliche Änderungen bevorstehen dürften.

nen 2c. häufig vor; die Polypen machen durch überaus schnelle Bewegung ihrer Armwimpern kleine Wasserwirbel, die ihnen Nahrung zuführen.

Literatur: B. Jussieu in Mém. de l'Acad. de Paris 1742; Ellis, Pallas, Spallanzani, Cavolini, Lamouroux 2c. a. a. DD.; besonders aber R. E. Grant in the Edimb. new philos. Journ. Jun. 1827. (Uebers. in Heusinger's Zeitschr. f. org. Phys. I. 3 u. II. 1.), und Audouin et Milne Edwards in Annal. d. Sc. nat. Septb. 1828.

1. *Flustra* L. Stamm laubförmig, biegsam; die Zellen in strahligen Längsreihen auf einer oder beiden Seiten.

F. foliacea L. (*Eschara foliac.* PALL., Blätterrinde) Aufrechte, lappige Blätter, die Lappen keilförmig, oben gerundet; Zellen beiderseits, mit halbmondförmiger Mündung. Polypen 10armig. (Esper, Suppl. 2. t. 1.)

Zumal in der Nordsee häufig, auf Steinen, Muscheln; wird bis $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch, riecht frisch angenehm, veilchenartig. — Man benutzt sie zum Ausfüllen beim Packen. Die Isländer sollen sie als Tabacksurrogat anwenden.

2. *Cellepora* L. Stamm krustenz oder laubförmig, ziemlich steinartig; die Zellen conisch, nach einer Seite gerichtet.

C. Spongites L. (*Eschara Spong.* PALL., Schwammstein) Unten eine Kruste bildend, nach oben hohlästig; die Zellen in Reihen, mit rundlicher Mündung. (Esper 1. t. 3.)

Im mittelländischen Meere; steckt oft in frischen Badschwämmen. — War ehemals officinell.

3. *Eschara* LAM. Stamm dünn, blätterig, steinartig, sehr porös, zerbrechlich; die Zellen auf beiden Seiten regelmäßig gestellt.

E. fascialis PALL. (*E. foliacea* LAM., Bandforalle) Blätter hin- und hergebogen und zusammen verwachsen; die Zellen in schiefen Reihen. (Esper 1. t. 6.)

In den europäischen Meeren.

4. *Retepora* LAM. Stamm laubförmig, netzartig verästelt oder durchlöchert, steinartig, zerbrechlich; die Zellen nach einer Seite gerichtet.

R. cellulosa LAM. (*Millepor. cell.* LINN., Neptunus Manschette.) Fast trichterförmig, kraus, netzförmig durchlöchert. (Esper 1. t. 1. Cavol. t. 3. f. 12 — 14.)

Im mittelländischen und indischen Meere.

8. Familie. Madrepora.

Eckherforallen. Lithophyta excl. gen. LINN., CUV., SCHW., SCHLTZE. Polyp. lamellifer. et foraminos. gen. LAM. Lithozoor. porinor. gen. GOLDF. Millepor. gen., Caryophyllariae, Maeandrineae, Astreae et Madreporae LAM. Milleporae et Madreporae RAPP.

Genera: Millepora L., LAM. (c. Nullipora AUCT.) Distichopora LAM. Seriatopora LAM. Madrepora LAM., SCHW. (Pocillopora, Madrep. et Porites LAM.) Stylophora SCHW. Lithodendron SCHW. (Oculina et Caryophyllia β . LAM.) Anthophyllum SCHW. (Caryophyllia α LAM.) — Sarcinula LAM. Stylinia LAM.? Astrea LAM. Monticularia LAM. (Hydnophora FISCH.) Maeandrina LAM. — Explanaria LAM. Echinopora LAM. — Agaricia LAM., SCHW. Pavonia LAM. Fungia LAM., und die fossilen Cyclolites LAM. Turbinolia LAM.? Acervularia SCHW.

Polypenstock aus dichter Kalkmasse bestehend, steinhart, ohne weiche Rinde, vielgestaltig, oft baumförmig oder pilzähnlich, meistens festgewachsen: an der Oberfläche mit den Oeffnungen kleiner oder großer Zellen besetzt, welche meist durch dünne Kalklamellen sternförmig getheilt, und von — manchmal sehr großen und schönfarbigen — Polypen bewohnt sind. Diese meist mit zahlreichen, ungesiederten, zuweilen sehr kurzen Fangarmen in mehrfachem Kranze; im Innern ohne besondern Magen und durch jenen Blätterstern in Fächer abgetheilt, worin Eierstöcke liegen. Manchmal sind mehrere benachbarte Polypen zusammengewachsen.

Sie sind die größten und häufigsten Korallgebilde, kommen in allen Meeren vor, und bedecken zumal in denen der heißen Zone oft Felsen und Küsten mit einem viele Fuß dicken Ueberzuge; dieß nennt man «Korallenriffe», die aber nicht, wie man meinte, ganz von diesen Thieren gebildet sind. — Die Thiere selbst sind noch ungenügend bekannt.

Literatur (insbesondere die Polypen der Madreporaceen betreffend): V. Donati, Storia nat. dell' Adriatico. Venez. 1750. 4°. m. R. — P. Forskal, Descript. animalium, quae in itin. orient. observ. Copenh. 1775.

4°. — Lésueur, in Mém. du Mus. d'h. n. Vol. VI. p. 270. Paris 1820. m. R. — A. de Chamisso in Nov. Act. Ac. Nat. Cur. Vol. X. p. 343. Bonn. 1821. m. R. — Quoy et Gaimard in Freycinet, Voyage. Zool. p. 644. m. R. — Cavolini, Schweigger, Rapp a. a. D.

1. *Millepora* LINN., LAM. (Punctforalle) Stamm festgewachsen, unförmlich oder ästig oder laubförmig, mit vielen zerstreuten einfachen punctförmigen Poren. Polypen sehr klein.

M. alcicornis L. Blatt, mit vielen flachgedrückten lappigen Aesten; die Poren sehr klein. (Esper t. 5 — 7, u. 26.)

Im westindischen Meere; wird bis 1 Fuß hoch; mit zuckerartigem Staube bedeckt (daher «Zuckerforall»), wächst sehr schnell.

M. polymorpha L. (*Nullipora informis* LAM. Knopf-
foralle.) Unregelmäßig knollig, mit kurzen in Knöpfchen auslaufenden Aesten. (Esper t. 13.)

Im mittelländischen und andern Meeren, faustgroß.

2. *Madrepora* SCHW. (Bohrforalle) Stamm festgewachsen, baumförmig-ästig oder lappig, mit vielen zerstreuten, kleinen, unvollkommen sternförmigen Zellen. Polypen mit (12) kurzen Armen in einfachem Kreise.

M. damicornis PALL. (*Millep. damicorn.* LINN. *Pocillopora damic.* LAM. Glanzforalle) Sehr ästig, mit kurzen, dicken Aesten und sehr kleinen undeutlichen Sternchen. (Esper t. 46 — 47.)

Im indischen Ocean häufig; wird über 1 Fuß hoch.

M. prolifera LAM. (*M. muricata* Esp. t. 50.) Aestig, mit langen, schlanken, an der Spitze knospenden Aesten; die Zellen in länglich-röhrigen Warzen.

In den ost- und westindischen Meeren an feuchten Stellen gemein; wird bis 3 Fuß hoch und wächst schnell. — Dient zum Kalkbrennen.

3. *Lithodendron* SCHW. (Baumforalle) Stamm festgewachsen, baumförmig-ästig, die Aeste zerstreut, rund; Zellen deutlich sternförmig. Polypen mit zahlreichen Armen in ein- oder mehrfachem Kranze.

L. virginicum SCHW. (*Oculina virg.* LAM. *Madrep.*

virg. et oculata LINN. Jungfernkoralle, Augenkoralle) Weiß, glatt, sehr ästig, fast gablig; die Aeste hin- und hergebogen, die Sterne zerstreut. (Esper t. 12, 13.)

In den indischen Meeren und dem Mittelmeer; wird 1 Fuß hoch. — War ehemals officinell; «Corallium album».

L. rameum SCHW. (Caryophyllia ramea LAM. Madrep. ram. LINN. Radixkoralle) Weißlich, gestreift, ästig, die Aeste dick, rund, kurz, jeder in einen Zellstern endend. (Esper t. 9, 10 A.)

Im mittelländischen und adriatischen Meere gemein, aber nur in großer Tiefe. Der Stamm wird armsdick. Der Polyp hat nicht, wie man meinte, scherenförmige Arme.

4. Anthophyllum SCHW. (Nelkenkoralle) Stamm festgewachsen, einfach, ästig oder büschelig aus großen kräuselförmigen Sternzellen. Polypen wie bei 3.

A. Cyathus SCHW. (Caryoph. Cyathus LAM. Madrep. Anthophyllum ESPER. t. 24.) Einfach, keulenförmig, oben ein vertiefter Stern mit gedoppelten Lamellen.

Im mittelländischen und adriatischen Meere; wird 1 — 2" hoch.

A. musicale SCHW. (Caryoph. music. LAM. Madrep. musicalis LINN., Sternorgelkorall.) Viele kräuselförmige Sternröhren durch Querlamellen in eine Masse verbunden. (Esper t. 30. f. 2.)

Im indischen Ocean; faustgroß, die Röhren bis 2" lang.

5. Astrea LAM. (Sternkoralle) Stamm festgewachsen, als Ueberzug oder halbkuglig, selten lappig; die Oberfläche voll runder oder eckiger Sternöffnungen. Polypen meist mit conisch erhobenem Munde, oft ohne deutliche Fangarme.

A. Argus LAM. (Madrep. cavernosa LINN.) Ausgebettet; die Sterne groß, rund, vielstrahlig, mit erhabenem, außen strahligen Rande. (Esper t. 37.)

In amerikanischen Meeren.

A. Ananas LAM. (Madrep. Ananas LINN. Seeananas.) Halbkuglig; die Sterne ungleich, etwas eckig, vielstrahlig, mit erhabenem Rande; die Lamellen gezähnt. (Esper t. 19. Lesueur l. c. t. 16. f. 12.)

In amerikanischen Meeren; mehr als faustgroß.

6. Maeandrina LAM. (Labyrinthkoralle) Stamm festgewachsen, als Ueberzug oder halbkuglig; die Oberfläche

mit hin- und hergewundenen Wällen und Gräben, über welche aufrechte parallele Lamellen quer hinüberlaufen. Polypen mit zahlreichen kurzen Armen in einfacher Reihe; oft mehrere seitlich zusammengewachsen.

M. labyrinthica LAM. (Madrep. labyrinth. LINN.) Halbfuglig; die Gräben breit, die Wälle schmal, einfach. (Esper t. 3, Lesueur l. c. t. 16. f. 10.)

In den wärmern amerikanischen Meeren, oft über 1 Fuß breit. — Wird auf den karib. Inseln zum Kalkbrennen benützt.

7. *Agaricia* LAM. (Schwammkoralle) Stamm meist festgewachsen, blattförmig ausgebreitet, auf einer oder beiden Flächen mit Furchen und Streifen und unvollkommenen Sternzellen. Polypen breit, mit länglichem Munde, ohne Fangarme. (?)

A. explanata LAM. (Madrep. pileus LINN.) Flach, oder etwas trichterförmig, kurzgestielt oder krustenbildend; die Sterne ineinander fließend, die Lamellen in der Mitte breiter und dicker. (Esper t. 6.)

Im indischen Ocean.

8. *Fungia* LAM. (Pilzkoralle) Stamm frei, flach, halbfuglig oder länglich, oben einen einzigen Blätterstern bildend, unten vertieft und rauh. Nur ein großer Polyp mit vielen kurzen Tentakeln soll den ganzen Stamm überziehen.

F. agariciformis LAM. (Madrep. Fungites LINN.) Kreisrund, oben erhaben; die Lamellen ungleich gezähnt. (Esper t. 1.)

Im rothen und indischen Meere, frei auf Felsen liegend; wird bis 4" breit.

II. Klasse.

RADIATA. Strahlthiere.

Radiaria LAM., ZENK. — Zooph. malacoderm. et echinoderm. DUMÉR. — Acalepha et Echinoderm. CUV. — Cnidae (Medusinae) et Radiaria RUD., SCHWGG., GOLDF. —
Cl. XXIII — XXVI. LATR.

Thiere von scheiben- oder sternförmiger, oder halb- oder ganz fugliger, seltener cylindrischer, bandförmiger

oder unsymmetrisch-eckiger Gestalt, mit mehr oder minder strahliger Anordnung der äußern und innern Theile, meist mit gesonderter, oft leder- oder krustenartig verhärteter Haut, mit centraler, meist nach unten gerichteter Mundöffnung, mit einem oft ziemlich zusammengesetzten Verdauungsapparate, und mit deutlichen, oft vom Magen aus strahlig verlaufenden Gefäßen. Für die Athmung sind oft besondre Wasserrohren, Säcke, Blasen, für die Fortpflanzung Eierstöcke, für die willkührlichen Bewegungen und den Tastsinn Tentakeln, Fangarme, Saugröhrchen, oder andre weiche ausstreckbare Organe von verschiedener Form, auch wohl harte bewegliche Stacheln vorhanden. Muskeln, Nerven, Herz finden sich zuweilen; Kopf und höhere Sinneswerkzeuge fehlen gänzlich.

Sie sind fast insgesammt freier Ortsbewegung fähig und bewirken dieselbe theils durch Contractionen ihres Körpers überhaupt, theils durch die erwähnten Bewegungsgorgane. Ihre Nahrung erfassen sie mit eben diesen Organen oder saugen sie ein. Die Fortpflanzung geschieht durch eierartige Reimkörner. Vermehrung mehrerer Thiere zu einem Ganzen ist selten.

Sie wohnen insgesammt im Meere und schwimmen entweder frei umher, oder lassen sich von den Wogen treiben, oder kriechen auf dem Grunde; nur wenige sitzen fest.

Literatur: R. A. F. de Réaumur in Mém. de l'Acad. de Paris 1710. ff. — J. F. Dicquemare im Journ. de Phys. Vol. 1 — 32. a. v. DD. und in Philos. Transact. Vol. 63 — 67. — J. Th. Klein, Naturalis dispositio Echinodermatum. Gedan. 1734. Edit. II. auct. a N. G. Leske. Lips. 1778. 4°. m. R. — J. B. Bohadsch, de quibusdam animalib. marinis. Dresd. 1761. 4°. m. R. — P. Forskal, Descript. animal., quae in itinere orient. observ. Havn. 1775. und Icones rer. nat., quas in it. or. depingi cur. Havn. 1776. 4°. m. R. — O. F. Müller in Zool. dan. — J. Spix in Annal. du Mus. d'h. n. Vol. 13. — Péron et Lesueur in Annal. du Mus. d'h. n. Vol. 14. — H. M. Gäde, Beiträge zur Anat. u. Physiol. der Medusen. Berlin,

1815. 8°. m. R. — F. Tiedemann, Anatomie d. Röhrenholothurie, des pomeranzenfarbigen Seesterns und des Steinsieegels. Landshut 1816 Fol. m. R. — A. de Chamisso et C. W. Eysenhardt in Nov. Act. Acad. N. C. Vol. X. — H. W. Otto, ebendas. Vol. XI. — Fr. Eschscholtz in Dfen's Jss 1825.

I. Ordnung. Arachnoderma BLAINV.

Zarthäutige Strahlthiere. Quallen. Molluscor. gen. LINN. Cristator. gen. BATSCII. Zooph. malacoderma DUMÉR. (excl. Actin.) — Radiaires mollasses LAM. (excl. Lucernaria). — Acalepha libera CUV. Acalephae s. Cnidae s. Medusinae SCHW., GOLDF., LATR.

Aus einer durchscheinenden, oft in prächtige Farben spielenden, gewöhnlich mit zarter Haut bedeckten Gallertmasse gebildet, nur zuweilen durch ein Knorpelstück unterstützt, vielgestaltig, doch meist scheiben- oder halbkugelförmig, meist mit centraler, nach unten gerichteter, einfacher, oder getheilter Mundöffnung und mit verschiedenartigen Saugröhrchen, Fangarmen, Tentakeln, Luftblasen u. dgl.; innwendig mit einer oder mehreren Höhlen, vielfach verzweigten Gefäßen, und manchmal mit körnigen Eierstöcken versehen. Letztere auch oft äußerlich anhängend. Nerven fehlen, Muskelfasern sind hier und da angedeutet.

Sie schwimmen frei, können sich meist in allen Körpertheilen zusammenziehen und ausdehnen, ihre Oberfläche sondert viel Schleim ab, berührt erregen fast alle ein brennendes Gefühl (daher die Namen „Acalephae, Urticae marinae, Seenesseln“).

Sie kommen in allen Meeren in großer Mannigfaltigkeit vor, besonders reichlich und schön in der heißen Zone. Viele machen zu bestimmter Zeit gesellig Züge. Einige sind mikroskopisch klein, die Mehrzahl aber größer, manche bis fünfzig Pfund schwer und mehrere Fuß breit. Sie scheinen schnell zu wachsen und viele nur einen Sommer zu leben. Nachts leuchten die meisten mit hellem Schimmer. Aus dem Wasser genommen zerfließen sie fast ganz in eine dem Meerwasser ähnliche Flüssigkeit. — Sie sind noch höchst ungenügend bekannt.

1. Familie. Medusaria LAM.

Scheibenquallen. Medusae spec. LINN. Aequoreae
GOLDF. Cyclomorpha LATR. Acotyla (c. Eudora et
Carybdea) et Medusina SCHULTZE.

Genera sec. PÉRON.: Eudora, Berenix, Orythia, Favonia, Lymnorea, Geryonia, Carybdea, Phorcynia, Eulimenes, Aequorea, Foveolia, Pegasia, Callirhoë, Melitea, Evagora, Oceania, Pelagia, Aglaura, Melicerta, Euryale, Ephyra, Obelia, Ocyrhoë, Cassiopea, Aurellia, Cephea, Rhizostoma, Cyanea, Chrysaora.

Regelmäßig kreisrund, scheiben-, pilzhut-, oder glockenförmig, unten eben oder concav, in der Mitte der Unterfläche meist eine weite Mundöffnung, manchmal auf einer stielartigen Verlängerung befindlich, häufiger durch mitten stehende lange Arme getheilt („Polystoma“); innwendig eine Magenöhle, oft mit Seitenhöhlen, worin Eierstöcke liegen, und meist strahlig vom Magen bis an den Rand laufende regelmäßig verzweigte Gefäße, die häufig über den Rand hinaus in fadenförmige, sehr ausdehnbare Tentakeln sich verlängern. — Bei einigen scheinen Mund, Magen und Eierhöhlen zu fehlen („Agastrica, Acotyla“). Die vorherrschende Zahl der Arme, der Eierhöhlen, der Hauptgefäße ist 4 (oder 8 oder 16).

Die häufigsten unter den Quallen; in den Meeren der heißen Zone zu allen Jahreszeiten, in denen der kältern Erdstriche größtentheils nur vom Frühjahr bis Herbst erscheinend, vorzüglich in der hohen See oft in unzählbarer Menge beisammen. Ihre Nahrung scheint in kleinen Thieren, zuweilen selbst in Fischen zu bestehen. Sie haben wenig Reizbarkeit und geringes Reproductionsvermögen, können aber starke Verstümmelungen ertragen. — In ihren einfachsten Formen schließen sie sich an die Infusorien an. — Sie dienen manchen Seethieren zur Nahrung, an den Küsten werden sie hie und da als Dünger benützt.

Literatur: Réaumur, Dicquemare, Forsskal, Müller, Gäde, Eysenhardt u. a. a. DD., besonders aber Péron et Lesueur, Hist. gén. et partic. des Méduses, und Tableau des caractères gén. et spécif. de toutes les espèces de Méduses connues — in Mém. du Mus. d'h. n. Vol. 14.

— S. Macri, Nuove osservazioni intorno la storia nat. del Polmone marino. Napoli 1778. 8°. m. R. — G. Cuvier im Bullet. de la Soc. philom. Vol. 2. — R. E. v. Baer in Meckel's Archiv f. Phys. Bd. 8. — W. G. Tilesius im Atlas zu Krusensterns Reise, u. im Magaz. d. Ges. naturf. Fr. Berlin. 1809.

1. *Berenix* PÉR. Scheibe platt, mit verzweigten Gefäßen; am Rande zahlreiche Tentakeln. Stiel und Arme, Mund und Magen fehlen.

B. *Euchroma* PÉR. (*Cuvieria Euchr.* LESUEUR. *Aequorea Euchr.* LAM.) Durchsichtig, blaulicht, oben ein Kreuz von vier Gefäßstämmen; Tentakeln sehr lang, haarförmig, roth. (Lesueur, Voyage t. 2. f. 2.)

Unter dem Aequator. Scheibe 2" breit.

2. *Aequorea* PÉR. Scheibe pilzhutförmig, ohne Stiel und Arme, am Rande mit Tentakeln. Mund und Magen einfach.

Ae. forskalina PÉR. (*Medus aequorea* FORSK. Ic. t. 32.) Durchsichtig, ziemlich flach, am Rande viele lange Fäden, unten ein Strahlenkranz von paarweisen Lamellen; Mund weit, mit einem Hautrande. (Lesueur Voy. t. 8. f. 2.)

Im mittelländischen u. atlantischen Meere häufig («Wassermann»). Scheibe oft über 1 Fuß breit, Tentakeln bis 2 Fuß lang.

3. *Geryonia* PÉR. Scheibe pilzhutförmig, am Rande mit Fäden oder Blättchen; unten ein röhriger Stiel ohne Arme. Magen fehlt (?)

G. *hexaphylla* PÉR. (*Medusa proboscidalis* FORSK. Ic. t. 36. f. 1. *Dianaea probosc.* LAM.) Fast farblos, um den Stiel an der Scheibe sechs lanzettförmige Blätter, am Rande sechs kurze Fäden. (Lesueur Voy. t. 4. f. 4 — 5.)

Im Mittelmeere. Scheibe 2 — 5" breit.

4. *Pelagia* PÉR. Scheibe pilzhutförmig, am Rande mit Tentakeln; unten ein röhriger Stiel, der in vier starke Arme ausläuft. Magen einfach.

P. *panopyra* PÉR. (*Medus. panop.* LESUEUR Voy. t. 31. f. 2. *Dianaea panop.* LAM.) Ganz rosenroth, halbfuglig, warzig, oben in der Mitte etwas eingedrückt; Stiel und Arme lang; am Rande acht noch längere Fäden und nach innen 48 Blättchen.

Im atlantischen Ocean unterm Aequator. Scheibe 2" breit.

5. *Aurellia* PÉR. Scheibe pilzhut- oder glockenförmig, am Rande mit Tentakeln; innen vier Seitenhöhlen mit Eierstöcken; unten vier Arme ohne Stiel, und vier Oeffnungen.

A. rosea PÉR. (*Medus. aurita* MÜLL. zool. dan. t. 76 — 77. *Aur. aurita* LAM. *Cyanaea aur.* CUV.) Röthlich, flach pilzhutförmig; Tentakeln zahlreich, kurz, wimperartig; Arme lang, einerseits mit krauser Haut gesäumt.

Im baltischen Meere häufig; wird oft in Menge auf den Strand geworfen. Scheibe 4'' breit. Die Arme erscheinen erst beim erwachsenen Thiere.

6. *Rhizostoma* CUV., PÉR. Scheibe pilzhutförmig, ohne Tentakeln am Rande; innen ein Magen mit vier Seitenhöhlen; unten ein kurzer Stiel mit vier Paar Armen, deren jeder an der Basis zwei häutige Anhänge hat; seitwärts vier Oeffnungen.

Rh. Cuvierii PÉR. (*Gelée de mer* RÉAUM. *Polmone marino* MACRI. *Cephea Rhizostoma* LAM.) Milchweiß oder bläulich, am Rande mit kleinen, violetten Lappen; Arme lang, dreifantig, mit gekräuselten Rändern. (*Lesueur Voy. t. 14.*)

In der Nordsee häufig, besonders an der franzöf. Küste. Scheibe zuweilen 2 Fuß breit. Erregt berührt ein starkes Brennen. — S. F. W. Eysenhardt in *Nov. Act. Ac. N. C. Vol. X. p. 377.*

2. Familie. Beroidea ESCHSCH.

Wimperquallen. *Radiar. anomal. gen.* LAM. *Beroës* GOLDF. *Medusae vibrantes* CHAM. *Poecilomorpha ciliata* LATR. (excl. *Diphye*). *Beroina* SCHULTZE.

Genera: *Idya* FREMINV. *Medea*, *Axia*, *Calymma*, *Mnemia*, *Eucharis*, *Hapalia* ESCHSCH. *Sophia* PÉR. *Callianira* PÉR., ESCHSCH. *Cestum* PÉR. et LES. *Beroë* GRON., OR.

Symmetrisch, kuglig, eiförmig, cylindrisch, gerippt oder mit zwei oder mehreren flossenartigen Anhängen, zuweilen auch ein Paar Tentakeln, und stets mit mehreren Reihen von zarten, wimperartigen, beweglichen Blättchen. Mund und Magen einfach; ersterer bald oben, bald unten; von letzterem Gefäße ausge-

hend. Zuweilen neben dem Magen zwei Eierstock-ähnliche Organe.

Ihre Ernährungs- und Fortpflanzungsweise ist unbekannt; sie sollen lebendige Junge gebären. Auch getrennte Stücke leben fort; ob sie aber sich ergänzen, weiß man nicht.

Sie kommen in allen Meeren vor, schwimmen theils drehend, theils flossend unter beständiger Bewegung der Wimperblättchen, die dabei in prächtige Regenbogenfarben spielen; leuchten Nachts lebhaft, zumal wenn sie sich rasch bewegen; brennen nicht. Jede Berührung verletzt sie, und sie zerfließen leicht.

Literatur: Bruguière in d. Encyclop. méthod. — Fremenville im Bullet. de la Soc. philom. 1809. Lesueur ebendas. 1813 (Uebers. in Dfen's Jss 1817). — Eschscholtz in der Jss 1825.

1. *Idya* FREM. (Walzenqualle) Cylindrisch; sackartig hohl, mit weitem Munde; innen mehrere Längsgefäße; außen Längsrippen mit Wimpern; keine Tentakeln.

I. *Infundibulum* OK. (*Medusa* Inf. GM. *Beroë ovatus* LAM.) Milchweiß, eiförmig-conisch, mit 8 — 9 irisirenden Rippen; Mund sehr weit, trichterförmig. (Encycl. t. 90. f. 1.)

Im Nordmeer häufig, in Schaaren streichend; etwa 3" lang.

2. *Callianira* ESCHSCH. (Flossenqualle.) Cylindrisch, röhrenförmig; Mund oben, quergespalten; innen zwei Längsgefäße, außen 4 — 8 lappige Flossenanhänge mit Wimpern und zuweilen Tentakeln.

C. *heteroptera* CHAM. Röhrenförmig, oben breit, gedehnt; beiderseits mit einem großen bandförmigen und drei kleinern lanzettförmigen Anhängen. (Nov. Act. Ac. N. C. Vol. X. t. 31. f. 3.)

In der Tafelbay am Kap.

3. *Cestum* LES. (Gürtelqualle.) Senkrecht plattgedrückt, nach beiden Seiten hin riemenförmig ausgedehnt; Mund unten; daneben zwei Röhren, aus denen zwei gefranzte ausstreckbare Tentakeln hervortreten; innen längs den Seitenriemen drei Paar Gefäße; außen an den obern Ranten zwei Wimperreihen.

C. *Veneris* LES. (Venusgürtel, Meersäbel) Milchweiß, opalisirend; mehr als 5 Fuß lang, 1" hoch.

(Bullet. philom. 1813. t. 5. f. 1. Fiß 1817. t. 12. f. 1. — 1825. t. 5. f. 13.)

Im mittelländischen Meere, wellenförmig schwimmend; selten.

4. Beroë GRON., OR. (Melonenqualle) Oval oder kuglig; Mund weit, unten; daneben zwei Röhren, aus denen zwei gefranzte, ausstreckbare Tentakeln hervortreten; innen Längsgefäße; außen Längsrippen mit Wimpern.

B. Pileus BAST. (Medusa Pileus GR.) Kuglig, achtrippig, durchsichtig mit rothem Schimmer. (Encycl. t. 90. f. 3 — 4.)

In der Nordsee, dem atlantischen Ocean, dem Mittelmeer u. häufig; etwa 1" hoch.

3. Familie. Diphyoidea QUOY. et GAIM.

Doppelquallen. Stephanomidae bipartitae ESCHSCH.
Medusina bipartita REICHB.

Genera: Diphyes CUV. Aglaja, Eudoxia ESCHSCH. Calpe, Abyla, Cymba, Enneagonum, Cuboides Q. et G. Pyramis OTTO? (Tetragonum Q. et G.) Cupolita Q. et G.?

Irregulär polyedrisch oder liegend-pyramidenförmig; vorne abgestutzt, mit 1 — 3 Oeffnungen und einigen zahnförmigen Spitzen; innen 1 — 3 Höhlen. Gewöhnlich hängen zwei Individuen von unähnlicher Gestalt aneinander, indem das eine mit seinem Hinterende in einer Höhlung des zweiten steckt, und von diesem eine zarte Schnur, die mit kleinen Saugorganen, Eierstöcken und höchst zarten Fühlfäden besetzt ist, durch einen Kanal des vordern Thieres hindurchläuft.

Ihre Masse ist eine krystallhelle, doch ziemlich feste Gallerte.

Sie schwimmen frei im Meere, durch Contraction ihrer Höhlungen; können die Sauger willkürlich bewegen und sich damit an fremde Körper ansaugen; leuchten und brennen nicht. Wird ein Paar getrennt, so leben beide Thiere fort. Was ist der Zweck ihrer Verbindung? — Man kennt diese Thiere erst seit Kurzem und nur sehr unvollständig.

Literatur: Bory de St. Vincent, Voyage aux îles d'Afrique. Paris 1804. — Cuvier, Règne anim. Vol. 4. p. 61. — M. W. Otto in N. Act. Ac. N. C. Vol. 11. — F. Eschscholtz in Den's Jss 1825. — Quoy et Gaimard, Mém. sur la fam. des Diphides in Annal d. Sc. nat. Vol. 10. Paris 1827. (Uebers. in Heusinger's Zeitschrift f. org. Phys. Bd. 2. S. 1.)

1. *Diphyes* Cuv. Beide Thiere pyramidenförmig, hinten zugespitzt: das vordere nur mit einer sackförmigen, vorne offenen Höhlung, und oben mit einer tiefen Rinne für die Saugerschnur; das hintere mit zwei Höhlungen, deren untere die Spitze des ersten Thieres aufnimmt und von der auch die Saugerschnur ausgeht.

D. Boryi Q. et G. (*Biphore biparti* Bory, D. dispar CHAM.) Das vordere Thier vorne fünfzählig; das hintere fast eben so groß, vorne eben abgestutzt. (Annal. d. Sc. nat. l. c. t. 1.)

Im atlantischen Ocean; das Paar zusammen etwa fingerlang.

2. *Calpe* Q. et G. Das vordere Thier pyramidenförmig, fünfkantig, mit einer sackförmigen, vorne offenen Höhlung, und unten (?) mit einer tiefen Rinne für die Saugerschnur; das hintere würfelförmig, mit drei Höhlungen, von deren mittlerer die Saugerschnur ausgeht; beide Thiere durch einen kurzen Faden zusammenhängend.

C. *pentagona* Q. et G. Das vordere Thier vorne fünfzählig; das hintere viel kleiner. (Annal. l. c. t. 2. f. A.)

In der Straße von Gibraltar; das Paar etwa $1\frac{1}{2}$ " lang.

3. *Cuboides* Q. et G. Das vordere Thier länglich, vierkantig, hinten zugerundet, vorne abgestutzt, mit einer sackförmigen, vorne offenen Höhlung; das hintere würfelförmig mit drei Höhlungen, deren größte die Saugerschnur enthält und das vordere Thier aufnimmt.

C. *vitreus* Q. et G. Das vordere Thier viel kleiner als das hintere, fast ganz in dieses eingeschoben; das hintere würfelförmig, mit concaven Flächen. (Annal. l. c. t. 2. f. E.)

In der Straße von Gibraltar. Durchmesser des Würfels etwa $\frac{3}{4}$ Zoll.

4. Familie. Physosphorea GOLDF.

Blasenquallen. Radiar. anomal. gen. LAM. Acal. Hydrostatica CUV., LATR. Medusae vesiculares CHAM. Stephanomidae strobilaceae et Physosphoridae hamiferae ESCHSCH. Physaloidea SCHULTZE.

Genera: Rhizophysa PÉR. Physalia LAM. (Arethusa BR., OK.) Physosphora FORSK. e. c. Agalma ESCHSCH.? Hippopodius Q. et GAIM.? Stephanomia PÉR.?

Unsymmetrisch, aus einer oder mehrern gallertig-häutigen Blasen, schlauch- oder wurzelförmigen Saugorganen, und fadenförmigen, oft verzweigten, zuweilen kleine Körnchen (Eier ?) tragenden Tentakeln zusammengesetzt. Die Saugorgane scheinen Mund und Magen zu ersetzen. Im Innern zeigen sich hie und da muskulöse Faserstreifen.

Sie schwimmen mittelst ihrer mit Luft gefüllten Blasen, die sie willkürlich füllen und leeren: brennen netzelartig mit den Tentakeln und saugen die Beute, welche sie mit denselben fangen (kleine Fische etc.), mit den Saugorganen aus. Sie spielen in prächtige Regenbogenfarben und manche phosphoresciren.

Literatur: Forsskal, Boëc, Eschscholtz, Péron und Lesueur etc. a. a. O.; ferner: Tilesius, Naturhist. Früchte d. ersten russisch. Erdumseglung. Petersb. 1823. 4^o. m. R. — Eysenhardt, Ueb. die Seeblasen in d. Nov. Act. Ac. N. C. Vol. 10. 1821. — R. P. Lesson im Bullet. d. Sc. nat. Vol. 11. 1827. — Quoy et Gaimard in Annal. d. Sc. nat. Vol. 10. 1827.

1. Rhizophysa PÉR. Eine einfache kuglige, oben mit einer Oeffnung versehene Blase; unter ihr an einem langen oder kurzen Stiel mehrere schlauchförmige Sauger und haarfeine gefiederte Tentakeln.

Rh. filiformis LAM. (Physosphor. filif. FORSK.) Blase eiförmig; Stiel lang, wurzelförmig mit zerstreuten, kleinen Saugern und mehrern Tentakeln. (Péron et Lesueur, Voy. t. 29. f. 3.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere. Blase boh-nengroß, Stiel spannelang; letzterer einziehbar.

Rh. Chamissonis EYSH. Blase völlig kuglig, mit dunkeln Reif um die Mündung; Stiel ganz kurz, 4 — 5 große

Sauger und zwei lange Tentakeln tragend. (Nov. Act. N. C. 1. c. t. 35. f. 3.)

Im Meere; etwa 1" lang.

2. *Physalia* LAM. Eine einfache längliche, querliegende Blase, oben mit einem Kamm; unten mit zahlreichen schlauchförmigen Saugern und einfachen Tentakeln.

Ph. *Arethusa* TIL. (*Holothuria Physalia* LINN. *Medusa Caravella* MÜLL. Galeere, Windsegler, Orlogsmann) Blase ungetheilt; Sauger gleichgroß, an der Basis ästig-verwachsen, mit anhängenden krausen Eierschnüren (?); Tentakeln sehr lang. (Beschäft. d. Ges. nat. f. Erde Bd. 2. t. 16. f. 1.)

Schwimmen und segeln truppweise in den wärmern Gegenden des atlantischen Oceans; werden sehr groß (Blase 1 Fuß, Tentakeln über 10 Fuß lang) und sind schön blau, violett u., brennen aber äußerst heftig.

3. *Physophora* FORSK. Eine längliche aufrechte Blase; unten mit einem Stiel, woran ährenartig mehrere Seitenblasen hängen, und zu unterst eine Quaste verschiedener Fäden, Sauger, Tentakeln.

Ph. *hydrostatica* GM. Obere Blase klein, Seitenblasen etwa 8, dreilappig, gelb; Stiel und Sauger roth. (Encycl. t. 89. f. 7—9.)

Im Mittelmeere.

4. *Stephanomia* PÉR. Zahlreiche flache Blasen (?) und durchsichtig-hornige blattförmige Schuppen dachziegelartig gedrängt an einem horizontalen röhrigen Stiele; dazwischen schlauchförmige Sauger und haarförmig-ästige Tentakeln.

St. *Amphitritis* PÉR. Lang, cylindrisch; die Schuppen gezackt; das Ganze krytallhell und azurblau, die Tentakeln lang, rosenfarbig. (Péron et Les., Voyag. t. 29 f. 5.)

Im atlantischen Ocean und der Südsee, eine schöne krytallene Guirlande vorstellend, Nachts leuchtend. — Nach Mertens (Froriep's Notizen Bd. 20. No. 10. 1828.) wäre dieß Gebilde bloß ein Eierstock von *Diphyes*. — *Agalma* u. *Hippopodius* sind noch zweifelhafter.

5. Familie. *Porpitoidea* SCHULTZE.

Anorpelquallen. Radiar. anomal. gen. LAM. *Porpitae* GOLDF. (add. *Noctiluca*). *Chondrophorae* CHAM. ESCHSCH.
Poecilomorpha papyracea LATR.

Genera: *Velella* LAM. *Porpita* LAM. — *Noctiluca* SUR?

Länglich oder rund scheibenförmig (oder kuglig); einen hohlen mit Luft gefüllten Knorpel enthaltend, mit einer gallertigen Haut bedeckt; unten in der Mitte der Mund, klein, rüsselartig vorragend, zu einer einfachen Magenöhle führend; auf der Unterfläche meist zahlreiche Saugorgane und Tentakeln.

Schwimmen schaarenweis auf der Oberfläche des Meeres in allen Zonen; manche brennen bei der Berührung und leuchten Nachts. — Einige sind essbar.

1. *Verella* LAM. (Segelqualle) Elliptisch, oben mit einem aufrechten, schiefstehenden, durchscheinend-knorpeligen Kamm, unten flach, mit vielen Saugern und Tentakeln.

V. limbosa LAM. (*Holothuria spirans* FORSK. Ic. t. 26. f. K.) Scheibe gelblich (2" lang), unten mit einem breiten kahlen Saum, inner demselben lange, fadenförmige, blaue Tentakeln, und unzählige weiße Sauger.

Im Mittelmeer zu Tausenden beisammen, mittelst des Kammes segelnd. Brennen nesselartig und leuchten. — Werden gebraten von den Matrosen gegessen.

2. *Porpita* LAM. Kreisrund, beiderseits flach, oben etwas höckerig und mit strahlenförmigen und concentrischen Streifen, unten mit vielen Saugern und Tentakeln.

P. glandifera LAM. (*Holothur. nuda* GM.) Blau (1" im Diam.); die äußere Reihe der Tentakeln länger und mit kleinen Knöpfchen auf kurzen Wimpern besetzt. (Forsk. Ic. t. 26. f. L.)

Im Mittelmeer häufig.

II. Ordnung. Echinoderma BRUG., LATR.

Stachelhäutige Strahlthiere. Molluscor. gen. LINN., GM. Crustosa BATSCH. Crustacea BLB. Radiar. Echinoderm. Sect. I. et II. LAM. Echinod. pedicellata CUV. (excl. *Holothur.*)

Sternförmig-strahlig, scheiben- oder fast kugelförmig, zuweilen gestielt und dann mittelst des Stiels festsetzend; mit einer aus vielen kalkigen Stückchen zusammengesetzten krustenartigen Schale, die mit beweglichen Kalkstacheln besetzt und an bestimmten Stellen mit

unzähligen kleinen Löcherchen durchbohrt ist, woraus mehr oder minder lange Saugröhrchen (zugleich Fühler und Füßchen) hervortreten. Die Mundöffnung einfach, meist einige große Zähne enthaltend; der Nahrungsschlauch entweder bloß ein Magen mit mehrern Blinddärmen oder ein eigentlicher Darmkanal mit besondrer Afteröffnung; ein Blutgefäßsystem, aus einem herzförmigen Kanale, aus Arterien und Venen bestehend und von dem Nahrungsschlauche entspringend; ein zweites Gefäßsystem, von besondern Hautblasen ausgehend und in die Saugfüßchen sich vertheilend; kleine Röhrchen, um Wasser einzusaugen, das behufs der Athmung die Eingeweide bespült; Eierstöcke in mehrfacher Zahl; Muskeln und zarte Nervenfasern, wie es scheint, allgem.

In den Meeren aller Zonen, frei auf dem Grunde kriechend, selten festgewachsen. Die Saugfüßchen werden ausgestreckt durch Anfüllung mit der Flüssigkeit des zweiten Gefäßsystems.

1. Familie. Asterioidea SCHULTZE.

Seeesterne. *Asterias* LINN. *Stellerides* et *Polyp.* natat. gen. LAM. *Asteriae* GOLDF. *Asteroida* LATR.

Genera: *Encrinus* GUETT., LAM. (*Encrinus* et *Pentacrinus* OR.) *) — *Comatula* LAM. (*Alecto* LEACH.) *Gorgonocephalus* LEACH. (*Euryale* LAM. non PÉR.) *Ophiura* LAM. *Asterias* LINN. e. e., LAM.

Sternförmig-strahlig, mit einfachen, gabligen oder gefiederten Strahlen, seltener bloß eine eckige Scheibe; zuweilen gestielt; die Schale aus harten, kalkig-hornigen Schienen oder Schuppen und weicher Haut beweglich zusammengefügt, mit kleinen beweglichen Stacheln besetzt; der Mund meist nach unten gerichtet, mit kalki-

*) Die bloß fossil vorkommenden: *Apiocrinites*, *Poteriocrinites*, *Cyathocrinites*, *Actinocrinites*, *Rhodocrinites*, *Platycrinites*, *Eugeniocrinites* MILL. *Caryocrinites* und *Pentremites* SAY schließen sich an *Encrinus* an, und sind wohl größtentheils nicht einmal generisch verschieden.

gen Zahnspißen; um den Mund und an den Strahlen ausstreckbare Saugfüßchen; der Magen meist ein Blind sack ohne After, aber mit zahlreichen, verzweigten Blinddärmen, welche, so wie die Eierstöcke u. sich in die Strahlen des Körpers erstrecken.

Sie pflanzen sich durch Eier fort, und haben außerordentliche Reproductionskraft.

Man trifft sie in allen Meeren an, zum Theil von ansehnlicher Größe. Sie bewegen sich mit den Strahlen, den Saugfüßchen und den Stacheln; ihre Nahrung — vorzüglich Schalthiere — nehmen sie mittelst des herausgestülpten Magens und mit Hilfe der Tentakeln oder auch wohl der Strahlen.

Literatur: Réaumur, D. F. Müller, Spir, Tiedemann, Schweigger a. a. DD.; ferner: J. H. Linnaeus, De stellis marinis; dig. Fischer. Lips. 1733. Fol. m. R. — J. E. Guettard in den Mém. de l'Acad. de Paris 1755. — W. E. Leach in Zoolog. Miscellan. Vol. II. — F. Konrad (J. F. Meckel), Diss. de Asteriarum fabrica. Halae (1815) 4°. m. R. — J. S. Miller, Nat. Hist. of the Crinoidea, and observations on the genera Comatula, Euryale, Ophiura and Asteria. Bristol 1821. 4°. m. ill. R. — J. V. Thompson, Memoir on the Pentacrinus europaeus. Cork 1827. 4°. m. R. (Uebers. in Heusinger's Zeitschr. f. org. Phys. Bd. II. Hft. 1.)

1. *Encrinus* GOETT. Sternförmig, mit gabligen und gefiederten Strahlen; mittelst eines gegliederten beweglichen Stiels festgewachsen. Seitwärts vom Munde eine Afteröffnung.

E. pusillus (Pentacrin. europaeus THOMPS.) Stiel (nur $\frac{3}{4}$ " hoch) ohne Seitenzweige; Körper mit fünf Strahlenpaaren ($\frac{1}{4}$ " breit). (Thompson l. c. fig. 1, 2.)

An der englischen Küste, an Sertularien und Flustren fest sitzend. Erst 1823 entdeckt.

E. Caput Medusae LAM. (Isis Asteria LINN. Pent. Asteria OK. Vorticella pentagona ESP. Meerpalme.) Stiel (mehrere Fuß hoch) fünfstantig, mit vielen Quirlen kurzer einfacher Seitenzweige; Körper mit fünf (oder sechs?) dreifach getheilten Strahlen (eine Spanne breit). (Esper, Suppl. t. 3—6.)

In den westindischen Gewässern, selten; man kennt nur 5—6 Exemplare. Sind in allen Theilen beweglich und man hat

über 60,000 Glieder daran gezählt. — Ähnliche Arten — «Enfriniten, Pentafriniten» — kommen häufig versteinert vor; noch häufiger einzelne Glieder davon — «Trochiten, Entrochiten, Rädersteine.»

2. *Gorgonocephalus* LEACH. (Medusenhaupt) Frei, sternförmig; die Strahlen in einfacher Reihe, zahlreich, gablig-ästig, lang, in feine Ranten auslaufend. Mund unten.

G. verrucosus SCHW. (*Euryale verruc.* LAM. *Asterias Caput Medusae* LINN.) Scheibe breit; Strahlen unten flach, mit doppelten Warzenreihen; das Ganze über 1 Fuß breit. (Link l. c. t. 29.)

Im indischen Ocean. Man hat an 3000 Rantenspitzen daran gezählt.

3. *Asterias* LAM. Frei, sternförmig oder eckig-scheibenförmig; die Strahlen in einfacher Reihe, flach, wenig beweglich, unten der Länge nach gefurcht, die Furchen mit zahlreichen Saugfüßchen. Mund unten.

A. aurantiaca LINN. Orangegeßb, sternförmig, mit fünf lanzettförmigen Strahlen; oben sternförmige Spitzchen und kleine Röhrchen, unten bewegliche Stacheln. (Tiedemann a. a. D. t. 5 — 9.)

In den europäischen Meeren, wird sehr groß (bis 18").

A. papposa LINN. Rostfarbig, sternförmig, mit 12 — 15 lanzettförmigen Strahlen; oben weiche Stachelpinsel, unten bewegliche harte Stacheln. (Encycl. t. 107. f. 4 — 5.)

In den europ. und asiat. Meeren.

A. tessellata LAM. Scheibenförmig, fünfeckig, beiderseits mit platten, etwas körnigen Kalkstückchen besetzt; am Rande mit einem gegliederten Wulst. (Encycl. t. 96.)

In den europ., amerik. und asiat. Meeren.

2. Familie. Echinoidea LATR., SCH.

Seeigel. *Echinus* LINN., CUV. *Echinides* LAM. *Echini* GOLDF.

Genera: *Clypeaster* SCHWGG. (*Scutella*, *Clypeaster*, *Fibularia* LAM., *Echinodiscus*, *Echinanthus*, *Echinocyamus* LESKE.) *Echinoneus* LESH., LAM. *Spatangus* LAM. (*Spatang.* et *Brissus* KL.) *Cassidulus* LAM. *Echinus* SCHW.

(*Echinus* et *Cidarites* LAM. *Cidaris* HL.), — und die bloß fossil vorkommenden: *Galerites*, *Ananchites*, *Nucleolites* LAM.

Kuglig, apfelförmig, oval oder scheibenförmig, oft unsymmetrisch, stets frei; die Schale aus unbeweglich zusammengefügtten kalkigen Stückchen gebildet, meist reihenweise mit Höckern und auf diesen mit beweglichen zuweilen sehr großen Stacheln besetzt, zwischen denselben aber mit mehrfachen Reihen (Gängen, *Ambulacra*) kleiner Löcherchen für die Saugfüßchen; der Mund stets unten; ihm zur Seite oder gegenüber eine Afteröffnung; im Munde fünf große Zähne auf einem beweglichen Gestell («*Laterna Aristotelis*»); der Darmkanal sehr lang, spiralig gewunden; fünf Eierstöcke.

Kriechen auf dem Meeresgrunde mittelst der Saugfüßchen und unter Beihilfe der Stacheln; nähren sich von Schalthieren u. dgl., die sie mit den um den Mund stehenden, meist größern Tentakeln ergreifen. — Ihre Schalen («*Echiniten*») und Stacheln («*Judensteine*, *Judennadeln*») kommen sehr häufig versteinert vor.

Literatur: Réaumur, Liedemann u. a. a. DD.; ferner: J. P. Breynius, *De Echinis et Echinitis*. Gedan. 1732. 4^o. m. R. — und zumal: J. Th. Klein, *Naturalis dispositio Echinodermatum*. Edit. II. ed. et auct. a. N. G. Leske. Lips. 1778. 4^o. m. ill. R.

1. *Clypeaster* SCHWGG. Scheibenförmig, seltener fast kuglig; Mund unten in der Mitte, After seitwärts; die Gänge rosenförmig gestellt; Stacheln klein.

C. dentatus SCHW. (*Echinodiscus dent.* LESKE. *Scutella dent.* LAM.) Rundlich scheibenförmig, einerseits am Rande sternförmig ausgezackt. (Klein t. 22. f. E. F.)

Im indischen Ocean.

C. sexforis SCHW. (*Echinus hexaporus* GM. *Scut. sexforis* LAM.) Rundlich scheibenförmig, etwas unsymmetrisch, mit sechs länglichen Spalten durchbrochen; After nahe beim Mund. (Klein t. 50. f. 3, 4.)

Im indischen und amerik. Ocean.

C. rosaceus LAM. (*Echinanth. humilis* LESKE, *Echin. rosaceus* LINN.) Eiförmig-elliptisch, stumpf-fünfstantig, oben

gewölbt, unten concav; die Gänge sehr breit. (Klein t. 17. f. A. t. 18. f. B.)

Im indischen und amerik. Ocean häufig.

2. *Spatangus* LAM. Unsymmetrisch ei- oder herzförmig, etwas höckerig; Mund unten, fast am Rande; After am entgegengesetzten Rand; Gänge rosenförmig gestellt; Stacheln sehr klein.

Sp. ovatus LAM. Eiförmig, halbwalzig, vorne eingedrückt; Gänge 4, rinnenartig vertieft, die vordern schief. (Klein t. 26. f. B, C.)

In den amerikan. Meeren.

3. *Echinus* SCHW. Kuglig, apfelförmig oder oval; Mund unten, After oben, beide in der Mitte; Gänge 5 oder 10, vom Munde bis zum After laufend; Stacheln nadelförmig oder stumpf stäbchenförmig.

E. esculentus LINN. Apfelförmig, gelbrothlich; Gänge 10, geradlaufend; Stacheln kurz, spizig, violett oder grün. (Klein t. 38. f. 1)

In den europäischen Meeren gemein. — Man ißt seine Eierstöcke.

E. Diadema LINN. (*Cidarites Diadema* LAM) Apfelförmig, braun; Gänge fünf, geradlaufend, jeder mitten mit zwei Reihen Warzen; Stacheln lang, nadelförmig, rauh. (Klein t. 37. f. 1, 2.)

Im indischen Ocean.

E. Cidaris LINN. (*Cidarites imperialis* LAM. Türkenbund.) Apfelförmig; Gänge fünf, wellenförmig laufend; Stacheln von zweierlei Art: die einen klein, violett, die andern groß, dick, cylindrisch, etwas bauchig, gestreift, weiß geringelt. (Klein t. 7. f. A.)

Im rothen und mittelländischen Meere.

III. Ordnung. Scutoderma SCHULTZE.

Leberhäutige Strahlthiere. Molluscor et Intestin. gen. LINN., GM., BLB. Cristator. et Setiped. gen. BATSC. Echinod. fistulides LAM. Acaleph. gen., Echinod. apoda et pedicell. gen. CUV. Helianthoida et Holothurida LATR.

Länglich, meist walzig, sehr contractil, mit dicker

lederartiger, jedoch irritabler Haut, und oft mit überall zerstreuten oder an einzelnen Stellen des Körpers befindlichen zurückziehbaren Papillen und Saugröhrchen (Saugfüßchen), so wie um den Mund meistens mit einfachen oder ästigen, gefiederten 2c. Tentakeln. Der Mund einfach, zuweilen Zähne enthaltend; der Nahrungsschlauch entweder ein blinder Sack, oder ein ausgebildeter Darmkanal mit Afteröffnung; Gefäße theils mit dem Nahrungsschlauche, theils mit den Saugfüßchen und Tentakeln in Verbindung stehend; für die Athmung oft kiemenartige Organe oder ästige Wasserrohren; für die Fortpflanzung Eierstöcke. Allgemein sind Muskeln vorhanden; das Vorhandensein der Nerven ist zweifelhaft.

Einige sind lebendig-gebärend; auch besitzen sie ein ausgezeichnetes Reproduktionsvermögen. Nur wenige können selbstständig schwimmen, die meisten kriechen auf dem Grunde des Meeres, mehrere sitzen auch an fremden Körpern fest, jedoch meist nur durch Ansaugen.

Sie wohnen in den Meeren aller Himmelsstriche und erreichen zum Theil eine ansehnliche Größe. Ihre Nahrung besteht in Würmern, Crustaceen, Fischen.

1. Familie. Actinioidea GOLDF., SCH.

Acalepha fixa CUV. Radiator. Sect. I. SCHWGG. *Helianthoida* LATR. *Zoanthina* RECHB.

Genera: *Lucernaria* MÜLL. *Zoanthus* CUV.? *Hughuca* LMX.? *Actinia* LINN. (cum *Anemonia* RISSO). *Thalassianthus* RÜPP.

Walzig oder keulenförmig, entweder frei und unten in eine muskulöse Saugscheibe endend, oder mehrere durch eine kriechende Wurzel verbunden und festgewachsen. Die Mundöffnung oben, mit zahlreichen, hohlen Tentakeln umgeben, welche auch behufs der Athmung Wasser einziehen; der Magen ein ausstülpbarer Blindsack; zwischen ihm und der Haut Gefäße und strahlig-blättrige Kiemen mit Eierstöcken.

Sie gebären lebendige Junge, die durch den Mund hervorkommen und sich zuweilen selbst auf dem Mutterthiere ansetzen. Verstümmelt oder in Stücke zerschnitten ergänzen sie sich.

In allen Meeren, an Steinen, Muscheln, Krabben etc. festgewachsen oder angesaugt; durch Gestalt und Farbenpracht gefüllten Blumen ähnlich. Bei schönem Wetter breiten sie sich aus, ziehen sich aber bei der geringsten Bewegung wieder zusammen. Ihr ganzer Körper vermag sich sehr auszudehnen. Die nicht festgewachsenen können mittelst ihrer Fußscheibe schneckenartig fortfrischen oder überlassen sich den Wellen. Sie fressen kleine Cru-
staceen, Schnecken und Medusen, und werfen das Unverdauliche durch Ausstülpn des Magens aus. Einige brennen nesselartig. — Sie sind den Polypen der Madreporéen nahe verwandt.

Literatur: Dicuemare, Réaumur, Ellis, Müller, Spir etc. a. a. DD.; ferner: Gaertner in Philos. Transact. Vol. 52. — Lamouroux in Mém du Mus. d'h. n. Vol. 2. (Jss 1817). — Rüppell und Leuckart, Neue wirbellose Thiere des rothen Meeres. Trkf. 1828. — W. Rapp, Ueber die Polypen im Allgemeinen, und die Actinien insbesondere. Weimar 1829. 4^o. m. ill. K.

1. *Lucernaria* MüLL. Stielförmig-walzig, oben flach ausgebreitet und in 4 — 8 strahlenförmige Arme getheilt; am Ende jedes Arms zahlreiche, kurze, in ein Saugknöpfchen auslaufende Tentakeln.

L. campanulata Lmx. Röthlich, fast glockenförmig, achtarmig, auf jedem Arme 30 Tentakeln; im Ganzen etwa 2" lang. (Mém. Mus. Vol. 2. t. 16.)

An der französischen Küste, auf Wasserpflanzen kriechend, der Mund meist abwärts gerichtet; kann sich ganz birnförmig einziehen.

2. *Zoanthus* Cuv. Mehrere Individuen auf einer kriechenden wurzelartigen Röhre stehend, unten stielförmig-walzig, oben keulenförmig; um den Mund mit einfachen Tentakeln in mehreren Reihen.

Z. Ellisii Bosc. (*Actinia sociata* ELL. (*Hydra sociata* Gm.) Wurzel etwa 1 Fuß lang, federkiel dick; Thiere etwa 1 Duzend, 2" hoch.

An den Küsten von Westindien, meist in Höhlen der Meer-
fluppen hängend. — Vielleicht richtiger zu den Hydroideen oder Xenideen zu stellen?

3. *Actinia* LINN. (*Seeanemone*, Meerneßel) Dick und kurz, walzig; oben um den Mund einfache Tentakeln in mehreren Reihen.

A. cariniopados OTTO. (*A. picta* RISSO. *Medusa palliata* FABR.) Platt, unregelmäßig ausgebreitet, weißlich mit purpurrothen Flecken; um den Mund vier Reihen kurzer weißlicher Tentakeln. (Nov. Act. Ac. N. C. Vol. XI. t. 40.)

Im mittelländischen Meere und der Nordsee; setzt sich an die Mündung der Schneckenhäuser, die der Bernhardskrebs bewohnt, so an, daß ihr Mund dem des Krebses nahe steht und dessen Beute theilt.

A. Cereus ELL. (*A. sulcata* PENN. *Anemonia edulis* RISSO) Walzig, dick, der Länge nach gefurcht, bräunlich-grün; um den Mund vier Reihen langer, wurmförmiger, vorne rother Tentakeln; ausgebreitet an 5" breit. (Rapp, a. a. D. t. 2. f. 3.)

An den europäischen Küsten; kann die Tentakeln wohl verkürzen, aber sich nicht ganz schließen; vermag sich mit jedem Punct der Tentakeln anzufangen und bedient sich derselben auch zum Fortkriechen; berührt erregt sie eine leichte Entzündung. — In Italien und Südfrankreich ißt man sie gebraten.

A. coriacea CUV. (*A. senilis* LINN.) Walzig, unten dicker lederartig, mit zahlreichen Saugwarzen besetzt, schmutzig roth; um den Mund mehrere Reihen Tentakeln, diese kurz, conisch, dick, bläulich, mit einer breiten röthlichen Binde; ausgebreitet an 3" messend. (Rapp, a. a. D. t. 1. f. 3, 4.)

In den europäischen Meeren; hängt sich sehr fest an Felsen und macht sich oft gleichsam eine Hülle von Sand und Muschelstücken, die sie mit ihren Hautwarzen festhält. Sie ißt, so wie die meisten Arten, empfindlich für Witterungsveränderungen und zeigt sie an. (Vgl. Journ. de Phys. 1776.)

2. Familie. *Holothuridea*.

Echinod. pedicell. gen. CUV. Holothuriae GOLDF. Holothurida polypoda LATR. Holothurina SCH.

Genera: *Thyone* OR. *Holothuria* LINN. e. c. (cum *Fistulariae spec. LAM.*) *Psolus* OR. (*Phantapus LATR.*) *Pentacta* PALL. (*Actinopodia LATR.*)

Walzig, meist langgestreckt und horizontal gerichtet, oft mit deutlich unterschiedener Bauch- und Rückenseite;

die Haut meist warzig oder schuppig, überall oder an bestimmten Stellen mit zahlreichen Saugfüßchen besetzt; die Mundöffnung vorne, mit ästigen, gefiederten oder sternförmig getheilten Tentakeln umgeben; am Hinterende des Körpers eine After- und Athmungsöffnung. Innwendig ein langer mehrfach hin- und hergebogener Darmkanal; zwei hohle, baumförmig vielfach verästelte Wasserathmungsorgane, die mit einem gemeinsamen kurzen Stamm in die Kloake am After münden; zwei Gefäßsysteme, deren eines mit dem Darmkanal und dem Athmungsorgan, das andere mit den Tentakeln, Saugfüßchen und der Haut in Verbindung steht; ein ästiger Eierstock, der seinen Ausgang am Munde hat, und mehrere birnförmige Körperchen, die vielleicht männliche Befruchtungsorgane sind.

Sie leben in allen Meeren, meist auf dem Grunde, kriechen wurmartig und mittelst der Saugfüßchen, oder schwimmen mit Hülfe des durch den After ausgestoßenen Respirationswassers und der Bewegung der Tentakeln. Diese und die Füßchen werden ausgestreckt durch Injektion wie bei den Echinodermen. Sie nähren sich von kleinen Seethieren aller Art. Manchmal ziehen sie sich so stark zusammen, daß sie plagen.

Literatur: Bohadsch, Forsskal, Gärtner, Müller, Pallas und vorzüglich Tiedemann a. a. DD.

1. *Holothuria* LINN., OR. (Vielfußholothurie) Lang walzig oder etwas prismatisch, mit deutlich verschiedenem Rücken und Bauch; letzterer ganz mit Saugfüßchen besetzt. Tentakeln meist am Ende sternförmig getheilt.

H. tubulosa GM. (*H. tremula* LINN. *Fistularia tubulosa* LAM. *Hydra* BOH. *Genitale marinum* BELON. Röhrenholothurie) Schwärzlich, über 1 Fuß lang, auf dem Rücken stark warzig; um den Mund 20 sternförmige Tentakeln in doppelter Reihe. (Tiedemann a. a. D. t. 1 — 4.)

Im mittelländischen Meere häufig.

H. radackensis CHAM. Dunkelschwarz, etwa 1 Fuß lang, auf dem Rücken kaum warzig; um den Mund 12 sternförmige, vielfach zertheilte Tentakeln. (Nov. Act. Ac. N. C. Vol. 10. t. 26.)

An den marianischen Inseln (Radack ic.). — Gilt nebst meh-

ren verwandten Arten geräuchert und gesotten bei den Chinesen als ein Leckerbissen, der (unter dem Namen Trepang) dort einen bedeutenden Handelsartikel ausmacht.

2. *Psolus* OK. (Schuppenholothurie) Kurz walzig, oft hinten zugespitzt, am Bauch nur eine platte Sohle mit Saugfüßchen besetzt, der Rücken mit rauhen Warzen oder harten Schuppen. Tentakeln groß, ästig.

P. Phantapus OK. (Holoth. Phant. LINN.) Sackförmig, etwa spannelang, vorne und hinten emporgerichtet, auf dem Rücken mit kleinen kalkigen Schuppen, an der Sohle drei Reihen Füßchen, um den Mund 10 traubige Tentakeln. (Zool. dan. t. 112, 113.)

In den nördlichen Meeren.

3. *Pentacta* PALL. (Melonenholothurie) Walzig oder prismatisch, mit 5 — 6 regelmäßig vertheilten, vom Mund bis zum After laufenden Reihen von Saugfüßchen. Tentakeln büschelförmig oder gefiedert.

P. cucumerina (Hol. pentacta MÜLL. Meergurke) Braunröthlich, etwa 4'' lang, fünfkantig von den (doppelten) Reihen der Füßchen; um den Mund 10 gefiederte Tentakeln. (Zool. dan. t. 31. f. 8.)

In den europäischen Meeren gemein.

P. maculata (Holoth. macul. CHAM.) Weiß und blau gefleckt, über drei Fuß lang, schwach fünfkantig von den Reihen der (bloß warzenförmigen) Füßchen; um den Mund 15 gefiederte Tentakeln. (Nov. Act. Ac. N. C. Vol. 10. t. 25.)

In den marianischen Inseln; durch Größe ausgezeichnet, schlangenförmig.

3. Familie. Sipunculoidea SCHULTZE.

Echinod. apoda CUV. Holothurida apoda LATR. Annulator. gen. GOLDF.

Genera: *Molpadia* CUV. *Minyas* CUV. *Priapulus* LAM. *Bonellia* ROL. *) *Sipunculus* GM. *Phascolosoma* LEUCK. *Ascosoma* LEUCK.

*) Was Rolando als Schwanz des Thieres beschreibt, scheint mir eher sein Rüßel, die s. g. Speichelgefäße vielmehr Athmungsorgane zu seyn u. s. w. M. s. die Beschreibung und Abbildung in Den's Jss 1823. p. 398. f. t. 5; und vgl. Tiedemann's Anat. d. Röhrenholothurie a. a. D.

Walzig oder schlauchförmig, selten sphäroidisch; die Haut dick, zäh, meist gestreift und geringelt, oder rauhkörnig, ohne Saugfüßchen; der Mund oft einen röhrenförmigen, retractilen Rüssel bildend, zuweilen mit einem krausen Hautsaume und hornigen Zähnen versehen, aber meist ohne Tentakeln; die Aftermündung meist am hintern Ende, manchmal aber seitwärts befindlich. Der innere Bau dem der Holothurien ähnlich.

Sie wohnen an den Meeresküsten meist im Sand und Schlamm. Ihre Nahrung, Respiration und Fortpflanzung sind noch fast unbekannt. — Sie machen eine Mittelbildung aus zwischen den Strahlthieren und Ringelwürmern.

Literatur: Linné in Amoenit. acad. Vol. 4. — Bohadsch, l. c. Cap. V. — P. S. Pallas in Spicileg. zoolog. Fascic. X. Berol. 1774. 4°. m. R. — Cuvier in Règne anim. Vol. 4. — L. Rolando in der Isis 1823. Heft 4. — F. S. Leuckart, Animalium quorund. descript. Heidelberg. 1828. 4°. m. R.

1. *Minyas* Cuv. Melonenförmig, mit Längsfurchen; der Mund unbewaffnet; der After am entgegengesetzten Ende.

M. cyanea Cuv. Règn. anim. t. 15. f. 8. Die einzige bekannte Art; dunkelblau, sehr hübsch.

Im atlantischen Ocean.

2. *Priapulus* LAM. Walzig, geradgestreckt; an dem einen Ende ein eichelförmiger Rüssel mit der Mundöffnung; in dieser viele spitzige, rückwärts gekehrte Zähne; der After am hintern Ende, mit einem heraushängenden langen Fadenbüschel.

P. caudatus LAM. (Holothur. Priapus LINN.) Der Körper quer, der Rüssel längsgestreift; die einzige bekannte Art; 3 — 6'' lang. (Zool. dan. t. 96. f. 2.)

Im schlammigen Grunde an der norwegischen Küste. — Wahrscheinlich ist der Fadenbüschel ein herausgetriebenes Athmungsorgan.

3. *Sipunculus* GM. Walzig, hinten dünner; an dem einen Ende ein cylindrischer Rüssel mit der Mundöffnung; diese mit einem lappigen Hautsaum umgeben; keine Zähne; der After seitwärts am Körper, unweit des Rüssels; weiter unten noch zwei kleine Löcher.

S. nudus Gm. (*Syrinx* BÖLL.) Gelblich, gitterförmig gestreift; spannelang, fingersdick. (Leuckart l. c. f. 3.)

An den europäischen Küsten, zumal des Mittelmeers. Ihr Darm enthält gewöhnlich Sand und Muschelstückchen. — Eine verwandte Art, *Sip. edulis* Cuv. (*Lumbricus edulis* PALL.) die an den Küsten von Java vorkommt, wird von den dort wohnenden Chinesen eifrig aufgesucht und gegessen.

III. K l a s s e.

ANNULATA. Ringelwürmer.

Helminthica et Molluscor gen. MÜLL. — Vermes OK., ZENK. — Vermes (s. Entozoa) et Annelides CUV., LAM., SCHWGG., LATR. — Enthelmintha et Annularia GOLDF. — Annulata et Protozoor gen. SCHULTZE.

Thiere von mehr oder minder langgestreckter, meist cylindrischer oder plattgedrückter Form, mit weicher, fast allgemein durch Querrunzeln geringelter oder gliederartig abgesetzter Haut, oft mit deutlich unterschiedenem Kopfe, aber entweder ganz ohne äußere Bewegungsorgane oder bloß mit retractilen Borsten büschelweise oder einzeln an den Seiten des Körpers. Mund am vordern Körperende, oft auf einer rüsselartigen Verlängerung, bald eine oder mehrere Saugöffnungen bildend, bald mit Häkchen, Zähnen oder zangenförmigen Kinnladen versehen; auch wohl mit einem oder mehrern (dann paarweise stehenden) Fühlfäden besetzt. Nahrungskanal meist ein vollständiger Darm, zuweilen aber blinde, auch wohl gefäßartig verästelte Schläuche. Gefäßsystem entweder ganz fehlend oder doch ohne Herz, aber zuweilen aus Arterien und Venen bestehend, und oft rothes Blut führend (rothblütige Würmer, Rothwürmer). Für die Athmung äußerlich angebrachte fadenförmige gefiederte oder ästige Kiemen oder bloß die Haut; für die Fortpflanzung fast allzeit doppelte Geschlechtstheile — Eierstöcke und Hoden, letztere oft mit einer oder zwei Ruthen — entweder hermaphroditisch verbun-

den oder auf zwei Individuen vertheilt. Muskeln sind fast allgemein, Nerven mit Ganglien sehr oft vorhanden, auch manchmal augenähnliche Punkte.

Sie sind größtentheils freier Ortsbewegung fähig; nur wenige in unbeweglichen Hautblasen oder Ralkröhren eingeschlossen. Die Bewegungen geschehen mittelst Contractionen des Körpers schlängelnd oder rutschend, oder durch successives Ansaugen der beiden Körperenden, oder mit Hilfe der Seitenborsten. Die Nahrung besteht meist in thierischen Substanzen, häufig bloß in Flüssigkeiten. Die Fortpflanzung geschieht durch Eier, meistens nach vorgängiger Begattung, selten durch Theilung.

Sie wohnen theils im Meere, theils in süßen Wassern, sehr viele parasitisch in oder auf andern lebenden Thieren, wenige in bloß feuchter Erde. Einige zeigen eine Wintererstarrung.

Literatur: P. S. Pallas, *Miscellanea zoologica*. Hag. Com. 1761. 4^o. m. R. — D. F. Müller, *Von den Würmern des süßen und salzigen Wassers*. Kopenh. 1771. 4^o. — O. Fabricius, *Fauna groenlandica*. Havn. 1780. 8^o. m. R. — Dfen in sein. *Lehrbuch d. Zoologie* 1815. — E. Home in *Philos. Transact.* 1815 et 1817. (Uebers. in d. *Jßß* 1817 — 8.) — Dfen, Bojanus, Carus, Esenhardt etc. in der *Jßß* 1817 ff. — D. de Blainville im *Bullet. de la Soc. philomat* 1818 und im *Diction. d. Sc. nat. Artikel: Vers.* Vol. 57. (1828) — J. C. Savigny, *Système des Annelides in Descript. de l'Egypte* Vol. 21. Paris 1826. m. R. — F. S. Leuckart, *Versuch einer naturgemäßen Eintheilung der Helminthen*. Heidelberg 1827. — K. E. v. Baer, *Beiträge z. Kennt. der niedern Thiere* — in den *Nov. Act. Ac. N. C.* Vol. 13. P. 2. Bonn. 1827. 4^o. m. R.

I. Ordnung. Nullipeda.

Intestina excl. gen. LINN., GM., BLUMB. — Intestina BATSCH. (add. gen.) — Entozoor. et Annelid. gen. CUV. etc. — Entomozoaria apoda et Annelidaria BLAINV. — Annulat. Parasita, Hirudinea et Protozoor. gen. SCHULTZE.

Weich, meist nackt, selten mit kleinen Stacheln be-

wehrt, faden-, spindel- oder keulenförmig, oder platt lanzett- oder bandförmig, oft überaus lang, zuweilen hinten in eine Hautblase (welche auch wohl mehrern Individuen gemeinschaftlich ist,) erweitert, nicht immer deutlich geringelt oder gegliedert, stets ohne äußere Bewegungsorgane (Vorsten) und ohne Fühlfäden. Der Mund meist sehr klein, mit ein- oder mehrfacher Sauggrube und oft Knötchen, Klappen, rüßelartigen Fortsätzen, mehr oder minder zahlreichen Häkchen u. c. Manchmal nebst dem Munde noch andre Sauggruben an verschiedenen Stellen des Körpers. Nahrungskanal einfach oder verästelt, mit oder ohne After. Gefäße und Nerven oft, Kiemen allzeit fehlend.

Sie sind meistens freier Ortsbewegung fähig, nähren sich fast bloß von flüssigen Stoffen; pflanzen sich durch Eier fort; scheinen aber häufig auch durch *Generatio aequivoca* zu entstehen.

Sie wohnen im Wasser oder auf und in lebenden Thieren. Die Eingeweidewürmer (*Vermes intestinales*, *Enthelminthes*, *Entozoa*) bilden die Mehrzahl in dieser Ordnung, sind aber mit Unrecht als besondre Abtheilung im Systeme aufgestellt worden, da sie außer dem Aufenthaltsorte nichts ausschließlichs Eigenthümliches haben. Einige schließen sich durch Einfachheit des Baues an die Urthiere an. — Man findet in Thieren aller folgenden Klassen und in den verschiedensten Theilen ihres Körpers Eingeweidewürmer; sie verursachen durch Größe oder Menge u. c. oft Krankheiten.

Literatur: F. Redi, *Osservaz. intorno agli Animali viventi, che si trovano negli an. viv.* Fiorenze 1684. 4°. m. R. — P. S. Pallas, *Diss. de viventibus intra viventia* L. B. 1760. 4°. — J. A. E. Goeze, *Versuch einer N. G. d. Eingeweidewürmer thierischer Körper.* Epzg. 1782. 4°. m. R. und Dessen, *Erster Nachtrag dazu*; herausgegeben v. J. G. H. Zeder. Epzg. 1800. 4°. m. R. — F. P. Schrank, *Verzeichniß der bisher bekannten Eingeweidewürmer, nebst einer Abhandlung über ihre Unverwandtschaften.* München 1788. 8°. — J. G. H. Zeder, *Anleitung z. N. G. d. Eingeweidewürmer.* Bamberg 1803. 8°. m. R. — C. A. Rudolphi, *Entozoorum s. verm. int. histor. nat.* 2. Voll.

Amstelod. 1808—10. 8°. m. R. — Ejusd. Entozoorum Synopsis. Berol. 1819. 8°. m. R. — J. G. Bremser, Icones Helminthum, Systema Rudolphii entozool. illustrantes. Vienn. 1824. fol. mit ill. Kpf. — Ders., Ueber lebende Würmer im lebenden Menschen; ein Handb. für ausübende Aerzte. Wien 1819. 4°. m. ill. R. — J. Cloquet, Anatomie des vers intestinaux. Paris 1824. 4°. m. R. — Leuckart a. a. D. u.

1. Familie. Taenioidea Cuv. (add. gen.)

Vermes vesiculares et taeniaeformes ZED. Entozoa cystica et cestoides RUD., LATR. Verm. moll. gen. LAM. Annelidar. Bothrocephalea BLAINV. Cysticercoidea, Ligularia et Taenioidea SCHULTZE.

Genera: Echinococcus RUD. (Polycephali spec. ZED.) Coenurus RUD. (Polycephali spec. ZED.) Cysticercus ZED. (Hydatis et Hydatigera LAM.) — Taenia L. e. e., RUD. (c. Fimbriaria FRÖHL. et Halysi BL.) Triaenophorus RUD. (Tricuspidaria R.) — Ligula BLOCH? — Bothriocephalus RUD. (Rhytis ZED. Bothridium, Tetrabothrium, Alysminthus, Rhynchobothrium BLAINV.) Anthocephalus RUD. (Floriceps CUV. e. e.) Tetrarhynchus RUD. (Hepatoxylon et Tentacularia BOSC.) Gymnorhynchus RUD. Scolex MÜLL. Dibothriorhynchus BLAINV.

Meist platt bandförmig und gliederartig abgesetzt oder gerunzelt, selten sackförmig, oft hinten blasenförmig erweitert; die Blase zuweilen mehrern gemeinschaftlich; der Kopf meist deutlich unterschieden, mit 2 oder 4 Saugmündungen und oft mit einem Kranze kleiner Häkchen oder mit 2 oder 4 mit Häkchen besetzten Rüßeln; innwendig gefäßartige Nahrungsanäle, kein eigentlicher Darm; und meist deutliche Eierstöcke und Samengefäße in jedem Individuum, oft sogar in jedem Gliede.

Die Fortpflanzung geschieht bei manchen nach vorgängiger Wechselbefruchtung, durch Eier, die aus Seitenöffnungen oder aus versterbenden Gliedern des Körpers hervorkommen; von andern ist sie unbekannt. Das ihnen zugeschriebene Reproduktionsvermögen ist sehr zweifelhaft.

Insgesammt Eingeweidewürmer, oft in krankhaft entstehenden Hautblasen (Hydatiden) eingeschlossen, zuweilen ungeheuer — bis 100 Ellen — lang werdend.

1. *Echinococcus* RUD. (Hülswurm) Umgekehrt-eiförmig, ungeringelt (sehr klein); der Kopf mit vier Sauglöchern und einem Hakenfranze. Viele Individuen an der innern Fläche einer mit Wasser angefüllten Hautblase hängend.

E. Veterinorum RUD. (*Taenia granulosa* GM.) Blase von Haselnuß- bis Faustgröße, mit doppelter Haut; Würmchen wie feiner Sand. (Bremser Ic. t. 18. f. 3 — 13.)

In Lungen und Lebern der Schafe, Schweine, Rinder, Kameele. — Sehr ähnliche, nach Leuckart dieselbe Art (*E. Infusorium* LEUK.), auch zuweilen in Affen und Menschen. (*E. hominis* RUD.)

2. *Coenurus* RUD. (Viellkopf) Länglich, etwas zusammengedrückt, runzlig, (sehr klein); der Kopf mit vier Sauglöchern und einem Hakenfranze. Viele Individuen mit dem Hinterende an der äussern Fläche einer mit Wasser angefüllten Hautblase angewachsen, und willkürlicher Einwärtsstülpung fähig.

C. cerebralis RUD. (*Taenia cerebr.* GM. Quese) Blase von der Größe eines Tauben- bis Hühner-Eies, mit einfacher dünner Haut; Würmchen etwa 2'' lang. (Brems. t. 18. f. 1, 2.)

In den Hirnhöhlen der Schafe, die s. g. Drehkrankheit verursachend.

3. *Cysticercus* ZED. (Blasenschwanz) Länglich, rundlich oder platt, runzlig, hinten in eine Hautblase übergehend; der Kopf mit vier Sauglöchern und einem Hakenfranze.

C. Cellulosae RUD. (*Taenia Finna* GM. Finnenwurm) Kopf viereckig; Leib cylindrisch, etwa $\frac{1}{2}$ '' lang; Schwanzblase klein, quer-elliptisch. (Bremser, Würm. im Menschen t. 4. f. 18 — 26.)

Im Zellgewebe, den Muskeln und dem Gehirn bei Schweinen, selten bei Affen und Menschen; stets in besondern erbsengroßen Blasen («Finnen») eingeschlossen.

4. *Taenia* RUD. (Bandwurm) Lang, platt, gegliedert, mit Eierlöchern am Rande; der Kopf mit vier Sauglöchern und zuweilen mit einem ausstreckbaren Rüssel und einem Hakenfranze.

T. expansa RUD. Kopf stumpf, ohne Rüssel und Hakenfranz; kein Hals; die vordern Glieder sehr kurz, die übrigen

quadratisch; die Eierlöcher gegenüberstehend. (Göze t. 28 f. 1 — 12.)

In den Därmen der Schafe, zumal der Lämmer, häufig; auch in denen des Rehes, der Gemse u.; wird von 1" bis an 100 Ellen lang.

T. Filum GOEZE. Kopf kuglig; Rüßel cylindrisch, vorne verdickt, ohne Hackenfranz; Hals sehr lang; Glieder fast keilförmig, beiderseits spitzig. (Göze t. 32. A. f. 1 — 7.)

In den Därmen der Schnepfen, 2 bis 7" lang; macht einen Hauptbestandtheil des beliebten Schnepfendrecks aus.

T. Solium LINN. (T. cucurbitina PALL. Langgliederiger oder Kürbiskern-Bandwurm) Kopf halbkuglig; Rüßel stumpf, mit einem (doppelten) Hackenfranz; Hals nach vorne verdickt; die vordersten Glieder sehr kurz, die folgenden fast quadratisch, die übrigen länglich, alle stumpfartig; Eierlöcher wechselständig. (Bremsen, W. d. Mensch. t. 3 f. 1 — 14.)

Im Dünndarm des Menschen, 4 — 10 Fuß lang; schwer abzutreiben. Einzeln abgehende Glieder ähneln Kürbiskernen.

? 5. Ligula BLOCH. (Riemenwurm) Lang, platt, ungegliedert; Kopf undeutlich, beiderseits mit einer kleinen Ritze als Mund; zuweilen Eierstöcke und männliche Ruthen in der Mittellinie des Körpers.

L. simplicissima RUB. (Gemeiner R.) Spannenlang, 4''' breit, hart; die Mittellinie gefurcht; keine Eierstöcke. (Brems. Ic. t. 12. f. 1 — 3.)

Im Bauch vieler Süßwasserfische; den Neapolitanern unter dem Namen Macaroni piatti eine Leckerei. — Rudolphi hält dafür, diese Würmer entwickelten sich vollkommener, wenn sie von Wasservögeln gefressen worden: so entstehe z. B.

L. uniserialis RUB. Vorne dick und runzlig, nach hinten dünner; Eierstöcke und Löcher mit herausragenden kleinen Ruthen. (Brems. Ic. t. 11. f. 20, 21.)

In den Gedärmen des Fischadlers.

6. Bothriocephalus RUB. Lang, platt, gegliedert, mit Eierlöchern auf der Fläche der Glieder; Kopf vierkantig, mit zwei oder vier Sauggruben, zuweilen vorne mit einzelem Hacken oder langen Hackenrüsseln.

B. latus BREMS. (Taenia lata LINN., Nestelwurm,

Kettenwurm, breiter Bandwurm) Kopf mit 2 länglichen Sauggruben ohne Haken; kein Hals; die vordern Glieder sehr kurz, die übrigen fast quadratisch. (Bremsen, W. d. Menschen t. 2. f. 1 — 12.)

In den Gedärmen des Menschen, zumal in der Schweiz und Rußland, höchst selten in Deutschland, Holland, England; soll bis 60 Ellen lang werden; seine Glieder sind etwa $\frac{1}{2}$ " breit und nicht so lang.

7. *Tetrarhynchus* RUD. Ziemlich kurz, platt, ungliedert; Kopf mit zwei zweitheiligen Sauggruben und vier ausstreckbaren Hakenrüßeln.

T. appendiculatus RUD. Kopf kürzer als der Leib, mit länglichen schmalen Sauggruben; Leib keulenförmig, hinten mit eiförmigen Anhängsel. (Rud., Ent. hist. t. 7. f. 10 — 12.)

In der Leber des Lachses; wird etwa $\frac{1}{2}$ " lang.

8. *Scolex* MÜLL. Kurz, platt, ungliedert, vorne dick, hinten dünner; Kopf mit 4 Sauggruben wie Dohrchen und einem kurzen hakenlosen Rüßel.

S. polymorphus RUD. Nur $1\frac{1}{2}$ — 4" lang; Gestalt sehr veränderlich durch Contractionen; hinter dem Kopf zwei rothe Punkte. (Brems. Ic. t. 11. f. 9, 10.)

In den Därmen vieler Meerfische, auch zuweilen der Dintewürmer.

2. Familie. *Acanthocephala* RUD.

Vermes uncinati ZED. Verm. rigidul. gen. LAM. Limacoid. gen. GOLDF. Echinostomor. gen. LATR.

Genus: *Echinorhynchus* ZOEG., RUD.

Cylindrisch oder sackförmig, nie sehr lang, oft quengerunzelt, zuweilen theilweise mit Häkchen bewehrt; vorne zuweilen mit einer runden blasenartigen Anschwellung, meist auf einem dünnen Halse; statt des Kopfes ein retractiler, mit Häkchen reihenweis besetzter Rüßel, auf dessen Scheitel als Mund eine kleine Saugwarze befindlich ist; innwendig zwei, vom Rüßel ausgehende, oft Säckchen bildende Bändchen mit Längsgefäßen (vielleicht Verdauungsorgane); ein zartes Gefäßnetz zwischen den Häuten des Körpers, und männliche und weibliche

Geschlechtstheile getrennt in zwei Individuen. Fortpflanzung durch Eier, wahrscheinlich nach vorgängiger Begattung.

Sie leben in den Eingeweiden der Skeletthiere, am häufigsten im Darmkanal der Fische und Vögel, bohren sich mit dem Rüssel ein und durchbohren sogar manchmal die Darmwand, ohne merklichen Schaden für jene Thiere. — Sie zeigen vielfache Aehnlichkeit mit den Sipunculoideen.

Literatur: C. L. Nitzsch in der Encyclop. von Ersch und Gruber. Bd. 1. Artikel Acanthoceph. — A. H. L. Westrumb, De helminthib. acanthocephalis. Hannover. 1821. Fol. m. R.

Echinorhynchus RUD. (Hackenwurm, Kräher.)

E. Gigas GOEZE. Lang (3 — 15"), cylindrisch, hinten dünner; Hals kurz, mit einer Scheide; Rüssel fast kuglig, mit 6 Hackenreihen. (Brems. Ic. t. 6. f. 1 — 4.)

Im Dünndarm der zahmen und wilden Schweine häufig. Die Männchen sind viel kleiner als die Weibchen und sehr selten.

E. Haeruca RUD. Lang ($\frac{1}{4}$ — 2"), cylindrisch, vorne dicker; Hals kurz; Rüssel kurz, conisch, mit 6 oder 8 Hackenreihen. (Brems. Ic. t. 6. f. 11 — 14.)

In den Gedärmen der Frösche und Kröten.

E. Proteus WESTR. (*E. tereticollis*, *nodulosus*, *ovatus* et *sphaericus* RUD.) Länglich oder eiförmig (2 — 8" lang), meist pomeranzenfarbig; Hals lang, fadenförmig, vorne in eine Blase erweitert; Rüssel cylindrisch oder keulenförmig, mit etwa 20 Hackenreihen. (Brems. Ic. t. 7. f. 2 — 13.)

In den Gedärmen vieler Arten Meer- und Süßwasserfische.

E. pyriformis BREMS. Umgekehrt birnförmig (3 — 7" lang), mehr als zur Hälfte vorne mit Hackchen dicht besetzt; fein Hals; Rüssel keulenförmig, mit 8 Hackenreihen. (Brems. Ic. t. 7. f. 20, 21.)

Im dem Darm der Amsel (zur Winterszeit), selten.

3. Familie. Trematoda RUD., CUV. (excl. et add. gen.)

Vermes suctorii ZED. (add. gen.) Verm. moll. Sect. II. et III. gen. LAM. Limacoid. et Gymnoderm. gen. GOLDF. *Elminthaprocta hirudiformia* LATR. (add. gen.) *Planarica*, *Porocephalea* et *Myzocephal.* gen. BLAINV.

Genera: Prostoma DUG. Derostoma DUG. Planaria MÜLL. e.e., DUG. Planocera BLAINV. Phoenicurus RUD. (Vertumnus OTT.) — Hypostoma BLAINV. Monostoma ZED. (c. Festucaria SCHRK.) Caryophyllaeus BL.? Amphistoma RUD. (Strigea ABILC.) Holostoma NISZSCH. Aspidogaster BAER. — Distoma RETZ. (Fasciola L.) Echinostoma BLAINV. — Cercaria MÜLL. e.e. NITZSCH? — Phylline OK. (Capsala BOSC. Tristoma CUV. Nitzschia BAER. c. Epibdella et Malacobdella BLAINV.) — Polystoma ZED. (Hexathiridium TREUTL. et Hexacotyla BLAINV.) Cyclocotyla OTTO.

Mehr oder minder platt, meist mit bestimmter Bauch- und Rückenseite, kurz, klein, ganz glatt oder schwach gerunzelt; ohne gesonderten Kopf; der Mund klein, einfach, vorne oder an der Bauchfläche, zuweilen weit hinten; außer demselben meist noch ein oder mehrere undurchbohrte Saugnäpfschen; innwendig meist gefäßartig verzweigte Nahrungskanäle ohne Afteröffnung, oft ein zartes Gefäßnetz, männliche und weibliche Geschlechtsorgane (in einem Individuum), aber keine Nerven, jedoch sehr oft auf der obern Seite vorn augenähnliche Punkte.

Sie pflanzen sich, nach wechselseitiger Befruchtung zweier Individuen, durch Eier fort, deren oft mehrere in einer zarten Hülse verbunden gelegt werden. Manche haben ein außerordentliches Reproductionsvermögen.

Sie wohnen theils frei im Wasser, größerntheils aber parasitisch auf oder in andern Thieren. Ihre Nahrung besteht in animalischen Stoffen, die sie einsaugen.

Literatur: R. E. v. Baer, Beitrag zur Kenntniß d. niedern Thiere a. a. D. — Chr. L. Nitzsch, Beitr. z. Infusorienkunde oder Naturbeschr. d. Cercarien und Bacillarien. Halle 1817. m. ill. R. — E. Mehlis, Obs. anat. de Distomate hepatico et lanceolato. Götting. 1825. Fol. m. 1 R. — A. Dugès, Recherches sur l'organisation et les mœurs des Planariées — in den Annal. d. Sc. nat. Vol. 15. Par. 1828. m. R.

1. Planaria MÜLL. (Plattwurm) Platt, länglich, sehr weich, glatt; Mund am Bauch, mit einem ausstreckbaren Saugröhrchen; hinter demselben ein oder zwei Löcher für die Sexualorgane; keine Saugnäpfschen; 2 oder mehrere Augenpunkte.

P. lactea MÜLL. Weiß oder röthlich, ziemlich lang gestreckt ($\frac{1}{2}$ — 1" lang, $2\frac{1}{2}$ " breit), vorn abgestutzt, mit zwei kurzen Zipfeln; 2 halbmondförmige Augenpunkte. (Zool. dan. t. 109 f. 1, 2.)

In Wassergräben nebst einigen andern Arten gemein; kriecht wie Schnecken rutschend; saugt kleine Thierchen, sogar von ihrer eigenen Art, aus oder schlürft sie wohl auch ganz ein; ergänzt sich, wenn sie zerstückelt worden, und die getrennte Saugröhre vermag umherzuschwimmen und noch Nahrung einzusaugen!

2. *Monostoma* ZED. Rundlich oder platt, länglich; Mund vorne, ein einfaches Loch; sonst keine äußern Organe.

M. ellipticum RUB. (*M. Bombynae* ZED.) Bläß fleischfarbig, platt, hinten verdickt, elliptisch (1 — 3" lang); Mundloch völlig rund, weit, schief. (Brems. Ic. t. 8 f. 12—14.)

In der Lunge der Kröten.

M. ocreatum ZED. Fast fadenförmig, ziemlich ($1\frac{1}{2}$ —2") lang, das hintere Ende seitwärts gedrückt; Mundloch rund. (Brems. Ic. t. 8 f. 10, 11.)

In den Därmen des Maulwurfs.

3. *Distoma* RETZ. Platt oder rundlich, vielgestaltig; Mund vorne, mit einem Saugnäpfchen; am Bauche noch ein Saugnäpfchen und zwei Löcher für die Sernalorgane; keine Augenpunkte.

D. hepaticum ABILG. (*Fasciola hepat.* LINN. Leberwurm, Schafegel, Egelschnecke) Platt, umgekehrt eiförmig, (1" lang), vorne eine kegelförmige Vorrangung mit dem Munde; das Saugnäpfchen am Bauche größer; vor diesem zuweilen die gekrümmte Ruthe vorragend. (J. Chr. Schäffer, Die Egelschnecken und die davon entstehende Schafkrankheit. Regensburg, 1762. 4^o. m. ill. Abbild. Mehliis l. c.)

In der Leber verschiedener Säugethiere, zumal der Schafe; auch zuweilen in der Gallenblase des Menschen.

? 4. *Cercaria* NITZSCH. Vordertheil platt, vielgestaltig; Mund vorne, nach unten; am Bauche noch ein Saugnäpfchen; oben oft Augenpunkte. Hintertheil ein fadenförmiger, zuweilen gabliger, sehr beweglicher Schwanz. (Das ganze Thierchen klein, dem bloßen Auge kaum sichtbar.)

C. ephemera NITZSCH. (a. a. D. t. 1.) Hellbräunlich, mit 3 Augenpunkten; der Schwanz einfach, fadenförmig, ungerunzelt, farblos.

In verschiedenen Wasserschnecken, und aus denselben kommend im Wasser; in letzterm aber kaum einen Tag fortlebend. Der Schwanz schleudert sich immer schlängelnd hin und her, reißt auch wohl ab und schwimmt dann noch eine Zeit lang selbstständig umher.

C. furcata NITZSCH. (a. a. D. t. 2. f. 12—18.) Farblos, nur in der Mitte gelblich; ohne Augen; der Saugnapf des Bauches röhrenförmig vorstehend; der Schwanz ungerunzelt, hinten in zwei Spitzen getheilt.

Wohnort ic. wie bei der vorigen; schwimmen behend und gleichsam gesellig im Wasser umher. — Diese Gattung schließt sich nahe an die Spermatothericeen an, ist jedoch höher organisiert.

5. *Phylline* OK. Platt, rund oder länglich; Mund vorne, unten, in ein kurzes Röhrchen vorstreckbar; ganz vorne zwei Sauggruben; gegen das hintere Ende des Bauchs ein größerer Saugnapf; keine Augenpuncte.

Ph. coccinea OK. (*Tristoma coccineum* Cuv. *Capsala coccin.* Bosc.) Lebhaft roth, rundlich, hinten herzförmig, (etwa 1" im Diam.); Saugnapf ziemlich flach. (Brems. Ic. t. 10. f. 12, 13.)

In der Kiemenspalte des Klump- und Schwertfisches ic. im Mittelmeer.

Ph. elegans. (*Nitzschia elegans* BAER.) Schwach rosenroth, länglich (6—10''' lang, 2—3½''' breit); Saugnapf fast kuglig. (Nov. Act. N. C. Vol. 13. P. 2. t. 32.)

In der Kiemenspalte des Störs parasitisch.

6. *Polystoma* ZED. Platt, länglich; Mund vorne, unten, in ein kurzes Röhrchen vorstreckbar; ganz vorn eine Sauggrube; am hintern Ende des Körpers eine Scheibe mit 6 Saugnapfen; keine Augen (?)

P. integerrimum RUD. (*Hexathirid. int.* BLAINV.) Weißlich, lanzettförmig (1—3''' lang); auf der Scheibe zwischen den Saugnapfen zwei Häkchen. (Nov. Act. N. C. l. c. t. 32. f. 7. 8.)

In der Harnblase der Frösche.

4. Familie. *Hirudinea* LATR.

Blutegel. *Hirudo* LINN. et c. *Hirudineae* SAV., LAM. (excl. gen.) Annelid. abbranch. gen. Cuv., SCHWGG. Anne-

lid. Gymnoderm. gen. GOLDF. Myzocephalea Monocotylar. BLAINV. (excl. gen.)

Genera: Glossophora JOHNS. (Clepsine SAV. Glos-sobdella BLAINV.) Nephelis SAV. (Helluo OK. Erpobdella BLAINV.) Hirudo L. e. e. (Haemopsis et Sanguisuga SAV. Hippobdella, Pseudobdella et Jatrobdeella BLAINV.) Lim-natis MOQ. (Bdella SAV. Palaeobdella BLAINV.) Haemo-charis SAV. (Piscicola LAM. Ichthyobdella BLAINV.) Al-bione SAV. (Pontobdella LEACH.) Branchiobdella ODIER (non RUD., BLAINV.) Geobdella BLAINV. (Trochetia DUTR.)

Länglich, ziemlich dick, fast cylindrisch, doch immer etwas niedergedrückt und mit deutlich — auch durch die Färbung — unterschiedener Bauch- und Rückenseite, runzlig-geringelt, am vordern und hintern Körperende in einen Saugnapf auslaufend; der vordere Saugnapf aus einer Ober- und Unterlippe gebildet, den Mund und in demselben meist drei linsenförmige, schneidende, oft gezähnelte Knorpelstücke ("Kiefer"), seltener eine röhrlige Zunge enthaltend; innwendig ein vollkommener Darmschlauch, der Magen mit mehr oder minder lan-gen Seitensäcken, der After nächst dem hintern Saug-napf auf der Rückenseite; ein Gefäßsystem, aus vier längslaufenden Stämmen und vielen Zweigen bestehend und rothes Blut führend; zahlreiche kleine Hautbläschen in zwei Reihen, wahrscheinlich Athmungsorgane; männ-liche und weibliche Geschlechtstheile in jedem Individuum, mit zwei Oeffnungen am Bauche; ein knotiger Nerven-strang längs des Bauches, mit vielen Seitenzweigen; oberhalb des vordern Saugnapfes meist — 2 bis 10 — augenähnliche Punkte.

Ihr ganzer Körper ist sehr contractil; sie häuten sich oft, reproduciren aber andre Theile nicht. Sie legen nach wechselseitiger Befruchtung zweier Individuen, Eierkapseln, seltener einzelne, zuweilen gestielte, Eier.

Sie leben in süßem und salzigen Wasser, in Morästen, selten auf feuchtem Lande, kriechen spannemessend durch succes-sives Ansaugen beider Enden, oder schwimmen schlängelnd, nähren sich größtentheils vom Blut anderer Thiere, und halten

einen Winterschlaf im Schlamm verkrochen. Sie scheinen ein beträchtliches Alter zu erreichen. — Durch ihr Blutsaugen werden sie manchen Thieren schädlich, ja verderblich; einige dienen aber dadurch auch als Heilmittel.

Literatur: J. F. P. Braun, Syst. Beschreibung einiger Egelarten. Berlin 1805. 4°. m. K. — P. Thomas, Mémoire p. s. à l'hist. nat. des sangsues. Paris 1808. 8°. J. Spix, Darstellung des innern Baues des gem. Blutigels — in den Denkschr. der Akad. zu München f. 1813. — L. S. Bojanus in d. Jss 1817 u. 1818. — S. R. Johnson, Treatise on the med. leech. London 1816. 8°. m. K. — H. Carena, Monogr. du genre Hirudo in den Mem. dell' Ac. di Torino. Vol. 25 et 28. — J. H. Kunzmann, Anat. = physiol. Untersuchungen über den Blutigel. Berlin 1818 8°. m. K. — A. Moquin-Tandon, Monogr. de la fam. des Hirudinées. Montpell. 1827. 4°. m. K. — J. Müller in Meckel's Archiv. 1828. — A. Duges in Annal. Sc. nat. Vol. 15. 1828. — Savigny re. a. a. D. — Abbildungen im Dict. d. Sc. nat. Atlas Cah. 53.

1. *Glossophora* JOHNS. Ziemlich platt, härthlich; der vordere Saugnapf unausgebildet, fast nur ein Loch, mit einer ausstreckbaren röhrigen Zunge; oben 2—6 Augenpunkte; der hintere Saugnapf mittelmäßig, geradstehend.

G. punctata JOHNS. (*Hirudo bioculata* L., GM. Erpobdell. bioc. LAM. Clepsine bioc. SAV.) Durchscheinend, schwärzlich, schmal, 9—10'' lang, 1½ breit; mit zwei Augenpunkten. (Dict. Sc. nat. l. c. t. 11. f. 3, 4, 6.)

In Wassergräben, saugt sich fest an Steine; im Sommer hängen oft die Jungen am Bauche der Mutter, mit dem Hinterende angefaugt.

2. *Hirudo* L. e. e. (Blutegel) Fast cylindrisch, wenig gedrückt, vorne dünner; der vordere Saugnapf zweilippig; Kiefern mit zwei Reihen Zähnehen; zehn Augenpunkte; der hintere Saugnapf mittelmäßig, schiefstehend.

H. sanguisuga LINN. (*Haemopsis sanguisorba* SAV. *Hippobdella sanguisuga* BL. Roß-Egel) Groß (bis 6'' lang), oben schwarzgrünlich, braungefleckt, unten grün-gelblich; Kiefern oval mit ziemlich starken, wenigen Zähnehen. (Det. Sc. nat. l. c. t. 9. f. 2.)

In stehenden Wassern gemein; sehr blutdürstig; ihr Biß verursacht eiternde Wunden.

H. medicinalis LINN. (*Sanguisuga med. et offici.*

nalis SAV. *Jatrobdeella* med. BL. Medicinischer, echter Blutegel) Groß (4—5'' lang); oben dunkelgrün mit sechs bunten (rothen, gelben, schwarzen) Streifen und schwarzen Flecken und Puncten; unten grünlich, schwarzgefleckt und gesaumt; Kiefern plattgedrückt, mit sehr zarten, zahlreichen Zähnen. (Braun a. a. D. t. 2. f. 1. Dict. Sc. nat. l. c. t. 9. f. 4, 5.)

In stehenden oder langsam fließenden Wassern; werden auch in einigen Teichen absichtlich gezogen. Man benützt sie zu örtlichen Blutausleerungen; sie saugen etwa doppelt so viel Blut, als ihr eigenes Gewicht beträgt.

3. *Haemocharis* SAV. Fast cylindrisch, ungleich geringelt, unten ein Längsstreif mit äußerst kleinen Häkchen besetzt; der vordere Saugnapf ziemlich flach; statt der Kiefern nur drei erhöhte Puncte; fünf Paar Augenpuncte; der hintere Saugnapf ziemlich tief, schiefstehend.

H. piscium SAV. (*Hirudo geometra* LINN. *H. piscium* ROES. III. t. 32. *Piscicola piscium* LAM. Ichthyobd. geom. BLV. Fischegel) Schlank, 10—12'' lang, gelblich, braun-punctirt, mit weißen Flecken längs des Rückens (Dict. Sc. nat. l. c. t. 10. f. 5.)

In Teichen und Bächen, saugt sich an Fische an.

4. *Albione* SAV. (Meeregel) Cylindrisch-conisch, vorne dünner, ungleich geringelt oder warzig; der vordere Saugnapf groß, tief; statt der Kiefer nur drei erhöhte Puncte; keine Augen; der hintere Saugnapf sehr tief, geradstehend.

A. muricata SAV. (*Hir. muric. L. Pontobdella spinulosa* LEACH.) Federartig hart, mit warzig-dornigen Ringeln, 3—6'' lang, grünlich-grau. (Dict. Sc. nat. l. c. t. 10. f. 2.)

In den europ. Meeren; saugt sich an Rochen u. a. Fische an.

5. *Geobdella* BLAINV. (Erdegel) Fast cylindrisch, wenig gedrückt, breit-geringelt; der vordere Saugnapf zweilippig; keine Kiefer; keine Augen; der hintere Saugnapf schiefstehend.

G. Trochetii BLAINV. (*Trochetia subviridis* LAM.) Länglich, vorne verbünnt, etwa 3'' lang, oft mit einem wulstigen Ringe ein Drittel vom vordern Ende; grünlich, mit schwachen braunen Längsstreifen. (Dict. Sc. nat. l. c. t. 10. f. 6.)

Wohnt an feuchten Orten, in unterirdischen Kanälen zc. (in Frankreich); kann nur kurze Zeit in Wasser leben, jagt und verzehrt Regenwürmer.

5. Familie. Ascaridea BLAINV.

Vermes teretes ZED. Nematoidea RUD. (add. gen.) Verm. rigidul. m. p. LAM. Entoz. cavitaria CUV. (excl. et add. gen.) Elminthogama anodonta LATR. (add. gen.) Ascaridea s. Oxycephala BLAINV.

Genera: Gordius MÜLL.? Filaria MÜLL. (c. Hamularia TREUTL. Tentacularia ZED. et Capsularia ZED. Filocapsularia DESL.) Trichosoma RUD. (Capillaria ZED.) Trichocephalus GOEZ. (c. Mastigode ZED.) Oxyuris RUD. Anguillula OK. (Vibrionis spec. AUCT.) Cucullanus MÜLL. Spiroptera RUD. Physaloptera RUD. Strongylus MÜLL. Ascaris LINN. e. e., RUD. (Fusaria ZED.) Ophiostoma RUD. (Fissula LAM.) — Liorhynchus RUD.?

Lang, faden- oder spindelförmig, an den Enden verdünnt, elastisch, etwas rigid, sehr zart geringelt oder ganz glatt, ohne Kopf, Augen, Saugnapfe, Rüssel; der Mund einfach, klein, ein bloßes Saugloch oder mit Knötchen, Lippen, Stachelchen besetzt; innwendig meist ein vollständiger, einfacher Darmkanal, der hinten mit einer Afteröffnung endet; männliche und weibliche Geschlechtstheile, getrennt in zwei Individuen, und oft Längsgefäße zu beiden Seiten und ein Nervenstrang längs des Bauches.

Sie haben vollkommene Begattung und legen meistens Eier; einige gebären lebendige Junge. Reproductionsvermögen scheint ihnen zu fehlen.

Sie sind größtentheils Eingeweidewürmer, doch einige auch frei im Wasser lebend. Ihre Bewegungen geschehen bloß durch Contractionen des Körpers, schlängelnd. Die Männchen sind gewöhnlich viel kleiner und seltener als die Weibchen.

Literatur: E. Tyson, Anat. Observ. on the Round Worm in Philos. Transact. 1683. — Rudolphi, Bremser und J. Cloquet a. a. O. — A. Dugès, Recherches sur l'org. de quelques espèces d'Oxyures et de Vibrions in Annal. d. Sc. nat. Vol. 9. 1826. — Chr. L. Nitzsch, Spiropterae strumosae descriptio. Halae 1829. 4^o. m. Abbild.

1. Gordius MÜLL. (Saitenwurm) Fadenförmig, gleichdick, schwach geringelt, ohne deutlichen Mund und Darmkanal.

G. Seta MÜLL. (*G. aquaticus* LINN. Gemeiner S., Wasserkalb) Bräunlich, spannelang.

In Wassergräben, Brunnen, Quellen, meist im Schlamm; oft verwickeln sich viele in einen verworrenen Knäul, lösen sich aber leicht wieder. — Es gibt Exemplare mit gabligem Hinterende: nach Müller eine Varietät, nach Oken die Männchen, nach Schulze eine eigene Art (*G. furcatus*). Der Bau höchst einfach, räthselhaft. (S. Schulze, Vergl. Anat. I. S. 204.)

2. **Filaria MÜLL.** (Fadenwurm) Fadenförmig, fast gleich dick; Mund freisrund, zuweilen mit Knötchen. Männliche Ruthe einfach.

F. medinensis GM. (*Gordius medin.* LINN. Medina-wurm, Guineawurm, Hautwurm) Sehr lang (2—12 Fuß), dünn (wie eine mittlere Saite), vorne etwas verdünnt, hinten umgebogen; Mund ohne Knötchen. (Bremser, W. d. Mensch. t. 4. f. 1.)

Im Zellgewebe des Menschen unter der Haut, meist an den Füßen, vorzüglich in den tropischen Gegenden von Afrika und Asien; erregt oft heftige Leiden.

F. papillosa RUD. (*F. equi* GM.) Bräunlich, 3—7" lang, dünn, hinten dünner und umgebogen; Mund und Hals mit einigen Knötchen besetzt. (Bremser, Ic. t. 1. f. 8—11.)

In der Brust- und Bauchhöhle u. des Pferdes, zuweilen sogar im Auge.

3. **Trichocephalus GOEZE.** (Peitschenwurm) Vordertheil haarförmig; dann plötzlich dicker, cylindrisch; Mund freisrund, ohne oder mit Stachelchen. Männliche Ruthe einfach, mit einer Scheide.

T. dispar RUD. (*T. hominis* GOEZE.) Der haardünne Theil am längsten (1—1½"), vorne ganz spitzig, unbewaffnet; der Hintertheil (½ — 1" lang) beim Weibchen fast gerad, beim Männchen schneckenförmig gebogen, die Ruthenscheide umgekehrt eiförmig. (Bremser W. d. Mensch. t. 1. f. 1—5.)

Im Blind- und Dickdarm des Menschen häufig.

4. **Oxyuris RUD.** (Pfriemenschwanz) Dünn, kurz, spindelförmig, zumal hinten zugespitzt; Mund freisrund. Männliche Ruthe einfach, mit einer Scheide.

O. vermicularis BREMS. (*Ascaris verm.* LINN., RUD. Springwurm, Madenwurm, Askaride.) Klein (2—5" lang), vorn dicker, mit zwei kleinen blasenartigen Hautflügeln;

Schwanzende beim Weibchen zugespitzt, gerad; beim Männchen stumpf, eingebogen. (Bremser W. d. Mensch. t. 1. f. 6 — 12.)

Im Mastdarm der Kinder, oft in großer Menge.

5. *Anguillula* OK. Haardünn, an beiden Enden, zumal hinten zugespitzt; Mund punctförmig oder zweilippig. Männliche Ruthe einfach. Weibchen lebendig-gebärend?

A. *Aceti* OK. (*Vibrio Aceti* MÜLL. Essigäälchen) kaum sichtbar (1''' lang), Mund zweilippig. (Goeze im Naturf. I. t. 3. f. 12—19. Dugès l. c. t. 47, 48.)

In abstehehem Essig, schlängelnd rasch umherschwimmend. — Auch in sauer gewordenem Buchbinderkleister kommen ähnliche vor (Kleisteräälchen, A. *Glutinis*.) Sollen vertrocknet und nach Jahren aufgeweicht, wieder fortleben. — Mit Unrecht zählte man sie den Monadeen bei.

6. *Strongylus* MÜLL. (Palliasadenwurm) Cylindrisch, beiderseits verdünnt; Mund kreisrund oder eckig, nackt oder mit Knötchen oder Stachelchen. Männliche Ruthe einfach, aus einer blasen- oder napfförmigen Erweiterung des Hinterendes hervortretend.

St. *Gigas* RUD. (*Ascaris visceralis et renalis* GM. Großer P.) Meist blutroth, sehr groß ($\frac{1}{2}$ — 3 Fuß lang und fast fingersdick) vorne stumpf; am Munde 6 Knötchen; Schwanzblase des Männchens ganz. (Bremser W. d. Mensch. t. 4. f. 3 — 5.)

In den Nieren von Menschen, Hunden, Mardern, Pferden u.; zerstört dieß Organ.

7. *Ascaris* LINN. e. e. (Spulwurm) Spindelförmig oder cylindrisch, beiderseits verdünnt; Mund mit 3 klappenartigen Knötchen. Männliche Ruthe doppelt.

A. *lumbricoides* LINN. (Gemeiner Sp., Rundwurm) Weißlich, bräunlich oder roth, groß (6 — 16'' lang, 1—2''' dick), beiderseits längsgefurcht; das Hinterende stumpf. (Bremser W. d. Mensch. t. 1. f. 13 — 17.)

Im Dünndarm des Menschen, besonders häufig bei Kindern; auch in verschiedenen Säugethieren.

6. Familie. *Prionodermea*.

Verm. teret. et suctor. gen. ZED. Trematod. et incert. sed. gen. RUD. Entoz. cavitar. gen. CUV. Elminthog. echinostom. gen. LATR. Onchocephala BLAINV.

Genera: *Prionoderma* RUD. (*Cochli spec. ZED.*)
Pentastoma RUD. (*Prionoderma* CUV. *Linguatulac spec.*
 FROEL. et *Tetragulus* BOSC. et *Porocephalus* HUMB.)

Länglich, cylindrisch oder plattgedrückt, stark faltig geringelt, nicht elastisch; ohne Kopf, Augen und Saugnapfe; der Mund vorn an der untern Seite, einfach; auf jeder Seite desselben 1 oder 2 längliche Löcher, woraus ein rückwärts gekrümmter Haken hervortritt; innenwendig ein vollständiger, einfacher Darmkanal, der hinten mit einer Afteröffnung endet; männliche und weibliche Geschlechtstheile in einem Individuum (?), und ein doppelter Nervenstrang längs des Bauches mit einem Hirnknoten unweit des Mundes.

Sie kommen nur als Eingeweidewürmer vor, sind ziemlich klein und noch nicht genügend untersucht.

1. *Prionoderma* RUD. Ziemlich platt; der Mund mit einer Art vorstreckbaren Rüssel, auf jeder Seite ein kleiner Haken. Männliche Ruthe doppelt.

P. ascaroides RUD. (*Cucullanus ascaroides* GOEZE. *Cochlus armatus* ZED.) Etwa 1'' lang, 1''' breit; an den Rändern sägezählig. (Goeze t. 8. f. 11—14.)

Im Magen des Wels.

2. *Pentastoma* RUD. Plattgedrückt oder fast walzig; der Mund ein rundes oder eckiges Loch; auf jeder Seite desselben zwei Rippen mit Haken.

P. taenioides RUD. (*Prionod. taenioid. CUV. Linguatula lanceolata* BLAINV.) Platt, lanzettförmig, vorn breiter, (2—5'' lang), an den Rändern gekerbt. (Brems. Ic. t. 10. f. 14—16.)

In den Stirnhöhlen der Hunde, Wölfe, Pferde.

Die Gattungen *Borlasia* OR. (*Nemertes* CUV.), *Cerebratulus* REN., *Ophiocephalus* Q. et GAIM. und *Tububulanus* REN. scheinen noch eine besondere Familie dieser Ordnung zu bilden; allein ihr Bau ist zu unvollständig bekannt, als daß man ihnen schon jetzt eine sichere Stelle im Systeme anweisen könnte.

II. Ordnung. Setipeda BATSCH.

Molluscor., Testaceor. et Intestinor gen. LINN., GM., BLUMB. — Verm. hispidi et Annelides (excl. Hirud.) LAM. — Annelides CUV., SAV., LATR. (excl. Hirud. et Gord.) — Annul. Endobranchia (excl. Hirud.) et Branchiodela DUMÉR., SCHULTZE. — Setipoda s. Chaetopoda BLAINV.

Weich, nackt oder in verschiedenartigen gewöhnlich unregelmäßigen Röhren steckend, ziemlich lang und schmal, selten nur länglich: oval, cylindrisch, spindelförmig oder mehr oder minder plattgedrückt, mit flacher Bauch- und convexer Rückenseite, stets durch viele Querfurchen geringelt, meist mit deutlich unterscheidbarem Kopfe; woran nebst dem Mund oft auch 2 oder 4 dunkle Augenpunkte und 1 — 5 faden- oder perlschnurförmige Fühler sich finden. Der Mund entweder eine einfache, oft mit zahlreichen kurzen Fädchen umgebene Oeffnung oder eine retractile Röhre mit ähnlichen Fädchen und zangenförmigen Kinnladen. Längs beider Seiten des Körpers einzelne oder in Büscheln stehende zarte oder stachelartige oder auch hakenförmig gekrümmte, meist retractile Borsten, und bald an jedem Ringel, bald nur an einigen derselben, zumal nächst dem Kopfe, faden- oder baumförmige oder gefiederte Kiemen und einfache den Fühlern des Kopfes ähnliche Fühlfäden (Cirri). Innwendig ein vollständiger Darmschlauch, der sich am Hinterende des Körpers mit einer weiten Afteröffnung endet; zwei Hauptblutgefäße — das eine (arterielle) längs des Rückens, das andre (venöse) längs des Bauches — mit zahlreichen Zweigen, meist rothes Blut führend; ein aus zwei Fäden und einer Reihe Ganglien bestehender Bauchnervenstrang; und männliche und weibliche Fortpflanzungsorgane in einem Individuum.

Den Röhrenbewohnenden mangelt freie Ortsbewegung, bei den übrigen geschieht sie mit Hülfe der Fuß-Borsten. Sie leben theils von kleinen Thieren, theils von verwesten organischen Substanzen. Die Fortpflanz-

zungsweise der meisten ist unbekannt; bei einigen hat eine Wechselbefruchtung statt. Manche zeichnen sich durch große Reproductionskraft aus.

Sie sind fast insgesammt Wasserthiere; besonders häufig kommen sie in allen Meeren, die größten aber in jenen der heißen Zone vor, und halten sich gewöhnlich an den Küsten zwischen Tang u. dgl. oder im Sand und Schlamm auf; viele haben eine Wintererstarrung. Sie erreichen keine bedeutende GröÙe, aber viele zeichnen sich durch schönes irisirendes Schillern oder metallischen Glanz ihrer Borsten aus; einige phosphoresciren. — Man benützt manche Arten als Köder beim Fische fange.

Literatur: Pallas, D. F. Müller, D. Fabricius, Dfen, Blainville, Savigny u. a. a. DD. ferner: W. E. Leach in Zoolog. Miscellan. — C. Ranzani, Memorie di storia nat. Decad. I. Bologn. 1820. 4^o. m. R. — Latreille in den Mém. du Mus. d'hist. nat. Vol. 6. 1820.

1. Familie. Lumbricoidea SCH.

Endobranch. gen. DUMÉR., SCHWGG. Annelid. abbranch. setigeræ CUV. Annul. Gymnoder. gen. GOLDF. Lumbricina et Echiurida BLAINV. Lumbricinae SAV. (add. gen.) Lumbricini LATR. (excl. gen.)

Genera: Dero OR. (Xantho DUTR. Naid. sp. L.) Stylaria LAM. (Naid. sp. L.) Nais LINN. e. e. Tubifex LAM. (Lumbrici spec. LINN.) Lumbricus LINN. e. e. (Hypogaeon, Enterion. et Clitellio SAV.) — Thalassema GAERTN. (Lumbr. spec. L.) Sternaspis OTTO.

Frei oder Röhren-bewohnend, cylindrisch oder spindelförmig, oft etwas flachgedrückt, gleichartig geringelt, ohne deutlichen Kopf, doch zuweilen mit Augenpunkten; Mund ohne Kinnladen und Fühler, zuweilen zweilippig oder in eine Art Rüssel verlängert; an den meisten oder nur einigen Körperringeln einzeln oder paarweis, selten büschelweis stehende einfache nicht zurückziehbare Fußborsten, aber keine seitlichen Fühlfäden und keine Kiemen; innwendig ein Darmschlauch entweder von durchgängig gleicher Weite oder mit weiterm Magen, zuweilen auch mit leberartigen Anhängen; GefäÙe mit rothem Blut, u. (s. Char. d. Ordn.)

Sie pflanzen sich theils durch Eier, theils durch freiwillige Theilung fort; auch haben sie ein ausgezeichnetes Reproductionsvermögen.

Sie wohnen in süßem oder salzigem Wasser, eine einzige Art lebt in feuchtem Erdboden; mehrere pflegen in weichen, dünnen Schlammröhren zu stecken.

Literatur: C. Bonnet in f. Oeuvres d'hist. nat. Vol. I. Neufchatel 1779. — E. Dome, Ranzani, Ofen, Carus, Eysenhardt in der Isis 1817 und 1818. — De Montégre, Observ. sur les Lombrics in Mém. Mus. d'h. nat. Vol. I. Par. 1820. — Leo, Diss. de structura Lumbrici terestr. Regiom. 1820. — A. W. Otto, Conspectus animalium quorund. marit. nondum editor. Vratisl. 1821. 4^o. m. R. — F. P. Gruithuisen, Anatom. der gezüngelten Naide 2c. in d. Verhandl. d. Akad. d. N. F. Bd. 3. Bonn 1823.

1. *Stylaria* LAM. Linienförmig, dünn, beiderseits mit einer Reihe langer, und unten mit Büscheln sehr kurzer Borsten; vorn über dem Munde ein langer, vorragender, griffelförmiger Rüßel (Fühler) und zwei Augenpunkte.

St. paludosa LAM. (*Nais proboscidea* MÜLL.) Zart, durchscheinend, gelblich, etwa $\frac{1}{2}$ '' lang. (Rösel III. t. 78. f. 16, 17. Nov. Act. Ac. N. C. Vol. 11. t. 35.)

In Pfützen und Bächen, schwimmt rasch schlängelnd; pflanzt sich durch Eier und durch Theilung fort: letzteres, indem in der Mitte ein neuer Kopf entsteht und sich dann mit der hintern Hälfte des Leibes ablöst.

2. *Nais* LAM. (Naide) Linienförmig, dünn, an den Seiten mit kurzen oder langen, unten aber stets mit sehr kurzen Borsten; Mund ohne Fühler; keine Augen.

N. vermicularis GM. Sehr klein (nur 2''' lang), am Munde ein Borstenbart (Rösel III. t. 93. f. 1 — 7.)

In Teichen unter den Wasserlinsen. Lebt zerstückelt fort und ergänzt sich; auch findet freiwillige Theilung statt.

3. *Tubifex* LAM. Fadenförmig, an beiden Enden stumpf, beiderseits mit paarweisen kurzen Borsten; Mund ohne Fühler; keine Augen. In einer Schlammröhre wohnend.

T. rivulorum LAM. (*Lumbricus tubifex* MÜLL.) Röthlich, $\frac{1}{2}$ — 1'' lang. (Zool. dan. t. 84. f. 1 — 3.)

In Gräben und Teichen, in senkrechten Schlammröhrchen steckend.

4. *Lumbricus* LINN. e. e. Lang cylindrisch, an beiden Enden zugespitzt, hinten ein wenig plattgedrückt, vor der Mitte ein sattelförmiger Wulst; längs des Körpers mehrere Reihen (meist) kurzer Borsten; Mund zweilippig; keine Augen.

L. terrestris LINN. (Enterion terrestre SAV. Regenwurm, Erdwurm) Röthlich, lang (5—12'), mit acht Borstenreihen. (Mém. Mus. I. t. 12.)

In feuchter Dammerde gemein; leben von Wurzeln und kleinen Thieren; pflanzen sich durch Eier fort, nach vorgängiger Wechselbefruchtung.

5. *Thalassema* GAERTN. Dick cylindrisch, hinten stumpf, vorn über dem Munde ein löffelförmiger Rüßel; am After zwei Borstenringe, an der Brust zwei hornige Häckchen; keine Augen.

Th. Echiurus CUV. (*Lumbric. Ech.* LINN.) Graulichweiß, fingerslang und dick; die Häckchen und Borsten goldglänzend. (Pallas, Spieil. zool. Fasc. 10. t. 1. f. 1—5.)

An den europ. Küsten in langen horizontalen Gängen 1—2 Fuß tief im Schlamme. — Dient als Köder beim Fischefang.

2. Familie. Clymenoidea.

Annelid. sedentar gen. LAM. Annel. Serpular. Fam. II. et III. Maldaniae et Telethusae SAV. Paromocricia BLAINV. Nereid. gen. GOLDF., SCH.

Genera: *Arenicola* LAM. (*Lumbric. spec.* LINN.) *Clymene* SAV. (non OR.)

Röhrenbewohnend, cylindrisch, ziemlich lang, ungleichgeringelt, ohne deutlichen Kopf und ohne Augen; Mund ohne Kinnladen, mit sehr kurzen Fühlern oder bloßen Wärzchen; an den meisten Körperringeln beiderseits theils einfache, theils doppelt übereinanderstehende Fleischwärzchen mit pfriemenförmigen oder hackigen, zurückziehbaren Fußborsten, und zuweilen ober denselben längs des Rückens zwei Reihen strauchförmiger Kiemen; der innwendige Bau ziemlich wie bei der vorigen Familie.

Sie bilden durch Exsudation unvollständige schlamm-

migshäutige Röhren. Ihre Fortpflanzungsart ist unbekannt.

Wohnen an den Meeresküsten im Sand oder in Felsrissen.

Literatur: Ofen in der Jss 1817. — Savigny und Blainville a. a. DD. 1c.

1. *Arenicola* LAM. (Sandwurm) Cylindrisch, etwas spindelförmig, vorne und hinten nackt, in der Mitte mit Doppelreihen von Borsten- und Kiemenbüscheln; Mund ein wenig ausstülpbar, mit mehreren sehr kurzen Fühlern.

A. piscatorum LAM. (*Lumbric. marinus* L. *Nereis lumbricoides* PALL. Gemeiner S.) Röthlich, spannelang, mit 13 — 16 Paar Kiemenbüscheln. (Jss 1817. t. 3. f. A — C. Diet. Sc. Nat. Atl. Cah. 55. t. 10. f. 1.)

An den Küsten der europ. Meere in aufrechten Röhren im Sande zwischen Wind und Wasser, oft zu Millionen beisammen. Man sammelt sie als Köder zum Fischfang.

2. *Clymene* SAV. Cylindrisch, in der Mitte etwas dicker, an beiden Enden wie abgestutzt, an beiden Seiten mit Doppelreihen von kurzen Borstenbüscheln, aber ohne Kiemen; Mund abwärts gerichtet, zweilippig, ohne Fühler; After mit einer trichterförmigen gezähnten Erweiterung.

C. amphistoma SAV. Röthlich, spannelang, die meisten Ringe durch Einschnürungen von einander geschieden. (Descript. de l'Eg. Annel. t. 1. f. 1. Diet. Sc. n. 1. c. f. 2.)

An den Küsten des rothen Meeres zwischen Felsrissen, Korallstöcken 1c. in unregelmäßigen dünnen Röhren aus Sand und Muschelstücken.

3. Familie. *Serpuloidea* SCH.

Annelides tubicolae CUV. (excl. gen.) Annel. sedentar. β. LAM. (excl. gen.) *Amphitrites* et *Serpulae* GOLDF. (excl. gen.) Annel. Serpular. Fam. I. *Amphitritae* SAV. *Sabularia* et *Serpulida* BLAINV. *Cephalobranch.* LATR. (excl. gen.)

Genera: *Terebella* LINN. e. e. SAV. *Amphitrite* MÜLL. e. e. CUV. (*Amphictene* SAV. *Pectinaria* LAM. *Cistena* LEACH.) *Chrysodon* OR. (*Hermella* SAV. *Sabellaria* LAM. *Amphitrites spec.* CUV.) *Sabella* CUV., SAV. (*Amphitrite* LAM. et *Spirographis* VIV.) — *Spiramella* BLAINV. (*Serpulae spec.* SAV.) *Serpula* LINN., SAV. e. e. (*Vermilia*, *Spirorbis*, *Serpula*, *Galeolaria* LAM. et *Cymospira* BLAINV. *Ocreale* et *Spirillum* OR.)

Röhren-bewohnend, nicht sehr lang, etwas plattgedrückt, ungleich-geringelt, ohne deutlichen Kopf und ohne Augen; Mund ohne Kinnladen, aber mit ausdehnbaren Lippen und meist mit langen Fühlfäden, von denen oft einer eine kolben- oder deckelförmige Scheibe trägt; an den meisten Körperringeln beiderseits theils einfache, theils doppelt übereinanderstehende Fleischwärtchen mit pfriemensförmigen oder hackigen, zurückziehbaren Fußborsten und zuweilen auch mit kurzen Fühlfäden; an den vordersten Ringeln 1 — 3 Paar große, vielgestaltige, zusammengesetzte Kiemen; der innwendige Bau wie bei den vorigen Familien.

Sie bilden durch Exsudation entweder eine lockere schleimig-häutige, oft Sand u. dgl. zusammenklebende, oder eine feste, kalkige, an äußern Gegenständen fest-sitzende Röhre, und sind keiner freien Ortsveränderung fähig. Ihre Fortpflanzungsart ist unbekannt.

Sie sind insgesammt Meeresbewohner, stecken im Sande an den Küsten oder im Meergrunde, oder sind an verschiedenen Körpern mittelst der Röhren befestigt. Die schönsten und größten Arten kommen in der heißen Zone vor.

1. *Terebella* L., SAV. Fast cylindrisch, vorn dicker; Mund zweilippig, mit zahlreichen, langen, fadenförmigen Tentakeln; am zweiten u. Ringel 1 — 3 Paar bäumchenförmige Kiemen. — Röhre häutig, mit Sand und Muschelschälchen bedeckt.

T. conchilega LINN. Röthlich gelb, 8 — 9'' lang, mit 3 Paar (rothen) Kiemen. (Pallas, Misc. zool. t. 8. f. 17 — 22.)

An den europäischen Küsten schaarenweise aufrecht im Sande steckend; die Röhren ragen meist zollhoch hervor und sehen von weitem wie Stoppeln aus.

2. *Amphitrite* MÜLL., CUV. Umgekehrt-kegelförmig, ziemlich kurz; Mund zweilippig, mit zahlreichen fadenförmigen Tentakeln; am ersten Ringel zwei vorwärts gerichtete Kämme von goldglänzenden, platten Borsten; an den zwei folgenden Ringeln zwei Paar gefiederte Kiemen. — Röhre kegelförmig, mit regelmäßig zusammengeklebten Sandkörnern bedeckt.

A. auricoma LINN. (Amphictene auric. SAV. Pectinar. belgica LAM.) Weißröthlich, 2 — 3'' lang; das erste und

zweite Ringel nicht durch eine Einschnürung getrennt. (Pallas, Misc. zool. t. 9. f. 3—5.)

An den europ. Küsten, $\frac{1}{2}$ Fuß tief im Sande stehend.

3. *Sabella* Cuv. Linienförmig, hinten dünner; Mund mit zwei kurzen Tentakeln; am ersten Ringel auf kurzen fleischigen Stielen zwei große kamm- oder fächerförmige, aus zahlreichen federartig gewimperten Fäden bestehende Kiemen. — Röhre häutig, außen mit einem dünnen Schlammüberzug.

S. Ventilabrum SAV. (*S. Penicillus* LINN. Amphitr. Ventil. LAM. Spirogr. Penic. OR.) Röthlich, etwa 4" lang; die Kiemen weiß und roth geringelt, $2\frac{1}{2}$ " lang, zuweilen spiralförmig gedreht. (Ellis, Corallin. t. 33.)

An den Küsten des Mittelmeeres, die Röhre ziemlich gerade, spannelang, unten feststehend.

4. *Serpula* SAV. e.e. Linienförmig, hinten dünner; Mund zweilippig, mit zwei langen Tentakeln, deren eines eine keulen- oder trichterförmige Scheibe (Deckel zum Schließen der Röhre) trägt; am ersten Ringel zwei große Kiemen, wie bei *Sabella*. — Röhre kalkig, hart, unregelmäßig hin- und hergewunden oder scheibenförmig aufgerollt, feststehend.

S. contortuplicata LINN. Röthlich, etwa 2" lang; die Kiemen bunt, roth, gelb und blau, halb so lang; der Deckel trichterförmig; die Röhre mehrere Zoll lang, federkiel dick, mannigfach gewunden („Darmröhren“) — (Ellis Cor. t. 38. f. 2.)

In den europ. und amerik. Meeren auf Steinen, Muscheln etc. häufig.

S. spirorbis LINN. (*Spirorbis nautiloides* LAM.) Sehr klein; nur mit sechs Kiemenfedern; der Deckel elliptisch; die Röhre scheibenförmig gewunden, nur 2—3" messend. (Zool. dan. III. t. 86. f. 1—6.)

Auf Seetang sehr häufig, zumal in der Nordsee.

4. Familie. *Nereidea* SAV.

Molluscor. gen. LINN., GM., BLUMB. Annelid. Dorsibranch. Cuv. (excl. gen.) Annelid. antennatae LAM. Nereides GOLDF. (excl. gen.) Nereiscolec. gen., Nereidea, Aphroditea et Amphinomea BLAINV. Notobranchia LATR. Nereidea et Aphroditea SCHULTZE.

Genera: *Spio* GM. (c. *Polydora* Bosc.) — *Lumbrineris* BLAINV. *Oenone* SAV. *Aglaura* SAV. (non PÉR.) Eu-

nice CUV. (Leodice, Lysidice, Polynice, Amytis, Syllis SAV. Nereidonta, Nereidice, Nereisyllis BLV.) — Nereis LINN. c. e. BLV. (Lycastis et Lycoris SAV.) Nereimyra BLV. (Castalia et Myriana SAV.) Nereiphylla BLV. (Lepidia, Eteone, Eulalia, Phyllodoce SAV.) — Ophelia SAV. Hesione SAV. Aricia SAV. Nephtys CUV. Glycera SAV. — Phyllodoce RANZ. (non SAV.) Eumolpe (Polynoë SAV. Lepidodonta LEACH.) Palmyra SAV. Hermione BLV. Aphrodita LINN. c. e., BLV. (Halithea SAV.) — Euphrosyne SAV. Chloeia SAV. Amphinome BRUG. e. e., BLV. (Pleione SAV.)

Meist frei, selten Röhren-bewohnend, mehr oder minder lang-gestreckt, gleich-geringelt, mit deutlich unterschiedener Bauch- und Rückenseite, deutlichem Kopfe, 2 — 4 Augenpunkten und 1 — 5, meist antennenartigen Fühlern; Mund mit einem ausstreckbaren Rüssel, meist mit — 2 oder 4, 7 oder 9 — zangenförmigen Kinn-laden und oft mit mehrern ungegliederten Fühlfäden; an den sämtlichen Körperringeln beiderseits theils einfache, theils (und öfter) doppelt übereinanderstehende Fleischwärtchen mit reihen- oder büschelweise stehenden pfriemen- oder stachelartigen (aber nie hackigen) retrac-tilen Fußborsten und meist auch mit Fühlfäden und mehr oder minder entwickelten Kiemen in Form von Fäden, Lamellen, Züngelchen, Rämmen, Bäumlchen; zuweilen auf dem Rücken zwei Reihen dachziegelförmig-gestellter Schuppen; der innwendige Bau wie bei den vorigen Familien.

Sie sind fast insgesammt freier Ortsveränderung fähig, und kriechen und schwimmen lebhaft. Sie schei-nen getrennte Geschlechter zu haben und sich durch Eier fortzupflanzen. Auch besitzen sie ein beträchtliches Repro-ductionsvermögen.

Alle leben im Meere und nähren sich von andern Thieren; sie sind sehr zahlreich, manche durch den schillernden Glanz ihrer Borsten ausgezeichnet, einige leuchtend.

1. Spio FABR. Etwas gedrückt, beiderseits mit kurzen Borstenbüscheln und Fühlfäden; Kiemen fehlend (?); Mund ohne Kinnladen und Rüssel; Fühler zwei, lang, faden- oder borsten-förmig; Augenpunkte zwei. — In einer Schlamm- oder Sand-röhre wohnend.

Sp. seticornis FABR. (*Nereis seticorn.* LINN.) Etwa 3'' lang; die Fühler fast so lang als der Leib, gestreift. (Schrift. d. G. nat. f. Erde. VI. t. 5. f. 1—7.)

An der Küste von Grönland in thonigem Boden; Röhre aus Muschelsand.

2. *Eunice* CUV. Sehr lang, wenig gedrückt; beiderseits nur einfache Fleischwärzchen mit Borstenbüscheln, Fühlfäden und kleinen Kiemen; Kopf deutlich; Mund zweilippig; mit sehr kurzem ausstreckbarem Rüßel und 7 oder 9 Kinnladen (3 oder 4 rechts und 4 oder 5 links); Fühler 5, lang, fadenförmig; Augenpunkte zwei.

E. tubicola CUV. (*Nereis tubic.* MÜLL. *Leodice tub.* SAV. *Nereidonta tub.* BLV.) Linienförmig, etwa 4'' lang; in einer hornigen Röhre wohnend. (Zool. dan. I. t. 18 f. 1—6.)

In den nördlichen Meeren.

E. gigantea CUV. (*Nereid. gig.* BLV. *Leod. gig.* SAV.) Aschgrau, opalisirend; wenig gedrückt, sehr lang (bis 4 Fuß); Borsten goldglänzend; Seitenfühler kurz; Kiemen kammförmig; Kopf vierlappig. (Nov. Act petrop. II. t. 5. f. 1—7.)

Im indischen Meere; ihr Leib hat über 400 Ringel.

3. *Nereis* LINN. e.e. (*Nereide*) Ziemlich lang, etwas gedrückt, hinten dünner; beiderseits doppelte Fleischwärzchen: die obern mit je einem, die untern mit 2 Borstenbüscheln, mit Fühlern und unzertheilten Kiemenblättchen; Kopf dick; Mund mit kurzem Rüßel und 2 Kinnladen; Fühler 2 Paare, das innere kürzer; Augenpunkte 4.

N. pelagica LINN. (*Lycoris pel.* SAV.) Braun, bunt stahlartig schillernd; spannelang, oben convex, unten mit einer Furche. (Müller, v. d. Würm. t. 7. f. 1—3.)

Fast in allen Meeren, besonders den nördlichen, auf dem Grunde.

4. *Eumolpe* OR. Oval, kurz, oder linienförmig, lang, gedrückt, beiderseits (meist) einfache Fleischwärzchen mit je 2 Borstenbüscheln, zwei kurzen Fühlfäden und blasenförmigen Kiemen oder statt der letztern längs des Rückens zwei Reihen nackter Schuppen; Kopf ziemlich dick; Mund mit kurzem Rüßel und 4 Kinnladen; Fühler meist fünf; Augenpunkte vier.

E. squamata OR. (*Aphrodite sq.* LINN. *Polynoë sq.* SAV.) Röthlich grau, schwarz punctirt; etwa 1'' lang, länglich-

linienförmig, ziemlich platt, der Rücken mit 12 Paar Schuppen bedeckt. (Pallas Misc. zool. t. 7. f. 14.)

In den europäischen Meeren.

5. *Aphrodita* LINN. e. e. Länglich-oval, oben convex; beiderseits doppelte Fleischwärzchen: die obern mit je 2, die untern mit 1 Borstenbüschel, und beide mit kurzen Fühlfäden; Kiemen sehr klein, unter zwei Reihen breiter Rückenschuppen, worüber eine Decke von gefälzten glänzenden Haaren; Kopf sehr klein; Mund mit kurzem Rüssel und 4 sehr kleinen Kinnladen; Fühler fünf, die 3 innern sehr kurz; Augenpunkte zwei.

A. aculeata LINN. (*Halithea acul.* SAV. Seeraupe) Elliptisch, 4—5" lang, am Bauche nackt, übrigens sehr haarig; diese Haare und die Fußborsten metallglänzend und irisirend. (Pall. Misc. zool. t. 7. f. 1—13.)

In den europäischen Meeren häufig.

6. *Euphrosyne* SAV. Länglich-oval, gedrückt; beiderseits doppelte Fleischwärzchen: die obern mit je 2, die untern mit 1 kurzen Fühlfaden, und beide mit einfachen Borstenbüscheln; Kiemen ästig-bäumchenförmig; Kopf klein; oberhalb desselben eine kammartige Fleischwarze; Mund mit kurzem Rüssel ohne Kinnladen; Fühler 1, in der Mitte; Augenpunkte zwei.

E. laureata SAV. Roth-violett, 2—3" lang; Kiemen länger als die Borsten, sehr ästig, in kleine Blättchen auslaufend. (Descr. de l'Egypte. Zool. Annel. t. 2. f. 1.)

An den Küsten des rothen Meeres.

7. *Amphinome* BRUG. Linienförmig oder oval, dick, fast vierkantig; beiderseits doppelte Fleischwärzchen: die obern mit je 2, die untern mit 1 Borstenbüschel und beide mit kurzen Fühlfäden; Kiemen bäumchenförmig; Kopf klein; oberhalb desselben eine kammartige Fleischwarze; Mund mit zweilippigem Rüssel ohne Kinnladen; Fühler fünf; Augenpunkte vier.

A. carunculata BRUG. (*Aphrod. car.* PALLAS., Misc. zool. t. 8. f. 12, 13. *Terebella car.* GM. *Pleione car.* SAV.) Gelblich und violett, schillernd, über 1 Fuß lang, platt-vierkantig; Ramm schief-blättrig; Borstenbüschel weich, ziemlich gleichlang.

An den Küsten von Nordamerika.

IV. *Mollusca*.

PALLIATA. Mantelwürmer.

Molluscor. et Testaceor. gen. LINN., GM., BLUMB. — Mollusca CUV., DUMÉR., GOLDF. — Tunicata, Cirrhipeda, Conchifera et Mollusca LAM. — Cirrhipoda et Mollusca SCHWEIGG. — Malacozoa et Malentozoa BLAINV. — Cl. VIII. — XIV. et XXII. LATR.

Thiere von länglicher, doch nie beträchtlich langgestreckter, zuweilen unsymmetrischer Form, meist dick, weich ("Weichthiere"), ungegliedert, mit einer vielen Schleim absondernden Haut, von welcher meist noch eine besondre Verdopplung den Körper ganz oder theilweise — als "Mantel" — locker umgibt, und sehr oft mit einer harten, kalkigen oder hornigen, aus einem, zwei oder mehrern Stücken bestehenden Schale (Testa), die gewöhnlich dem ganzen Thiere zur Hülle und Wohnung dient ("Schalthiere, Testacea, Conchylia"). Äußere Bewegungsorgane entweder ganz fehlend, oder bloß eine musculöse Scheibe oder beiläufig oder zungenförmige Verlängerung ("Fuß"), manchmal aber auch flossenartige Hautfortsätze oder Fangarme. Der Kopf zuweilen sehr entwickelt und bestimmt vom Rumpfe geschieden, öfter jedoch mit letztem verfließend, oft auch ganz fehlend; an dem Kopfe meist 2—6 ausstreckbare Fühler, oft 2 Augen, selten Gehörorgane. Mund einfach, oft mit Lippen, einem fleischigen Küssel, hornigen Kinnladen, einer knorpeligen oder fleischigen Zunge; der Nahrungskanal vollständig, mit weitem, zuweilen mehrfachem, oder mit verdickter Wandung versehenem, auch wohl Zähne enthaltendem Magen, oft mit Speicheldrüsen, stets mit einer großen Leber, und mit mehr oder minder langem Gedärme, das immer eine Afteröffnung hat. Für den Kreislauf ein Gefäßsystem mit 1—3 einammerigen Herzen und mit farblosem, gelblichem oder schwarzblauem Blute; für

die Athmung innere oder äußere, büschel-, baum-, famm- oder blätterförmige Kiemen oder ein häutiger Lungensack. Als besondere Secretionsorgane oft Kalk-, Schleim-, Purpur- oder Dintendrüsen u., zuweilen mit eigenen Hautsäcken. Für die Fortpflanzung entweder bloß Eierstöcke oder auch männliche Geschlechtstheile in demselben oder einem zweiten Individuum. Muskeln und Nerven wohl stets vorhanden: das Nervensystem meist aus einem Ringe um den Schlund, aus zerstreuten Ganglien und einfachen oder doppelten Fäden zusammengesetzt.

Nicht alle sind freier Ortsbewegung fähig: manche sitzen mit ihrer Basis oder mittelst ihres Gehäuses oder eines Stiels oder einer besondern faserigen Substanz (Byssus) fest; die übrigen schwimmen, oder kriechen langsam. Ihre Nahrung sind Wasser und Schlamm mit organischen Theilchen, oder thierische Säfte oder zarte Vegetabilien. Die Fortpflanzung geschieht durch Eier, selten durch lebendig-geborne Junge; zuweilen sind und bleiben die sämtlichen Individuen einer Generation zusammengewachsen.

Die Mehrzahl der Mantelwürmer lebt im Meere, die übrigen theils in süßen Wassern, theils auf dem Lande. Alle scheinen länger als ein Jahr zu leben. Manche haben eine Wintererstarrung. Einzelne zeigen Spuren von Kunsttrieb, indem sie mit einem eignen Spinnapparate Fäden ziehen. Viele zeichnen sich durch schöne Gestalt und Färbung ihrer Schalen aus, die man auch früher fast ausschließlich studierte („Conchyliologie“). — Sie werden auf verschiedene Weise benützt; einige sind essbar. — Eine große Menge verschiedener, zum Theile eigenthümlicher Arten und Gattungen kommen auch fossil vor.

Literatur: A. Murray, *Fundamenta Testaceologiae*. Upsal. 1771. 8°. m. R. (Auch in Linnæi *Amoen. acad.* Vol. 8.) — J. S. Schröter, *Einleit. in die Conchylienkenntnis nach Linné*. 3 Bde. Halle 1783 — 6. 8°. — M. Lister, *Hist. Conchyliorum*. Lond. 1685. Fol. m. R. — F. W. Martini, *Neues, systematisches Conchylien-Kabinet*; fortges. von J. H. Chemnitz. 11 Bde. Nürnberg 1769 — 88. 4°. m. R. — A. Soldani, *Testaceographia parva et mi-*

eroscopica. 3 Voll. Senis 1789. — 98. Fol. m. K. — I. P. R. Draparnaud, Hist. nat. des Mollusq. terrestr. et fluv. de la France. Paris 1805. 4^o. m. K. — D'Audebard de Ferussac, Essai d'une Méthode conchyliologique. Paris 1807. 8^o. — Denys de Montfort, Conchyliologie systématique. 2 Voll. Paris 1808 — 10. m. Abb. — J. G. Megerle v. Mühlfeldt, Neues Syst. d. Schalthiergehäuse — im Magazin d. Ges. nat. f. Frde. Jahrg. 5. Berlin 1811. — Ch. F. Schumacher, Essai d'un nouv. syst. des habitations des vers testacés. Copenh. 1817. 4^o. m. K. — I. X. Poli, Testacea utriusque Siciliae, eorumque historia et anatome. 2 Voll. Parm. 1791 — 5. Fol. m. K. — G. Cuvier, Mémoires p. s. à l'hist. et à l'anat. des Mollusques. Paris 1817. 4^o. m. K. — H. D. de Blainville, Manuel de Malacologie. Paris 1825. 8^o. m. K. — I. D. C. Sowerby, Mineral Conchology of Great Britain. London, seit 1817. 8^o. m. ill. K. — Dessen, Genera of recent and fossil shells. Ebendas. — E. Pfeiffer, Naturgesch. deutscher Land- und Süßwasser-Mollusken. 3 Theile. Weimar 1821 — 8. 4^o. m. ill. K.

I. Ordnung. Apoda GOLDF.

Seescheiden. Tunicata LAM., LATR. Ascidia Sav. Moll. Acephala nuda CUV., SCHWEIGG. Acephalophora Heterobranchiata BLAINV.

Unsymmetrisch, mehr oder minder cylindrisch, keulenförmig, oval ic., ohne Kalkschale, aber mit einer gallertigen, knorpeligen oder zähnhäutigen, meist durchscheinenden, bis auf zwei Oeffnungen geschlossenen Hülle, mittelst welcher oft mehrere Individuen zusammenhängen; innerhalb der Hülle ein sackartiger Mantel, ebenfalls mit zwei Oeffnungen, wovon die eine zu einem besondern Säckchen für die — nebartig-blätter- oder bandförmigen — Kiemen und zum Munde, die andre zum After führt; Mundöffnung oft mit kleinen Blättchen umgeben; Magen weit, von der Leber umhüllt, Darm kurz; Herz einfach; Ganglien und Nerven wenig zahlreich, vielleicht zuweilen fehlend; Eierstock körnig. Kopf,

Augen, Fühler, äußere Bewegungsorgane und männliche Geschlechtstheile stets fehlend.

Sowohl die einfachen, als die mittelst der Hüllen in ein zusammengesetztes Ganzes verbundenen sind bald an fremden Körpern festgewachsen, bald frei; letztere schwimmen durch Ausstoßen des eingezogenen Wassers. Die Fortpflanzung scheint bald durch Eier, bald durch lebendige Junge, vielleicht auch durch Sprossen zu geschehen.

Alle leben im Meer; manche phosphoresciren. Ihre Naturgeschichte ist noch sehr lückenhaft. Sie schließen sich in mancher Hinsicht an die Polypen und Strahlthiere an.

Literatur: Forsskal, Pallas, Cuvier, Home
1c. a. a. DD. — 1. C. Savigny, Mémoires sur les animaux sans vertèbres. II. Partie. Paris 1816. 8°. m. ill. R. — Lesueur u. Desmarest im Bullet. de la Soc. philom. 1813 u. 15. (Oftens Jss 1817) — H. F. Schalch, Diss. de Ascidiarum structura. Hal. 1814. — G. Cuvier, Sur les Ascidies in Mém. du Mus. d'h. n. Vol. 2. 1815. — E. G. Carus, Beitr. zur Anat. und Physiol. d. Seescheiden, in Meckel's Archiv f. Physiol. Bd. 2. 1816. — A. de Chamisso, De animalib. quibusd. e classe vermium. Fasc. 1. De Salpa. Berol. 1819. 4°. m. R. — H. Ruhl u. J. E. van Hasselt in d. Jss 1822. — R. W. Eysenhardt, Ueber einige merkw. Lebensersch. der Ascidien, in d. Verhandlung. d. Akad. d. R. F. Bd. 3. — Quoy et Gaimard, Obs. sur les Biphores — in Annal. des Sc. nat. Vol. 6. u. 10. Paris 1825 u. 27.

1. Familie. Salpacea BLAINV.

Luciae et Thalides SAV., LATR. Salpaea et Ascidiacor.
1801, 1802 u. 1803. REICHB. 1803.

Genera: Salpa FORSK., BLV. (Biphora BRUG. Salpa et Dagysa GM. Thalia BROWNE) Timoriena Q. et GAIM.? Monophora Q. et GAIM.? Pyrosoma PÉR. (Monophora BORY.)

Einfach oder mehrere Individuen verbunden, freischwimmend; Hülle durchscheinend; knorplig, unregelmäßig walzig, eckig, warzig 1c., mit zwei, meist wei-

ten, an beiden Enden befindlichen Oeffnungen, deren vordere mit einer Art Klappe verschließbar ist; oft an dem einen oder beiden Enden ein, zwei oder mehrere zipfel- oder hornförmige Fortsätze; Mund klein und rund; Magen klein, Darm gewunden, beide von der Leber ganz eingehüllt ("Nucleus"); Kiemen bandförmig.

Sie schwimmen einzeln oder in Verbindung, indem sie wechselweise Wasser durch die vordere Mündung aufnehmen und durch die hintere ausstoßen. Ihre Nahrung scheinen sie bloß aus diesem Wasser zu ziehen.

Wohnen in den Meeren warmer Klimate und stets nur in der hohen See; zeichnen sich durch irisirendes Farbenspiel und die meisten durch lebhaftes Phosphorescenz aus.

1. *Salpa* FORSK. Länglich, unregelmäßig walzig, mit verschiedenen Fortsätzen und an jedem Ende mit einer Oeffnung; oft zwei oder mehrere Individuen seitlich zusammenhängend, aber trennbar.

S. Tilesii CUV. (Thetis Vagina TILES.) Walzig, länglich, mit knorpligen Dörnchen am Bauch und Rücken; himmelblau und irisirend; die Eingeweide hochroth durchschimmernd. (Annal. du Mus. IV. t. 68. f. 3.)

An der Küste von Portugall; meist paarweise verbunden. Nachts hell leuchtend.

S. maxima FORSK. Walzig, etwas vierkantig, beiderseits abgestuft und mit einem langen Fortsatz; opalisirend. (Encycl. méth. t. 74. f. 2—5.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere; das einzelne Thier bis 8" lang und 2" dick; gewöhnlich viele wie ein Quaderwerk verbunden.

S. pinnata FORSK. Länglich, fast dreikantig, beiderseits abgestuft; mit einem gelben und zwei violetten Längsstreifen; auf dem Rücken ein dreieckiger Kamm. (Encycl. t. 74. f. 6—8.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere; das einzelne Thier etwa 2" lang, $\frac{1}{2}$ " dick; gewöhnlich mehrere mittelst der Rückenämme in einem Kreise verbunden.

Die Fortpflanzung der Salpen soll (nach Chamisso a. a. D.) das Eigne haben, daß immer wechselnd die eine Generation aus einfachen Individuen bestehe, die folgende aus zusammen-

hängenden u. s. f., so daß darin die Kinder nicht ihren Eltern, sondern den Großeltern gleichen.

2. *Pyrosoma* PÉR. Länglich, spindelförmig, einerseits spitzig, andererseits stumpf und an jedem Ende mit einer Oeffnung; immer seitlich mit andern Individuen so verbunden, daß mehr oder minder zahlreiche Ringe derselben eine hohle, an einem Ende offene Walze bilden.

P. giganteum LES. Das Ganze groß (bis 14'' lang) cylindrisch; die Thierchen ziemlich unregelmäßig gestellt, lanzettförmig vorragend, bläulich opalisirend. (Bullet. philom. 1815. t. 1. Wolf, Abbild. nat. gesch. Gegenst. II. t. 24. f. 1.)

Im mittelländischen Meere; unter gemeinsamen Contractionen schwimmend, Nachts in wechselnden Farben und wie glühendes Eisen leuchtend. — Nach Dfen's Ansicht bloß Salpenlaidy.

2. Familie. *Ascidiaacea* BLAINV.

Tethiae SAV. *Polyclinites* et *Ascidites* LATR. *Ascidiaea* RCHB. (excl. *Pyrosom.*)

Genera: *Botryllus* GAERTN., BLV. (*Botryllus* et *Diazona* SAV. et *Polycyclus* LAM.) *Polyclinum* CUV. c. c. (*Polyclinum*, *Synoeicum*, *Didemnum*, *Eucoelium*, *Aplidium* SAV.) *Distomus* GAERTN. (*Distoma* et *Sigillina* SAV.) *Pyura* MOL. *Fodia* BOSC. *Mammaria* MÜLL.? *Bipapillaria* LAM. *Ascidia* LINN., CUV. (*Cynthia*, *Phallusia*, *Clavellina*, *Boltenia* SAV.)

Einfach oder mehrere Individuen verbunden, mit der Basis oder einem stielartigen Fortsatze an fremden Körpern festgewachsen; Hülle lederartig: häutig oder gallertig, meist runzlig, mit zwei mehr oder minder nahe beisammen stehenden, gewöhnlich warzenförmig erhöhten Oeffnungen; Mund meist mit 4 oder 6 kleinen Strahlenblättchen, zuweilen auch mit kurzen Fühlfäden umgeben; After ebenfalls oft mit Strahlenblättchen; Kiemen netzförmig, den Kiemensack auskleidend.

Sie sitzen stets an fremden Körpern fest und äußern ihr Leben fast nur durch Einziehen und Ausstoßen des Wassers, und durch Contractionen, wenn man sie reizt.

Man findet sie in allen Meeren, an Felsen, Muscheln &c. bei den zusammengesetzten sind die einzelnen Thiere oft sehr klein. — Einige sind essbar.

1. *Botryllus* BLAINV. Mehrere Individuen in ein- oder mehrfachem Kreise verbunden und mittelst der gemeinsamen Basis festgewachsen; jedes einzelne länglich-oval, mehr oder minder plattgedrückt, mit einer Oeffnung oben, die durch sechs Klappen geschlossen ist, und einer zweiten neben der ersten oder nach der Mitte des Ganzen.

B. stellatus GAERTN. (*Alcyonium Schlosseri* PALL.) Etwa 6—20 braune, $\frac{1}{2}$ " lange Thierchen in einfachem Kreise, durch eine grauliche, halbdurchsichtige, gallertige Masse verbunden. (Pall. Spicil. zool. X. t. 4. f. 1—5. Sav. Mém. t. 20. f. 5.)

In der Nordsee an Tang u. dgl. — Berührt man ein einzelnes Thierchen, so zieht es sich allein zurück, berührt man aber die Gallertmasse in der Mitte, so ziehen sich alle Thierchen zusammen.

B. violaceus BLAINV. (*Diazona violacea* SAV.) Fünfzig oder mehr, violette, 2" lange Thierchen in mehrfachem Kreise, durch eine napfförmige, blaulich-weiße, gallertige Masse verbunden. (Sav. Mém. t. 2. f. 3 u. t. 12.)

Im mittelländischen Meere (bei Triga) an Felsen.

2. *Polyclinum* CUV. e. e. Mehrere Individuen zu einem krusten- oder fruchtförmigen Ganzen durch eine gallertige oder knorplige Masse verbunden und mittelst derselben festgewachsen; jedes einzelne länglich, cylindrisch, mit zwei nebeneinanderstehenden Oeffnungen, die meist durch sechs Klappen geschlossen sind.

P. turgens CUV. (*Alcyonium synoicum* GM. *Synoiicum turgens* PHIPPS.) Auf einer kurzen und dicken, stielartigen Basis mehrere, etwa 1" lange, graue, feinhaarige, walzige Massen, deren jede aus 4—6 durch Längsfurchen unterschiedenen Thierchen besteht. (Sav. Mém. t. 3. f. 3. u. t. 15.)

An der Küste von Spitzbergen.

3. *Ascidia* L., CUV. Einfach; unregelmäßig cylindrisch, keulenförmig, eiförmig &c., unmittelbar an der Basis oder mittelst eines Stieles festgewachsen; oben oder seitwärts mit zwei meist durch Klappen geschlossenen Oeffnungen.

A. Microcosmus CUV. (*Cynthia Microc.* SAV.) Unregelmäßig ei- oder nierenförmig, ungestielt; Hülle runzlig,

leberartig, gelblich-grau; die zwei Mündungen ziemlich weit von einander, conisch-vorstehend. (Mém. Mus. d'h. n. Vol. 2. t. 1.) •

Im mittelländischen Meere an Felsen; wird bis 6'' lang und 3'' dick, und ist gewöhnlich mit mancherlei Corallinen, Sertularien, Polypen, Kereiden, Muschelstückchen ic. dicht besetzt: daher der Name.

A. intestinalis GM. (*Phallusia* int. SAV.) Unregelmäßig walzig, schlaff, 2 — 3'' lang, ungestielt; Hülle durchscheinend, häutig, weich, weißlich; die zwei Mündungen an einem Ende beisammenstehend. (Mém. Mus. l. c. t. 2. f. 4—7. Savign. t. 11. f. 1.)

In den europäischen Meeren.

A. pedunculata BRUG. (*Vorticella ovifera* LINN. *Boltenia ovifera* SAV.) Eiförmig, (2—4'' lang, 1½—3'' dick,) aschgrau-roth, mit kurzen steifen Haaren besetzt, an einem vom obern Ende entspringenden, gekrümmten, (etwa 1' langen) Stiele hängend; die zwei Mündungen auf einer Seite, aber weit voneinander. (Encycl. méth. t. 63. f. 12, 13. Sav. t. 1. f. 1.)

Im amerikanischen Ocean.

II. Ordnung. Nematopoda BLAINV.

Lepas LINN. *Cristator*. gen. BATSCH. *Cirrhopoda* s. *Cirripeda* CUV., LAM., GOLDF., SCHWEIGG., LATR. etc. *Brachiopodium* gen. DUMÉR.

Symmetrisch, rundlich oder cylindrisch, kurz, mit kegelförmigem Schwanzende, gekrümmt, ohne Kopf und Augen, aber mit 20–24 langen, hornigen, aus vielen kleinen Gliedern antennenartig zusammengesetzten, gewimperten Fäden (*Cirri*), welche paarweis auf kurzen fleischigen Stielen in zwei Reihen längs des Schwanzes stehen; mit einem fleischig-häutigen hinten und unten gespaltenen Mantel und mit einer aus mehrern Stücken bestehenden Kalkschale. Mund nach unten in der Schale gerichtet, zweilippig, mit 2 Paar seitlicher, gezählter, horniger Kinnladen und kleinen Freßspitzen; Magen weit, von der Leber umgeben; Herz einfach; Kiemen blatt- oder pyramidenförmig, paarweise in verschiedener Anzahl; Nerven einen doppel-fadigen Strang mit mehrern Ganglien längs der Bauchseite

bildend; Eierstöcke und männliche Samengefäße (?) in eine lange äußere Röhre auslaufend, an deren Basis die Afteröffnung ist.

Sie sind stets durch zwei Muskeln an der Schale und mit dieser entweder unmittelbar oder mittelst eines vom Mantel ausgehenden, muskulösen Stieles an fremden Körpern befestigt, daher keiner Ortsbewegung fähig; ihre oben aus der Schale hervorragenden Cirren scheinen zum Fange der Nahrung zu dienen. Die Fortpflanzung geschieht durch Eier.

Sie wohnen im Meere, an Felsen, Pfählen, Schiffen und selbst an Thieren festhängend.

Literatur: Cuvier, Poli, Home *ic. a. a. DD.* ferner: C. Ranzani, *Memorie di storia nat. Decad. I. Bologn. 1820. 4^o. m. R.* — W. E. Leach, *Sur la distribution des Cirripèdes* — im *Journ. de Physique. Vol. 85.*

1. Familie. Balanidea BLAINV.

Balanus BRUG., SAV. Cirrhipeda sessilia LAM. Acamptozomata LEACH. Cirrip. dibranchia LATR.

Genera: Pyrgoma SAV. Creusia LEACH. (c. Balanite BOSC. s. Boscia FERUSS.) Acasta LEACH. (Tetraclita SCHUM.) Ochthosia RANZ. (Clysia LEACH.) Balanus LAM. Polytrema FERUSS. (Conia LEACH. et Asemus RANZ.) Chthamalus RANZ. Coronula LAM. (Coronula, Chelonobia LEACH. Cetopirus et Diadema RANZ.) Tubicinella LAM.

Schale mehr oder minder kegelförmig oder tonnenförmig, aus einem Kranze 3 — 6 verwachsener Stücke zusammengesetzt und unten entweder mit einer bloßen Haut oder einer dichten Kalkplatte geschlossen, oben mittelst vier oder zwei klappenartiger, durch eigne Muskeln beweglicher Schalenstücke verschließbar. Thier conisch, mit zwei ziemlich großen, lappenförmigen, gefranzten Kiemen *ic.* (s. Char. d. Ordn.)

Sie sind mit dem Boden durch die Basis der Schale, ohne Stiel, verwachsen.

Häufig in allen Meeren, oft schaarenweise neben und auf einander an den verschiedensten Gegenständen ansitzend. Kommen auch versteinert vor.

1. *Balanus* LAM. (Meereichel) Schale schief kegelförmig, aus sechs dreieckigen ungleichen Seitenstücken, einem kalkigen oder häutigen Bodenstück und einem vierklappigen, pyramidenförmigen Deckel bestehend.

B. variolaris OR. (*Lepas balanoides* LINN., See-
pocke) Weiß, längsgefurcht, etwa $\frac{1}{2}$ " groß; Deckel stumpf. (Chemn. 8. t. 97. f. 821 — 25.)

An Klippen, Pfählen, Schiffen, Seekrebse, Muscheln u. manchmal zu Tausenden beisammen.

B. Tintinnabulum BRUG. (Lep. Tintinn. LINN., Meertulpe, Ruhsschelle.) Purpurröthlich, kegelförmig, etwas bauchig, längs- und in den Zwickeln quergestreift, etwa $1\frac{1}{2}$ " hoch; Deckel einerseits schnabelförmig. (Chemn. 8. t. 97. f. 828 — 30.)

In allen Meeren, besonders häufig an Schiffen. — Die Chinesen essen das Thier mit Salz und Essig gekocht.

2. *Coronula* LAM. Schale abgestutzt kegelförmig, aus sechs ziemlich gleichen, sehr dicken, strahlig-zelligen Seitenstücken, einem häutigen Bodenstück und einem vierklappigen, fast zweilappigen Deckel bestehend.

C. balaenaris LAM. (Lep. balaen. LINN., Wallfischlaus) Weiß, fast rund, längs- und in den Zwickeln quergestreift, etwa $1\frac{1}{2}$ " hoch und breit. (Chemn. 8. t. 99. f. 845 — 6. Annal. Mus. d'h. n. 1. t. 30. f. 2 — 4.)

Auf und in der Haut und dem Speck der Wallfische, wie Schröpfköpfe angesaugt und oft tief eingenistet. — Eben so kommen auch *Coronula Diadema* u. *Tubicinella Balaenarum* LAM. vor.

2. Familie. *Lepadidea* BLAINY.

Anatifa BRUG., CUV., SCHWEIGG. *Cirrhiped. pedicellata* LAM. *Campylozomata* LEACH. *Cirrip. polybranchia* LATR.

Genera: *Pollicipes* LAM. (*Mitella* OR. non LINN. *Ramphidiona* SCHUM. *Pollicipes et Scalpellum* LEACH. *Polylepas* BLV.) *Lepas* LINN. e. e., OR. (*Anatifa* LIST. *Pentalasmis* LEACH. *Pentalepad. spec.* BLV.) *Lithotrya* SOW. *Cineras* LEACH. (*Gymnolepad. spec.* BLV.) *Branta* OR. (*Otion* LEACH. *Gymnolepad. spec.* BLV.)

Oval, mehr oder minder zusammengedrückt; der Mantel nach unten in einen röhrig-fleischigen, contractilen Stiel verlängert; die Schale unsymmetrisch, aus fünf oder mehrern ungleichen, schuppenförmigen Stücken zusammengesetzt, zuweilen nur einen kleinen Theil des Thieres deckend; letzteres mit 2 — 8 Paar kleiner pyramiden- oder blattförmiger Kiemen.

Sitzen mittelst des Stieles an fremden Körpern fest und können denselben willkürlich, aber nur langsam nach allen Seiten bewegen.

Wohnen in allen Meeren, jedoch stets nur in geringer Tiefe, an allerlei Gegenständen festsetzend.

1. *Pollicipes* LAM. (Fußzehnmuschel) Schale aus 5 — 6 größern und mehrern, unterhalb jener stehenden, kleinen Stücken zusammengesetzt, das ganze Thier deckend; Stiel dick und schuppig.

P. *Cornucopiae* LEACH. (*Anatifa pollic.* BRUG. *Pentalepas pollic.* BLAINV.) Schalenklappen zahlreich, glatt, weiß; Stiel kurz, sehnig-lederartig, pechschwarz. (Chemn. 8. t. 100. f. 851 — 2.)

..... An den Küsten des Mittelmeeres büschelweise an Klippen zc. Das Thier soll essbar seyn.

2. *Lepas* LINN. e. e. OK. (Entenmuschel) Schale aus zwei flachen Seitentheilen, deren jeder aus 2 Stücken besteht, und aus einem schmalen Rückenstücke zusammengesetzt, das ganze Thier deckend; Stiel ziemlich schlank, runzlig.

L. *anatifera* L. (*Anatifa laevis* BRUG.) Schale länglich, (1 — 2'' lang) zusammengedrückt, glatt, weiß; Stiel lang (3 — 9''), quengerunzelt, braun. (Chemn. 8. t. 100. f. 853 — 6.)

An den Küsten der europäischen Meere gemein, an Klippen, Holzwerk u. dgl. festsetzend. Hat den Namen von der Fabel, daß die Baumgans aus ihr, anstatt aus Eiern, entspringe.

3. *Branta* OK. Schale aus 5 sehr kleinen, getrennten Stückchen bestehend, Mantel fast knorplig, oben bauchig-oval mit zwei kurzen, ohrenförmigen Röhren; Stiel dick, glatt.

B. *leporina* (Lep. *aurita* L. Lep. *leporina* POL. Otion. Cuvieri LEACH. *Gymnolepas Cuvierii* BLV.) Ungefleckt, weißlich-violett; etwa 3'' hoch. (Chemn. 8. t. 100. f. 857 — 8.)

In den nördlichen Meeren an Klippen zc.

III. Ordnung. Brachiopoda Cuv.

Brachiopod. gen. DUMÉR. Branchiopoda add. gen. LAM.
Palliobranchiata BLAINV.

Mehr oder minder zusammengedrückt, rund oder länglich, ohne Kopf und Augen, aber mit zwei fleischigen, gewimperten Armen, die sich einrollen und ausstrecken können; mit einem zweiflappigen einerseits ganz offenen Mantel und einer gleich oder ungleich zweiflappigen Schale. Mund zwischen der Basis der Arme auf einer kegelförmigen Erhöhung, einfach, ohne Kinnladen; Darmschlauch von der Leber umgeben; Afteröffnung seitwärts; zwei gesonderte Herzen; Nieren in Form vieler kleinen Plättchen innwendig am Rande des Mantels. Nerven und Fortpflanzungsorgane unbekannt.

Sie sitzen entweder mittelst eines fleischigen Stieles oder der einen Schalenklappe an fremden Körpern fest.

Alle leben im Meere. Viele, auch ganz eigenthümliche, kommen versteinert vor.

Sie bilden nur eine Familie: Lingulacea RICH.

Genera: Lingula BRUG. Terebratula KL. (mit den bloß fossilen: Pentastera, Spirifer, Magas, Productus SAW. Strygocephalus DEFR., Trygonella, Choristides FISCH.) Thecidea DEFR. Orbicula CUV. (c. Discina LAM.) Crania RETZ.

Literatur: G. Cuvier, Mém. sur l'animal de la Lingule in Annal. du Mus. d'h. n. Vol. I.

1. Lingula BRUG. (Zungenmuschel) Schalenklappen flach, gleich, spatelförmig, auf einem langen dünnen Stiele aufrecht stehend.

L. anatina CUV. (Patella unguis LINN.) Schalen dünn, hornartig, grünlich, etwa 2'' lang, 1'' breit; Stiel 6'' hoch. (Chemn. 10. t. 172. f. 1675 — 7. An. Mus. I. t. 6.)

Im indischen Meere an Felsen.

2. Terebratula KL. (Bohrermuschel) Schalenklappen gewölbt, fast dreieckig, ungleich: die tiefere mit einem Loch im

Wirbel für den Stiel; die kleinere mit einer Art Knochengabel. Stiel kurz, sehnenartig.

T. vitrea LAM. (*Anomia vitrea* GM. GlaszB.) Schalen eiförmig, (etwa 1" breit,) bauchig, sehr dünn, durchsichtig, glatt, weißlich. (Chemn. 8. t. 78. f. 707 — 9.)

Im Mittelmeer, mit dem Stiele fest an Klippen hängend.

T. Caput serpentis LAM. (*Anomia cap. serp.* GM. Schlangenkopf) Schalen oval, (etwa $\frac{3}{4}$ " lang,) ziemlich flach, dünn, strahlig gefurcht und concentrisch gestreift, weißlich, oft mit einem zart wolligen Ueberzug. (Chemn. 8. t. 78. f. 712.)

Im norwegischen Meere. — Ungemein häufig sind Versteinerungen mannigfaltiger Arten von Bohtermuscheln — "Terebratuliten" — und Steinkerne davon — "Hysterolithen."

3. *Crania* RETZ. (Todtenkopfmuschel) Schalenklappen unregelmäßig, rundlich, ungleich: die obere gewölbt, innen mit zwei Höckern; die untere flach, innen mit 3 ungleichen, schiefen Löchern. Kein Stiel.

C. personata LAM. (*Anomia craniolaris* L.) Schalen fast kreisrund, (etwa 1" breit,) die obere etwas kegelförmig erhoben, weißlich. (Chemn. 8. t. 76. f. 687.)

Im indischen und mittelländischen Meere, mit der untern Schalenklappe an Felsen und Korallen festgeklebt. — Das Innere mit seinen Löchern zeigt ungefähr die Figur eines Todtenkopfes.

IV. Ordnung. Pelecypoda GOLDF.

Testacea bivalvia s. Conchae LINN., GM., BLUMB. (add. gen.) Syphonata testacea BATSCH. Acephala testacea CUV. Conchifera LAM., LATR. Acephalophora Lamellibranchiata BLAINV. Muschelthiere.

Rund oder länglich, mehr oder minder zusammengedrückt, ohne Kopf, Augen und Fangarme, aber meist nach vorne mit einem vorstreckbaren, fleischigen, beil-, zungen- oder hackenförmigen Bewegungsorgane ("Fuß") und an der Basis desselben oft mit einem Büschel seidnartiger Fäden (Bart, Byssus); mit einem weiten Mantel aus zwei, ganz offenen oder doch nur theilweis

zusammengewachsenen Hautblättern, die oft nach hinten in zwei — getrennte oder verbundene — an ihrer Mündung zuweilen mit einer Art Fühlfäden besetzte Röhren auslaufen; außen mit einer (meist) zweiflappigen Schale (Muschel, Concha), deren beide Klappen durch ein scharnierartiges, oft gezähntes Schloß (Cardo) und ein elastisch-sehniges Band (Ligamentum) verbunden sind und durch einen oder zwei starke Muskeln, deren Eindrücke in der Schale sichtbar bleiben, („*Monomyaires*, „*Dimyaires*“ LAM.) geschlossen werden. Mund groß, zweilippig, mit vier kleinen dreieckigen Blättchen (Fühlern?) umgeben, zahnlos; Darmkanal gewunden, mit weitem, einfachem oder doppeltem Magen, von der Leber umhüllt; Herz mit einer Kammer (selten zwei) und einer oder zwei Vorkammern; Kiemen als große, vorn freie Blätter, unmittelbar unter den Mantellappen, zwei auf jeder Seite; Nervensystem aus 3 — 4 Ganglien und einigen Fäden bestehend; Eierstöcke klein, die Eier oft in die Kiemen ablegend; männliche Geschlechtstheile unbekannt.

Sie bewegen sich mittelst des Fußes kriechend oder gleichsam hüpfend; viele aber hängen mittelst der Schale oder des Bartes an fremden Körpern fest, und können bloß ihre Schalen öffnen und schließen. Die Nahrung scheint ihnen vom Wasser zugeführt zu werden; dieses wird, wenn Röhren da sind, durch die eine derselben eingezogen und zu dem Munde und den Kiemen gebracht, und durch die andre nebst den Excrementen des Afters wieder ausgestoßen. Die Fortpflanzung geschieht durch Eier wahrscheinlich mittelst Selbstbefruchtung.

Alle wohnen im Wasser, die meisten im Meere; einige können im Schlamm, ja in Holz und Steine sich einbohren. Manche werden sehr groß. Sie kommen auch häufig versteinert vor. — Viele Muschelthiere sind essbar, von noch mehreren werden die Schalen zu Kunstarbeiten, als Perlmutter, Schmuck, Münze u. von einigen auch der Byßus benützt. In verschiedenen Gattungen bilden sich oft glänzende Knötchen oder Kügelchen — „Perlen“ — als krankhafte Absätze der Schalensubstanz an

verlegten Stellen, abgestorbenen Eiern, eingedrungenen Sandkörnern u. dgl.

Literatur: Ueber die Schalen die oben S. 170 f. angef. Werke; über die Thiere zumal Poli und Cuvier a. a. DD.

1. Familie. Ostracea Cuv. (excl. gen.)

Außernartige. — Ostracea, Pectinida, Malleacea, Arcacea LAM. Ostracea, Byssifera, Avicular. et Arcacear. gen. GOLDF. Ostracea, Subostracea et Margaritacea BLAINV. Patulipalla LATR. (excl. gen.)

Genera: Anomia LINN. e.e. Placuna BRUG. Ostrea LINN. e.e., LAM. (Acardo et Ostrea BRUG.) Gryphaea LAM. Spondylus LINN. (Spondylus et Plicatula LAM.) Pecten PLIN., GOLDF. (Pecten, Lima, Pedum BRUG.) Malleus LAM. Vulsella LAM. Perna BRUG. Crenatula LAM. Avicula BRUG. (Avic. et Meleagrina LAM.) Arca LINN. (Arca, Cucullaea, Pectunculus, Nucula LAM.); und die bloß fossil vorkommenden: Plagiostoma SOW. Hinnites DEFR. Inoceramus SOW. Catillus BRONGN. Pulvinites DEFR. Ger-villia DEFR. etc.

Schale gleich- oder ungleichklappig, meist ungleichseitig, oft völlig unregelmäßig, am Schloß entweder ganz ohne Zähne oder mit nur kleinen Zähnen und Kerben. Thier mit einem oder zwei Schalenmuskeln, ohne oder mit sehr kleinem Fuß, aber oft mit einem Barte; der Mantel ganz offen, ohne Röhren oder besondere Oeffnungen, am Rande zuweilen lappig oder mit einer oder zwei Reihen kurzer Fühlfäden.

Die meisten haben keine freie Ortsbewegung, sondern sitzen mit der Schale oder dem Barte fest; die übrigen können auch nur dadurch ihren Ort verändern, daß sie durch schnelles Schließen der Schalen das Wasser austossen.

Sie wohnen insgesammt im Meere. — Viele sind essbar.

1. *Anomia* LINN. e.e. (Bastardmuschel) Schale dünn, unregelmäßig, ungleichklappig: die untere Klappe flacher, am Schloß neben dem Barte mit einem tiefen Ausschnitt oder Loch, wodurch der Schließmuskel zu einem kleinen Kalkplättchen

geht, das an fremden Körpern festhängt. Thier plattgedrückt, ohne Fuß, mit gewimpertem Mantelrand.

A. *Ephippium* L. (Die weiße Zwiebelschale, der Sattel) Schale gelblich-weiß, platt, fast kreisrund (etwa 2'' breit), runzlig-faltig, mit eiförmigem Loch. (Chemn. 8. t. 76. f. 692 — 3.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere.

2. *Ostrea* LINN. e.e. (Austermuschel) Schale rohblättrig, unregelmäßig (doch ziemlich kreisrund), ungleichseitig und ungleichklappig: die untere Klappe größer, tiefer, festgewachsen; die obere flach, deckelartig; Schloß ungezähnt. Thier plattgedrückt, ohne Fuß, mit doppeltgewimpertem Mantelrand.

O. edulis L. (Gemeine A.) Schale graulich, rau, wellenförmig-schuppig, rundlich (2 — 3'' breit), oft am Schlosse verlängert. (Chemn. 8. t. 74. f. 682.)

An den Küsten von Europa in großer Menge, ganze „Austernbänke“ bildend. Vermehren sich stark und werden in eigenen Gräben („Pares“) gehegt, wodurch ihr Geschmack zarter wird, zumal wenn sie eine grüne Färbung (von *Vibrio Ostreae* nach Gaillon) annehmen. — Uebrigens unterscheidet man „Berg-, Sand- und Thon-Austern.“ Sie sind bekanntlich als Speise geschätzt und machen einen bedeutenden Handelsartikel aus.

O. Folium L. (Wurzel-A., Lorberblatt) Schale braunroth, elliptisch (etwa 3'' lang), quer-faltig; die obere der Länge nach mit einer wulstigen Rippe, die untere mit einer tiefen Furche und mehreren zackigen Hacken. (Chemn. 8. t. 71. f. 662 — 6.)

An den Küsten von Ostindien und Südamerika, hängt sich mit der Furche und den Hacken der Unterschale an Wurzeln der Uferbäume u. dgl. an.

3. *Spondylus* L. (Klappmuschel) Schale dick, bachziegelförmig, rau oder stachelig, ungleichklappig: die untere Klappe etwas größer, tiefer, festgewachsen, meist hinten mit einem dreieckigen Anhang; die obere flacher oder kürzer; Schloß an beiden Klappen mit zwei starken Zähnen und einer mittlern Grube für das Band. Thier wenig zusammengedrückt, mit einem unvollkommenen Fuße, doppeltgewimpertem Mantelrand, und breitlippigem, gefranstem Munde.

Sp. Gaederopus L. (Lazarusklappe) Schale braunroth oder weißlich, unregelmäßig oval, mit Längsstreifen

und 6—8 Reihen unförmlicher, theils abgestufter, theils spitziger Stacheln; am Schloß mit kleinen Döhrchen. (Chemn. 7. t. 44. f. 459.)

Im mittelländischen Meere.

4. *Pecten Goldf.* (Kammuschel, Mantel) Schale ziemlich dünn, regelmäßig, flach, mit zwei Ohren, vom Wirbel aus strahlig gefurcht, faltig; ungleichklappig: die untere Klappe etwas größer, tiefer, frei, die obere ganz flach; Schloß ungezähnt, Band innen. Thier plattgedrückt, mit einem kleinen Fuß und einem Barte, gefranstem Mantelrande, und weitem Mund mit ästigen Fühlfäden.

P. maximus CHEMN. (*Ostrea max.* LINN. Große K., Pilgermuschel, Jakobsmuschel) Schale etwa 4'' breit, mit (meist) 14 gerundeten, gestreiften Falten; die Deckelklappe röthlich, die untere weißlich. (Chemn. 7. t. 60. f. 585.)

In den europäischen Meeren. — Das Thier essbar.

5. *Malleus* LAM. (Hammermuschel) Schale flach, unregelmäßig, ungleichseitig, länglich, mit 2 langen Ohren am Schlosse, ziemlich gleichklappig; Schloß ungezähnt, mit einer schiefen Furche für das Band. Thier mit einem Barte, übrigen unbekannt.

M. vulgaris LAM. (*Ostrea Malleus* L. Schwarze H., Polnischer Hammer.) Schale meist schwarz-violett, hammerförmig (spannelang); der Barteinschnitt von der Bandfurche getrennt. (Chemn. 8. t. 70. f. 655.)

In den indischen Meeren. — Selten und theuer. — Nicht minder geschätzt von den Conchyliensammlern sind: *Perna Iso-gnomum* LAM. (das Winkelmaaß), *P. Ehippium* LAM. (die Hufarentasche), *Placuna Sella* LAM. (der polnische Sattel) u. e. a.

6. *Avicula* BRUG. (Schwalbenmuschel) Schale platt, scheibenförmig, ziemlich regelmäßig, ungleichseitig, gleichklappig, oft geböhrt; Schloß geradlinig, ungezähnt, mit einer langen Furche für das Band und einem Einschnitt für den Bart. Thier ganz plattgedrückt, mit einem kleinen Fuß und einem Barte, doppelt-gewimpertem Mantelrand und gefransten Mundlippen.

A. margaritifera BRUG. (*Mytilus margar.* L. Meleagrina margar. LAM. Perlenmuschel) Schale fast halbkreisförmig, groß (4—10'' breit) und dick, außen blättrig-schuppig, braun-grünlich mit weißlichen Strahlen, innen perlmutterglänzend. (Chemn. 8. t. 80. f. 717—9.)

In den ostindischen, neuholländischen und mexikanischen Meeren. — Liefert die orientalischen Perlen und die Schale schönes Perlmutter. Aus dem Schloßbände wird der f. g. Pfauenstein geschnitten.

7. *Arca* LINN. (Archenmuschel) Schale quer, ungleichseitig, ziemlich gleichklappig; die Klappen gewölbt, mit eingebogenen, voneinander abstehenden Wirbeln; Schloß breit, geradlinicht, mit zwei Reihen kleiner, gegenseitig ineinandergreifender Zähne. Thier dick, mit einem gestielten, zusammengedrückten, längsgespaltenen, knorpeligen Fuß und einfach gewimpertem Mantelrande.

A. Noae L. (Noah's-Arche.) Schale schiffchenförmig, 2 — 4" lang, 1 — 2" dick, schief gefurcht, weißlich mit braunen Wellenstreifen; die Wirbel weit voneinander abstehend; der Rand vorne kassend. (Chemn. 7. t. 53. f. 529 — 31.)

Im mittelländischen Meere, mittelst des Fußes an Felsen hängend. — Das Thier essbar.

2. Familie. Mytilacea Cuv. (add. et excl. gen.)

Mießmuscheln. Mytilacea, Nayades et Cardiac. gen. LAM.
Mytilacea et Submytilacea BLAINV. Biforipalla LATR.

Genera: *Pinna* LINN. *Mytilus* LINN. e. e. (*Mytilus* LAM. *Modiola* LAM. et *Lithodomus* CUV.) *Anodonta* BRUG. (*Anod.* et *Iridina* LAM. et *Dipsas* LEACH.) *Unio* BRUG. (*Myac spec.* LINN. *Hyria*, *Unio*, *Castalia* LAM.) *Cardita* BRUG. (*Cardita*, *Cypricardia*, *Venericardia* LAM. et *Mytilicardia* BLV.)

Schale gleichklappig, oft ungleichseitig dreieckig, doch regelmäßig, am Schlosse ungezähnt oder mit wenigen, aber starken Zähnen, und mit auswendigem, linienförmigem Bände. Thier (meist) mit zwei Schalenmuskeln, mit einem zungenförmigen Fuß und oft mit einem Barte; der Mantel vorne offen, aber mit einer besondern Oeffnung für die Excremente, und zuweilen mit dem Rudiment einer Respirationsröhre.

Sie sind nie mittelst der Schale, wohl aber oft mittelst des Bartes an fremden Körpern festhängend; die freien kriechen mittelst des Fußes und einige bohren sich sogar in Felsen.

Sie wohnen theils im Meere, theils in Teichen und Flüssen.
— Einige sind eßbar.

1. *Pinna* LINN. (Steckmuschel, Schinkenmuschel) Schale dünn, fast hornig, flach, lang, keil- oder fächerförmig; Schloß ungezähnt, aber mit einem längs einer ganzen Schalen- seite hinlaufenden Bande. Thier plattgedrückt, mit zungen- förmigem, gefurchem Fuß und langem Bart, hinten mit einer kurzen gefranzten Mantelröhre.

P. nobilis L. (Edle St., Seidenmuschel) Schale gelbbraun oder röthlich, dreieckig, (spannlang, halb so breit), mit zahlreichen Längsfurchen und eben so vielen Reihen halbröh- riger absteheuder Schuppen. (Chemn. 8. t. 89. f. 776—7.)

Im atlantischen und amerikanischen Ozean meist im Sande des Grundes steckend. — Die grünlich-braune Seide («*lana penna*») des Bartes von dieser u. m. a. Arten wird in Ita- lien und der Levante zu Handschuhen u. dgl. verarbeitet.

2. *Mytilus* LINN. e. c. (Mießmuschel) Schale ziemlich stark, mäßig gewölbt, ungleichseitig, länglich oval oder fast dreieckig; Schloß ungezähnt, aber mit einem lang hinlaufenden Bande. Thier oval, ziemlich dick, mit zungenförmigem, ge- furchem Fuß, einem Bart, und einer hintern gefranzten Man- telöffnung.

M. edulis L. (Eßbare M., Blaubart) Schale schwarz-violett, glatt, länglich, etwas dreieckig (2—3" lang, 1—1½" breit), vorne kielförmig zusammengedrückt und gerun- det, hinten dicker und stumpfspizig. (Chemn. 8. t. 84. f. 750—1.)

In den europäischen Meeren gemein, oft viele durch die krausen Bärte aneinanderhängend. — Das Thier eßbar, doch zuweilen giftig oder fiebererregend.

M. lithophagus L. (*Lithodomus lithoph.* Cuv. *Mo- diola lithoph.* LAM. Steinfresser, Steindattel) Schale braun, länglich (etwa 3" lang), fast cylindrisch, an beiden En- den zugrundet; gitterförmig gestreift. (Chemn. 8. t. 82. f. 729—30.)

Im Mittelmeer und den Meeren der wärmern Erdstriche; bohrt sich (wahrscheinlich mit Hülfe eines auflösenden Saftes) in Kalkfelsen und Korallstämme tief ein. — Das Thier eß- bar, pfefferartig schmeckend.

3. *Anodonta* BRUG. (Teichmuschel) Schale dünn, quer, länglich rund, mäßig gewölbt, ungleichseitig, mit stumpfem Wirbel; Schloß ungezähnt, aber mit einem lang hinlau- fenden Bande. Thier ziemlich dick, oval, mit zungenförmigem

Fuß, ohne Bart, und hinten mit einer kurzen, gefranzten Mantelröhre.

A. cygnea LAM. (*Mytilus cygneus* LINN. Schwanen-L.) Schale oval, etwas eckig, bauchig, groß (bis 7" breit, 3" dick), unregelmäßig stark gestreift, grün, gelb und braun gebändert, am Wirbel meist abgerieben. (Pfeiffer a. a. D. I. t. 6. f. 4.)

In Seen und Teichen von Europa, nebst einigen andern, sehr ähnlichen Arten.

4. *Unio* BRUG. (Bachmuschel) Schale ziemlich stark, quer, länglich rund, mäßig gewölbt, ungleichseitig, mit stumpfem Wirbel; Schloß mit einem Zahn und einer scharfen Leiste an der rechten, und mit einer Zahngrube und zwei Leisten an der linken Klappe. Thier wie bei *Anodonta*.

U. margaritifera GAERTN. (*Mya marg.* LINN. *Unio elongata* LAM.? Flußperlenmuschel) Schale dick, elliptisch, (4—5" breit, 2" lang), rauh, schwärzlich, am Wirbel wenig erhaben, abgeschält und wie angefressen; Schloßzahn klein, stumpf. (Pfeiffer a. a. D. I. t. 5. f. 11.)

In manchen Bächen und Flüssen von Europa. — Liefern Perlen und Perlmutter.

U. pictorum LAM. (*Mya pictorum* L. Malermuschel) Schale ziemlich dünn, eiförmig-länglich (2—3" breit, 1—1½" lang), nach hinten zungenförmig, fein concentrisch gestreift, grünlich-braun, am Wirbel abgerieben; Schloßzahn platt zusammengedrückt. (Pfeiffer a. a. D. I. t. 5. f. 9, 10.)

In Flüssen und Bächen. — Die Schale dient zum Aufbewahren von Malerfarben.

3. Familie. *Tridacnacea* LAM.

Dreispaltmuschel. *Triforipalla* LATR. Bénéitiers CUV.
Tridacnae GOLDF. *Chamaeor.* gen. BLAINV.

Genus: *Tridacna* CUV. (*Chamae spec.* LINN. *Tridacna et Hippopus* LAM.)

Schale gleichklappig, regelmäßig, aber ungleichseitig, quer, dreieckig, gewölbt und stark gerippt, an der Vorderseite eingedrückt und oft klassend; am Schlosse mit drei starken leistenartigen Zähnen und einem aus-

wendigen Band. Thier dick, nach vorwärts in der Schale geschoben, mit einem einzigen, aber sehr starken Schalenmuskel, einem beilsförmigen Fuß und einem Barte; der Mantel mit drei nach vorne gerichteten Oeffnungen für den Fuß und Bart, für die Aufnahme des Wassers und für den After.

Sie leben im Meere und hängen sich mittelst des Bartes fest. Einige werden sehr groß und sind essbar. — Sie kommen auch versteinert vor.

Tridacna (Dreispaltnuschel, Hohlziegelmuschel.)

T. Gigas Cuv. (*Chama Gigas* LINN. Große D., Riesenmuschel, Weihkessel) Schale weiß, quer eiförmig, sehr dick und groß (3 — 5 Fuß breit), mit großen, dachziegelförmig-schuppigen Rippen, an der vordern klaffenden Oeffnung gezähnt. (Chemn. 7. t. 49. f. 495.)

Im indischen Ocean. Die größte und schwerste Muschel: man kennt 500 Pfund schwere Schalen. Das Thier vermag die Schalen mit solcher Gewalt zuzuklappen, daß es damit ein Schifftau oder einem Menschen das Bein abknicken kann. — Die Schalen sind als Weihwasserbecken, Waschkübel ic. benützt worden; das Fleisch eines einzigen Thieres soll 10 — 20 Menschen sättigen können, aber sehr hart sein.

T. Hippopus Cuv. (*Chama Hipp.* L. *Hippopus maculatus* LAM. Pferdhuftmuschel) Schale weiß mit Purpurflecken, bauchig halb-eiförmig, eckig, vorne eingedrückt, aber nicht klaffend, mit starken, schuppigen Rippen; mehr als faustgroß. (Chem. 7. t. 50. f. 498 — 9.)

Im indischen Ocean. — Ziemlich selten.

4. Familie. *Cardiacea* Cuv.

Herzmuscheln. *Chamacea*, *Cardiaceor.*, *Conchar.*, *Nymphaceor.* et *Mastrateor.* gen. LAM. *Tubulipallor.* m. p. LATR. *Conchacea* et *Chamaceor.* gen. BLAINV.

Genera: *Etheria* LAM. *Chama* LINN. e.e., Cuv. — *Isocardia* LAM. (*Chamae spec.* LINN.) *Cardium* LINN. *Donax* LINN. *Pisidium* PFEIFF. (*Cyclad. spec.* Cuv.) *Cyclas* BRUG., Cuv. (*Galathea* et *Cyclas* BRUG. et *Cyrena* LAM.) *Corbis* Cuv. *Tellina* LINN. e.e. *Psammotaea* LAM.

(*Loripes* POLI.) *Psammobia* LAM. *Lucina* BRUG. *Astarte* SOW. (*Cressina* LAM.)? *Venus* LINN. e. e. (*Venus*, *Cytherea*, *Meretrix*, *Cyprina* LAM.) *Capsa* BRUG. *Petricola* LAM. (*Venerupis*, *Petricola*, *Rupellaria* LAM.) *Coralliophaga* BLAINV. *Corbula* BRUG. *Ungulina* DAUD. *Crassatella* LAM.? *Macra* LINN. e. e. CUV. (*Macra*, *Amphidesma*, *Donacilla* LAM.) und die bloß fossil vorkommenden: *Diceras*, *Birostrites*, *Erycina* LAM. *Clotho* FAUJ. etc.

Schale gleichklappig, meist regelmäßig, gleich- oder ungleichseitig, herzförmig, kreisrund, dreieckig oder länglich; am Schlosse gezähnt und mit einem kurzen dicken, auß- oder innwendigen Bande. Thier mit zwei Schalenmuskeln und einem verschiedentlich gestalteten, aber meist zum Kriechen tauglichen Fuße; der Mantel vorne offen und mit zwei, meist in mehr oder minder lange, getrennte oder verbundene Röhren auslaufenden Oeffnungen für die Athmung und für den Auswurf der Excremente; Mantelrand und Röhrenmündungen gewöhnlich mit kurzen Fühlfäden.

Sie leben größtentheils im Meere, nur wenige in süßen Wassern; meistens verkriechen sie sich in Sand und Schlamm.

1. *Chama* LINN. e. e. (Eienmuschel) Schale an Felsen u. festgewachsen, unregelmäßig, ungleichseitig, mit rückgebogenen Wirbeln; Schloß mit je einem, dicken, gekerbten Zahn und entsprechender Grube; Band auswendig. Thier mit dünnem, keulenförmigem Fuß und sehr kurzen, getrennten Röhren.

Ch. *Lazarus* LINN. (Ch. *damaecornis* LAM. Felsenmuschel, Blätterkuchen) Schale weiß mit rothen Flecken, rundlich (3 — 4'' breit), dachziegelförmig-blättrig, die Lamellen in absteigende, längsgefurchte Lappen auslaufend. (Chemn. 7. t. 51. f. 507 — 9.)

Im indischen Ocean.

2. *Isocardia* LAM. (Narrenkappe) Schale (frei), regelmäßig, ungleichseitig, sehr bauchig, herzförmig, mit spiralförmig rückgekrümmten Wirbeln; Schloß mit je zwei, plattgedrückten Zähnen und einer Leiste; Band auswendig. Thier sehr dick, mit zungenförmigem Fuß und sehr kurzen, getrennten Röhren.

Is. *Cor* LAM. (*Chama Cor* LINN. Doppelte N.,

Schsenherz) Schale kuglich-herzförmig (2 — 3" dick), glatt, bräunlich, an den Wirbeln weißlich. (Chemn. 7. t. 48. f. 483.)

Im mittelländischen und adriatischen Meere ic.

3. *Cardium* LINN. (Herzmuschel) Schale regelmäßig, bauchig, herzförmig, gerippt; Schloß mit je zwei mittlern kleinen, und zwei entferntern breiten Zähnen; Band auswendig. Thier mit langem, sichelförmigen Fuß und kurzen verbundenen Röhren.

C. Cardissa L. (Venusherz) Schale meist weiß, dünn, durchscheinend, herzförmig (2 — 3" breit), die Klappen kielförmig zusammengedrückt, gerippt. (Chemn. 6. t. 14. f. 143—4.)

Im indischen Ocean. Sehr zierlich, aber zerbrechlich.

C. edule L. (Eßbare H.) Schale schmutzig weiß, gelb, blau ic., rundlich-herzförmig, schief, (1 — 2" breit), mit 20 — 30 quergestreiften Rippen. (Chemn. 6. t. 19. f. 194.)

An den europäischen Küsten so häufig, daß die Schalen zum Kalkbrennen benützt werden. — Das Thier essbar.

4. *Cyclas* BRUG. (Kreis- muschel) Schale regelmäßig, fast gleichseitig, bauchig, kreisrund oder oval; Schloß mit 2 Hauptzähnen an der einem, und einen an der andern Klappe und je zwei lamellenförmigen Seitenzähnen; Band auswendig. Thier mit zungenförmigem Fuß und zwei getrennten Röhren.

C. cornea LAM. (*Tellina cornea* LINN. Hornfarbige K.) Schale herzförmig-kuglig (4 — 5" breit), dünn, bogig feinst gestreift, schmutzig braun. (Pfeiffer a. a. D. I. t. 1. f. 18. t. 5. f. 1, 2.)

In schlammigen Gräben und Teichen. Lebendig-gebärend.

5. *Venus* LINN. e. e. (Venus- muschel) Schale regelmäßig, ungleichseitig, schwach gewölbt, herz- oder kreisförmig, mit vortretenden Wirbeln ("Nates" L.), einem länglichen Ausschnitt ("Vulva" L.) für das Band, und einer flachen Vertiefung ("Anus" L.) vor den Wirbeln; Schloß mit je 3 — 4 convergirenden Zähnen; Band auswendig. Thier mit zusammengedrücktem Fuß und mäßig langen, meist verbundenen Röhren.

V. *Dione* LINN. (*Cytherea Dione* LAM. Echte B.) Schale röthlich, fast herzförmig, (etwa 1½" breit,) mit querlaufenden schmalen Rippen, und an der Rückenseite mit zwei Stachelreihen eingefast. (Chemn. 6. t. 27. f. 271 — 3.)

Im amerikanischen Ocean.

6. *Mactra* LINN. e. e. (Bactrog- muschel) Schale

regelmäßig, ungleichseitig, gewölbt, rundlich-dreieckig, oft etwas klastend; Schloß mit je einem winkelförmig gefalteten Mittelzahn und beiderseits 1 oder 2 lamellenförmigen Seitenzähnen; Band innwendig, in einer dreieckigen Grube. Thier mit einem langen, lanzettförmigen Fuß und ziemlich langen, meist verbundenen Röhren.

M. stultorum L. (Strahlkorb) Schale eiförmig-dreieckig (etwa 2'' breit), glatt, fast durchscheinend, weißlich, mit blaßbräunlichen Strahlen; innwendig violett. (Ehmn. 6. t. 23. f. 224 — 6.)

In den europäischen Meeren gemein.

5. Familie. Myacea GOLDF.

Klaffmuscheln. Aceph. Inclusa Cuv. Myaria, Solenacea, Pholadaria, Tubicolea LAM. Tubulipallor p. LATR. Pylo-ridea et Adesmacea BLAINV. Myacea, Pholadea et Tubicola RECHB.

Genera: *Mya* LINN., CUV. (*Lutraria*, *Mya*, *Anatina*, *Glycymeris* LAM. *Erodona* DAUD. *Pandora* BRUG. *Thracia* BLAINV. *Panopea* MEN. *Solemya* POLI) *Byssomya* CUV. *Saxicava* LAM. e. c. *Hiatella* DAUD. *Solen* LINN. CUV. (*Solen* et *Sanguinolaria* LAM.) *Pholadomya* SOW. *Pholas* LINN. — *Teredo* LINN. *Fistulana* BRUG. (*Fistul.* et *Clavagella* LAM. c. *Gastrochaena* SPENGL.) *Septaria* LAM. *Aspergillum* LAM. (*Arytene* OK.)?

Schale meist regelmäßig und gleichklappig, gleich- oder ungleichseitig, stets an beiden Enden klastend und oft wie abgestuht, oft noch mit Nebenstückchen oder kalkigen Röhren; Schloß unvollkommen, mit inn- oder auswendigem Bande. Thier meist länglich, mit einem oder zwei Schalenmuskeln und einem kleinen, kurzen Fuß, aber meist ohne Bart; der Mantel nur vorn oder in der Mitte offen, für den Fuß, hinten in zwei getrennte oder vereinte Röhren auslaufend.

Insgesamt Meerbewohner, entweder im Schlamm und Sand oder selbst in Kalkfelsen, Korallstämmen, Holzwerk u. dgl. sich — meist in verticaler Richtung abwärts — einbohrend. Einige werden hiedurch sehr schädlich; manche sind essbar.

1. *Mya* LINN. e. e. (Klaffmuschel) Schale quer länglich; Schloß mit 1 — 2 Zähnen oder ganz zahlos; Band innenwendig. Thier mit zwei Schalenmuskeln, zusammengedrücktem Fuß und langen, völlig verbundenen Röhren.

M. arenaria L. (Sand-A., Sandfrieher, Wasserspritzer) Schale gelblich-weiß, wenig gewölbt, eiförmig (fast handgroß), vorne gerundet; am Schloß mit einem breiten Hauptzahn und einem kleinen Nebenzähnen. (Chemn. 6. t. 1. f. 3, 4.)

Am Strande der Nordsee u. in ellentiefern Sandlöchern; kann aus ihren Röhren das Wasser bis 6 Fuß hoch spritzen.

M. inaequalis Cuv. (*Tellina inaeq.* LINN. *Pandora rostrata* LAM.) Schale weiß, perlmutterartig, durchscheinend, ungleichklappig (etwa 1" breit), die eine Klappe viel flacher als die andre, beide hinten schnabelförmig verlängert. (Chemn. 6. t. 11. f. 106.)

In den europäischen Meeren.

2. *Solen* LINN. e. e. (Scheidenmuschel) Schale quer langgezogen, schmal, an den Enden klaffend; Schloß mit 1—2 Zähnen; Band außen. Thier mit zwei Schalenmuskeln, fast cylindrisch, mit kolbigem Fuß und röhrenförmigem, nur an beiden Enden offenem Mantel mit zwei kurzen, getrennten Röhren.

S. Vagina LINN. (Die Rinne, das Messerheft) Schale bräunlich oder grünlich, dünn, gerad, linienförmig, schwach gewölbt; am Schloß beiderseits nur ein Zahn. (Chemn. 6. t. 6. f. 26 — 8.)

In den europäischen, asiatischen und amerikanischen Meeren, besonders im Sande der Küsten, wo sie sich schnell tief einzubohren wissen. — Das Thier wird häufig gegessen.

3. *Pholas* LINN. (Bohrmuschel) Schale quer länglich-oval, sehr ungleichseitig, vorne gewölbt, hinten verschmälert, die Klappen nur in der Mitte sich berührend; Schloß mit je einem hakenförmigen Zahn und umgeschlagenen Lippen; über denselben noch besondere dünne Schalstückchen. Thier nur mit einem Schalenmuskel, mit einem kurzen, kolbigen Fuß und langen, verbundenen Röhren.

Ph. Dactylus L. Schale bräunlich-weiß, dünn, zerbrechlich, keilsförmig-länglich, mit rauhen Linien gegittert, etwa fingerslang; mit vier Nebenschälchen. (Chemn. 8. t. 101. f. 895.)

Im mittelländischen Meere, in Felsen eingebohrt; Nachts leuchtend. — Das Thier essbar.

4. *Teredo* LINN. (Holzbohrmuschel, Bohrwurm) Thier wurmförmig verlängert, mit dünnem, röhrigem Mantel, kleinem kolbigen Fuß und zwei kurzen Röhren; an der Basis der Röhren zwei eckige, gebogene Schälchen, und am Munde noch einige Schalenstückchen; das ganze Thier von einer geraden oder krummen kalkigen Röhre umhüllt.

T. navalis L. (Gemeine S., Schiffwurm, Pfahlwurm.) Thier cylindrisch, etwa spannelang, federkiel dick; die Schalenstückchen kurz, einfach. (Encycl. méth. t. 167. f. 1—5.)

Zumal an den holländischen Küsten im Holzwerk der Dämme und Schiffe, worin sie sich fingerdicke Gänge machen und mit ihrer Kalkröhre auskleiden. Sollen durch Schiffe aus Ostindien gebracht worden seyn, und machten schon mehrmals an den holländischen Dämmen gefährliche Zerstörungen, besonders im Jahr 1730. Vermehren sich stark; haben rothes Blut.

Ordnung. Gasteropoda Cuv.

Testacea univalvia (excl. et add. gen.) LINN., Gm., BLUMB. Limacina (excl. gen.) BATSCH. Crepidopoda et Gasteropoda GOLDF. Paracephalophora (excl. Aporobranch. et Nucleobranch.) BLAINV. — Schnecken.

Länglich, meist mit convexer Rücken-, und flacher Bauchseite, und an letzterer mit einer muskulösen Scheibe oder Sohle (Fuß); mit mehr oder minder deutlichem Kopfe und an demselben meist 2, 4 oder 6 einfachen, einstülpbaren Fühlern und zwei kleinen Augen, die oft auf den Fühlern stehen; mit einem über den Rücken gedeckten, am Rande zuweilen lappigen Mantel; und äußerlich entweder nackt oder (öfter) mit einer kalkigen, fast allzeit aus einem einzigen Stücke bestehenden Schale (Schneckenhaus, Cochlea), die entweder schild- oder kegelförmig, und im letztern, häufigern Falle gewöhnlich schief spiralig nach der rechten (nur abnorm zuweilen nach der linken) Seite hin in mehr oder wenigern Windungen um eine, oft hohle Achse (Säule, Columella)

aufgerollt ist, dadurch sehr mannigfaltige Formen hat und deren Mündung oft durch einen, am Fußende hängenden, kalkigen oder hornigen Deckel verschließbar ist. Mund mit Lippen oder einem ausstreckbaren Rüssel, oft mit hornigen gezähnelten Kinnladen und einer Zunge; Darmkanal gewunden, mit ein- oder mehrfachem, zuweilen muskulösem, auch selbst eine Art Zähne enthaltendem Magen; Leber groß, lappig; Herz mit einer Kammer und einer, selten zwei Vorkammern; für die Athmung entweder Kiemen von verschiedener Form, Anzahl und Stellung, oder ein mit einem zarten Gefäßneße ausgekleideter Lungen sack; Nervensystem mit einem Ringe um den Schlund, einigen Ganglien, besonders im Kopfe, und einem doppelten Faden längs des Bauches; Geschlechtstheile entweder zwittherhaft verbunden oder auf zwei Individuen vertheilt, und meist an der rechten Körperseite liegend: die weiblichen aus einem Eierstock und Eierleiter, die männlichen aus einem Hoden, einer großen Ruthe, und zuweilen noch einem besondern, kalkigen „Liebespfeile“ bestehend.

Sie sind insgesammt freier Ortsveränderung fähig, wobei sie mittelst der Fußsohle fortrutschen; auch können die mit einer Schale versehenen sich willkürlich aus derselben vorstrecken und wieder darein zurückziehen. Ihre Nahrung besteht aus verschiedenen vegetabilischen und animalischen Körpern. Die Fortpflanzung geschieht durch Eier oder (seltener) lebendige Junge, mittelst Selbstbefruchtung oder — bei den Zwittern meist wechselseitiger — Begattung.

Die meisten wohnen im Meere, doch manche auch in süßen Wassern, oder selbst auf dem trocknen Lande. Häufig kommen sie auch versteinert vor. — Einige Schnecken sind essbar, andere liefern eine Purpurfarbe, und von noch andern werden die Schalen zu verschiedenen Kunstarbeiten, Schmuck etc., ja sogar bei gewissen Völkern als Münze benützt. Die Landschnecken nähren sich meist von Pflanzen und werden dadurch zuweilen schädlich.

Literatur: Außer den oben S. 170 f. angef. Werken noch: J. Swammerdam, *Biblia Naturae*. L. B. 1737. Fol. m. R. — J. B. Bohadsch, *De quibusdam animal. marinis*. Dresd. 1761. 4°. m. R. — J. F. Meckel, *Beiträge z. vergl. Anatomie*. Bd. 1. Leipzig 1808 — 9. 8°. m. R.

? 1. Familie. Dentaliacea.

Annelid. tubicol. gen. CUV., LAM., GOLDF. Incertae sedis
gen. SCHWGG. Annulos. Cephalobranch. Oecodonta LATR.
Paracephal. Cirrhobranchiata BLAINV.

Genus: Dentalium LINN.

Schale regelmäßig, conisch-röhrenförmig, der Länge nach schwach gebogen, an beiden Enden offen. Thier mit der Schale durch einen Muskelring verbunden, länglich-conisch, fast wurmförmig, mit vorwärts gezogenem, walzenförmigem, doch etwas gedrücktem Fuße, woran vorn eine kegelförmige Warze sitzt, und welchen der Mantel röhrenartig, vorn einen wulstigen Ring bildend, umgibt; Kopf unvollkommen, ohne Fühler und Augen; Mund mit gefingerten Lippen und zwei kleinen, muschelähnlichen Kinnladen; After am hintern Körperende; Kiemen hinter dem Kopfe, aus zwei Hautlappen, die in viele, einfache, sehr feine Fäden auslaufen, bestehend; Eierstock sehr groß, wahrscheinlich beim After ausmündend; männliche Geschlechtstheile unbekannt.

Sie wohnen im Sand und Schlamm an den Meeresküsten, zumal der heißen Zone, und scheinen eine sehr beschränkte Locomotivität zu besitzen. Durch ihre Lebensweise und den Bau des Fußes und des Mantels schließen sie sich an die vorige Familie an, scheinen im Ganzen aber doch den folgenden näher verwandt zu seyn. Zu den Ringelwürmern konnte man sie aber nur so lange rechnen, als man bloß von der Schale auf den Bau des Thieres schloß. — Auch im fossilen Zustand kommen die Schalen („Dentaliten und Entaliten“) ziemlich häufig vor.

Literatur: G. P. Deshayes, Anatomie et Monographie du genre Dentale — in den Mémoires de la Soc. d'hist. nat. de Paris. Tom. 2. Paris 1825. 4°. m. R. — H. D. de Blainville, Manuel et Dict. d. Sc. nat. 1. c.

Dentalium LINN. (Meerzahn.)

D. Entalis LINN. (Glatter M.) Schale weiß oder rötlich, ganz glatt, etwa $1\frac{1}{2}$ " lang. (Mart. 1. t. 1. f. 1, 2. Deshayes 1. c. t. 15. t. 16. f. 1, 2.)

Im mittelländischen, atlantischen und indischen Meere — Findet sich auch hie und da versteinert.

D. elephantinum LAM. (D. arcuatum LINN., DESH. Elephantenzähnen) Schale vorn grün, nach hinten weißlich, der Länge nach zehnrrippig, in den Zwischenfurchen gestreift, etwa 3" lang. (Mart. t. 1. f. 5. A. Deshayes 1. c. t. 16. f. 3, 4, 7, 8.)

In den indischen Meeren.

D. eburneum LINN. Schale weiß, glänzend, hinten fast zugespitzt, etwa 2" lang, mit zarten Furchen geringelt; an der Spitze eine ziemlich lange, enge Spalte. (Deshayes 1. c. t. 17. f. 8 — 11.)

In indischen Meeren. — Findet sich auch versteinert.

2. Familie. Chitonidea.

Testac. multivalv. gen. LINN., GM., BLUMB. Limacin. gen. BATSCH. Gasteropod. Cyclobranch. gen. CUV., SCHW. Phylidiac. gen. LAM. Crepidopoda GOLDF. Cyclobranch. Lamellata LATR. Malentozoaria Polyplaxiphora BLAINV.

Genus: Chiton LINN. (Chiton et Chitonellus LAM.)

Schale gewölbt, länglich-elliptisch, aus acht querliegenden gürtelförmigen Schienen, die aber zuweilen bis zu einer Reihe bloßer Schuppen verkümmert sind, beweglich zusammengesetzt. Thier ebenfalls länglich-elliptisch, unten flach oder concav, mit einem, die ganze Bauchlänge einnehmenden, meist gefurchten Fuße, oben convex, mit der Schale durch drei Muskelreihen verbunden; Mantel lederartig, mit seinem Rande über

den Fuß und die Schale vortretend, oft mit kleinen Schüppchen, Stacheln, Borsten oder Haaren besetzt; Kopf ohne Augen und Fühler; Mund mit faltigen Lippen, und einer gezähnelten, langen, aufgerollten Zunge, aber ohne Kinnladen; Magen einfach; After am Hinterende des Körpers; Kiemen eine Reihe pyramidaler Blättchen beiderseits unter dem Mantelrande; Eierstock groß und wie es scheint mit zwei Mündungen, beiderseits zwischen den Kiemen; männliche Geschlechtstheile zweifelhaft.

Sie können sich mittelst des Fußes fest an Felsen *zc.* anhängen, und mittelst der Schalenmuskeln fuglig zusammenrollen.

Sie kommen in allen Meeren vor, die größern Arten aber nur in der heißen Zone. Sie sind essbar. — Ihre Stelle im System ist noch streitig, zumal wegen des Baues der Schale, die an die Gliederthiere erinnert.

Literatur: L. Spengler, Der isländische Oskabrion — in d. Beschäftig. d. Ges. nat. f. Irde. Bd. 1. — H. D. de Blainville, im Dict. d. Sc. nat. Artikel: Oskabrion. — Pels und Cuvier a. a. DD.

Chiton LINN. (Käfermuschel, Oskabrion.)

Ch. laevis BLAINV. (Chitonellus laevis LAM. Glatte K.) Schale bloß eine Reihe glatter, ungezählter, zum Theil von einander abstehender Schuppen längs des Rückens; Thier fast cylindrisch, raupenförmig, etwa 2'' lang, $\frac{1}{2}$ '' breit, bräunlich, kurz behaart. (Dict. Sc. nat. Atlas Cah. 47. t. 18. f. 5.)

In den Meeren von Neuholland.

Ch. squamosus LINN. (Schuppige K.) Schale aus vollständigen, halbgestreiften Schienen gebildet, grau und weiß gefleckt, etwa 2'' lang, 1'' breit; Mantelrand breit, kleinschuppig. (Chemn. 8. t. 94. f. 788. — 91.)

Im mittelländischen und den amerikanischen Meeren.

3. Familie. Phyllidiacea LAM. (excl. Chitonid.)

Inferobranchiata et Cyclobranch. gen. CUV., SCHW. LATR.
Cyclobranchia GOLDF. Inferobranchiata et Cervicobranch.
gen. BLAINV.

Genera; *Phyllidia* Cuv. *Diphyllidia* Cuv. (*Linguella* BLAINV.?) *Armina* RAFIN.? — *Patella* LINN. c. c.

Schale einfach, flach: kegelförmig, ohne Bindungen, oval oder kreisrund; zuweilen völlig mangelnd. Thier oval, unten ganz flach, oben convex; Mantel häutig oder lederartig, mit seinem Rande rings über den Körper vortretend; Kopf mit zwei oder vier kurzen Fühlern und mit zwei Augen; Mund mit einem kurzen dicken Rüssel und langer gezählelter Zunge; Magen einfach; After entweder am Hinterende oder auf der rechten Seite weit vorn; Kiemen eine Reihe kleiner Blättchen rings unter dem Mantelrande; Eierstock mit einer Mundöffnung auf der rechten Seite; männliche Geschlechtstheile unbekannt.

Sie wohnen an den Meeresküsten und können sich mit der Fußsohle fest an Felsen u. ansaugen.

1. *Phyllidia* Cuv. (Blattschnecke) Schale mangelnd. Thier länglich-oval mit lederartigem, schildförmigen Mantel, und zwei Paar Fühler, wovon das eine am Munde, das andere weiter oben in zwei Vertiefungen des Mantels steht.

Ph. trilineata Cuv. (*Ph. varicosa* LAM.) Länglich (etwa 2" lang), schwarz, mit drei gelben warzigen Längsstreifen über dem Rücken. (Ann. Mus. 5. t. 18. f. 1 — 6.)

In den indischen Meeren.

2. *Patella* LINN. c. c. (Napfsschnecke, Schüsselschnecke) Schale flach: kegelförmig mit geradem oder vorwärts gekrümmtem Wirbel, ohne Loch. Thier mit etwas gefranstem Mantel und nur mit einem Paar Fühler, an deren Basis die Augen stehen.

P. testudinaria LINN. Schale oval, (etwa 3" lang, 1½" hoch,) ziemlich glatt mit strahlen- und ringförmigen Streifen, und geradem, stumpfem Wirbel; gelblich und bräunlich gefleckt, innen etwas perlmutterartig, blaulich. (Mart. 1. t. 6. f. 45 — 48.)

Im indischen Ocean. — Die abgeschliffene Schale durchscheinend, schön schildpattartig gefleckt.

P. vulgata LINN. Schale oval (2—4" lang,) mit dünnen strahligen Rippen, und geradem stumpfem Wirbel;

grünlich oder gelblich-grau, innen orange gelb. (Mart. 1. t. 5. f. 38.)

Au den europäischen Küsten gemein.

P. granatina LINN. Schale (2—4'' lang,) mit starken strahligen, faltigen Rippen, und dadurch eckig-zipfligem Rande, weißlich mit concentrischen dunkeln Wellenlinien; Wirbel gerad, stumpf, mit einem großen braunrothen Fleck. (Mart. 1. t. 9. f. 71—4.)

In den westindischen Meeren.

4. Familie. Calyptracea LAM. (excl. gen.)

Scutibranchiata CUV. etc. Calyptracea et Macrostomor. gen. LAM. Aspidobranchiata GOLDF. Cervicobranch. Branchifera et Scutibranch. BLAINV.

Genera: Parmophorus BLAINV. (Scutus MONTF.) Fissurella BRUG. Emarginula LAM. Capulus MONTF. (Pileopsis LAM. e. c.) Hipponyx. DEFR.? — Calyptraea LAM. Crepidula LAM. Navicella LAM. (Septaria FER.) Ancylus GEOFFR.? Haliotis LINN. e. c. Stomatia LAM.

Schale regelmäßig oder unregelmäßig kegelförmig, mühen-, oder ohrförmig, mit gar nicht oder nur sehr wenig gewundenem Wirbel und weiter Mündung ohne Deckel. Thier oval, gedrückt oder conisch, mit meist breiter Fußsohle und dünnem Mantel; Kopf mit zwei Fühlern und zwei oft gestielten oder an den Fühlern angehefteten Augen; Mund und Magen einfach; Kiemen kammförmig, in einer Höhlung hinter dem Kopfe, zu der eine Spalte oder ein Loch des Mantels führt; After in der Kiemenhöhle; Geschlechtstheile hermaphroditisch, oder bloß die Eierstöcke bekannt.

Sie leben größtentheils im Meere, nur wenige in süßen Wassern.

Literatur: Rebst Cuvier, Blainville u. a. a. DD. noch B. I. Feider, Diss. de Haliotidum structura. Halae 1814.

1. *Fissurella* BRUG. (Spaltschnecke) Schale oval, kegelförmig, ohne Windungen, im Scheitel mit einem längli-

chen Loch. Thier oval conisch, mit breitem Fuß, gefranstem Mantel und zwei conischen Fühlern, an denen außen die Augen sitzen; die Kiemenhöhle in das Schalenloch ausmündend.

F. graeca LAM. (*Patella graeca* LINN.) Schale grauröthlich, etwas fleckig, länglich-rund (1—2" lang), mit elliptischem Scheitelloch, strahligen kleinen runden Falten und concentrischen Streifen. (Mart. 1. t. 11. f. 98—100.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere.

2. *Capulus* MONTF. (Kapunschnecke) Schale schief kegelförmig, am Wirbel zurückgebogen und ein wenig gewunden. Thier kegelförmig, mit ziemlich schmalem, nach vorn verlängertem Fuße, langem Rüssel und faltiger Lippe und zwei conischen Fühlern, woran außen die Augen sitzen.

C. hungaricus MONTF. (*Patella hung.* LINN. *Pileopsis hung.* LAM. Matrosen- oder Dragonermüße) Schale außen weißlich, innen rosenroth, unsymmetrisch kegelförmig-zugespißt, mit hackenförmig zurückgerolltem Wirbel und strahligen Streifen. (Mart. 1. t. 12. f. 107—8.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere.

3. *Calyptraea* LAM. (Haubenschnecke) Schale unregelmäßig kegelförmig, mit aufrechtem Wirbel; innen mit einer hufeisen- oder spiralförmigen vorstehenden Lamelle. Thier oval mit fast kreisrundem Fuße, breitem Kopf und zwei großen, dünnen, dreieckigen Fühlern, woran außen die Augen sitzen.

C. equestris LAM. (*Patella eq.* LINN. Reitermüße, Fischweiberhaube) Schale weiß, dünn, gewölbt, conisch, mit strahligen, wellenförmigen Rippen, am Wirbel gekrümmt. (Mart. 1. t. 13. f. 117—8.)

Im indischen Meere.

4. *Ancylus* GEOFFR. (Müßenschnecke) Schale fast regelmäßig oval kegelförmig mit rück- und etwas seitwärts gebogenem Wirbel. Thier oval conisch, mit ovalem Fuße, großem Kopf und zwei conischen Fühlern, an deren Basis die Augen sitzen. Kiemenhöhle links zwischen dem Fuß- und Mantelrand.

A. fluviatilis MÜLL. (*Patella lacustris* LINN.?) Schale hell hornfarbig, fast halbkuglig-conisch (3—4" lang, 2—3" breit), concentrisch gestreift, der Wirbel excentrisch, weit hinten. (Pfeifer a. a. D. I. t. 4. f. 44—5.)

In Flüssen und Bächen, an Steinen sitzend.

5. *Haliotis* LINN. c. e. (Seeohr) Schale unsymmetrisch flach länglich-oval, fast ohrförmig, mit sehr weiter Mündung und wenigen, kleinen, kaum erhabenen Windungen am Hinterende; unweit vom linken Rand eine Reihe Löcher. Thier oval, sehr platt, mit breitem, doppeltgefranstem Fuße, dünnem Mantel, der am Rande 3—4 aus den Schalenlöchern vorstreckbare Fäden hat, und gestielten Augen neben den Fühlern.

H. tuberculata LINN. Schale außen grün- oder braunmarmorirt, innen perlmutterglänzend und bunt taubenhälsig; eiförmig-länglich (3—4" lang, 2—3" breit) längs gestreift, quengerunzelt und dazwischen kleinhöckrig, mit merklich erhobenen Windungen und 6—9 offenen Löchern. Thier vielfarbig bunt. (Mart. 1. t. 16. f. 146—9.)

In den europäischen Meeren und dem atlantischen Ocean.
Das Thier ist essbar.

5. Familie. *Sigaretacea* Cuv. (add. gen.)

Pectinibranch. gen. Cuv. etc. *Macrostom.* et *Purpuriferor.* gen. LAM. *Siphonobranch.* gen. GOLDF. *Chismobranchiata* BLAINV.

Genera: *Stomatella* LAM. c. e. BLV. *Velutina* BLV. *Oxinoë* RAFIN? *Cryptostoma* BLAINV. *Coriocella* BLAINV. *Sigaretus* LAM. *Concholepas* LAM.?

Schale schief, flach oval, müzen- oder ohrförmig, mit wenig gewundenem, seitlich stehendem Wirbel und weiter Mündung (meist) ohne Deckel, oft im Mantel verborgen, zuweilen ganz mangelnd. Thier oval, oder länglich, mit meist breiter Fußsohle, und noch viel breiterem, ringsum vorragendem Mantel, innerhalb dessen oft die Schale liegt; Kopf mit zwei Fühlern und außen an denselben sitzenden Augen; Mund mit einer bandförmigen Zunge; Magen mehrfach; Kiemen kammförmig, in einer Höhlung hinter dem Kopfe, zu der eine schiefe Rinne führt; Geschlechtstheile hermaphroditisch, oder auf zwei Individuen getrennt.

Sie wohnen insgesammt im Meere.

1. *Sigaretus* LAM. (Milchnapfschnecke) Schale oval,

fast ohrförmig. Thier oval mit schwammigem, die Schale verhüllendem Mantel und breitem Fuße; Geschlechter getrennt; die männliche Ruthe sehr groß.

S. haliotideus LAM. (*Helix haliotideus* LINN.) Schale weiß oder röthlich, gitterförmig gestreift, 1—2" lang, mit gar nicht vorstehendem Wirbel. (Mart. 1. t. 16. f. 151—3.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere.

6. Familie. Buccinoidea Cuv.

Pectinibranch. fam. II. Cuv. Trachelipoda zoophaga LAM. Siphonobranchiata DUMÉR. GOLDF., BLAINV. Ctenobranchiat. Sect. II. SCHWGG. Pectinibranch. Gymnocochlid. fam. LATR.

Genera: *Ovula* LAM. *Cypraea* LINN. *Peribolus* BLV. *Ancillaria* LAM. *Terebellum* LAM. *Oliva* BRUG. — *Conus* LINN. *Volvaria* LAM. *Columbella* LAM. *Marginella* LAM. *Voluta* LINN. e. e., LAM. *Mitra* LAM. — *Terebra* BRUG. *Eburna* LAM. *Buccinum* LINN. e. e., LAM. *Nassa* LAM. *Purpura* BRUG. *Dolium* LAM. *Harpa* LAM. *Cassis* BRUG. *Cassidaria* LAM. *Ricinula* LAM. *Tritonium* Cuv. *Ranella* LAM. *Murex* LINN. e. e., LAM. — *Strombus* LINN. e. e., BLV. (c. *Pterocera* LAM.) *Rostellaria* LAM. *Fusus* BRUG. e. e. *Pyrula* LAM. *Turbinella* LAM. *Pleurotoma* LAM. (c. *Clavatula* LAM.) *Fasciolaria* LAM. *Cancellaria* LAM. *Cerithium* BRUG. (c. *Potamides* BRONGN.) *Melanopsis* LAM.

Schale spiralig gewunden, vielförmig, meist bunt und glänzend, an der Mündung vorn mit einer mehr oder minder verlängerten Rinne oder einem Ausschnitt, und meist mit einem Deckel. Thier mehr oder minder langgestreckt, hinten spiralig gewunden und mit diesem Theile immer in der Schale verborgen; der Fuß nur am Vordertheil des Körpers, gewöhnlich kurz, oval; der Mantel nach vorne eine Röhre bildend und mit seinen Seitenlappen zuweilen die Schale umhüllend; Kopf mit zwei Fühlern und zwei, entweder an diesen oder auf besondern Stielen sitzenden Augen; Mund mit einem vorstreckbaren Rüpel und einer mit kleinen Häkchen besetzten Zunge; Kiemen kammförmig, in einer Höhlung

hinter dem Kopfe, zu der die Mantelröhre führt; After in der Kiemenhöhle; Geschlechtstheile daneben, auf zwei Individuen vertheilt.

Sie wohnen insgesammt im Meere und scheinen sich bloß von thierischen Körpern zu nähren. — Ihre Eier bilden oft regelmäßige, durch eine flebrige Masse verbundene Klumpen.

1. *Cypraea* LINN. (Porzellanschnecke) Schale glatt eiförmig eingerollt; Mündung schmal, so lang als die Schale, an den Enden ausgeschweift, an den Lippen gezähnt; ohne Deckel. Thier mit schmalem Fuß, aber breitem Mantel, dessen Lappen sich um die Schale schlagen; Augen außen an den Fühlern sitzend. (Das Thier soll jährlich eine neue Schale erzeugen.)

C. Moneta LINN. (Kauri) Schale gelblich-weiß, klein ($1\frac{1}{2}$ " lang), buchtig-eiförmig, mit knotigem Randwulst. (Mart. 1. t. 31. f. 337 — 40.)

An den afrikanischen, ostindischen und australischen Küsten in unermesslicher Menge. — Wird von Negern und einigen indischen Völkern als Münze gebraucht.

C. Tigris LINN. (Tigerporzellane) Schale ansehnlich (2 — 4" lang), bauchig-eiförmig, blaulich-weiß, oben mit einem braunen Längsstreif und zerstreuten braunen Tropfen, unten weiß. (Mart. 1. t. 24. f. 232 — 4.)

In den Meeren von Madagaskar, Java, den Molukken, Otaheiti etc. — Wird von den Südsee-Insulanern als Trinkschale, bei uns — nebst der ähnlichen *C. mauritiana* etc. — zu Dosen benützt.

2. *Conus* LINN. (Regelschnecke, Lute) Schale mit rauher Oberhaut, darunter aber glatt, bunt; kegelförmig eingerollt, Gewinde flach oder wenig vorstehend, den Boden des Kegels bildend; Mündung lang und schmal, ungezähnt, ohne Rinne, mit kleinem, unvollständigem Deckel. Thier sehr platt, mit schmalem Fuß und nicht viel vortretendem Mantel; Augen mitten auf den Fühlern sitzend.

C. literatus LINN. (Musikhorn, A-B-C-Buch) Schale freiselförmig, (bis 5" groß) weiß, mit braunen oder schwarzen Fleckchen reihenweis umschlungen; Windungen flach, etwas rinnenförmig. (Mart. 2. t. 666 — 8.)

In den asiatischen Meeren.

C. imperialis LINN. (Kaiserkrone, Reichskrone) Schale freiselförmig, (2 — 3" groß) weißlich, mit bräunlich-

gelben Binden und braunen, reihenweis laufenden Strichelnchen; Windungen stumpf, kronförmig, höckerig. (Mart. 2. t. 62. f. 690 — 1.)

In den ostindischen Meeren. — Seltener und von Liebhabern hochgeschätzt sind die ähnlichen: *C. Cedonulli* Brug., *C. Ammiralis* LINN., *C. genuanus* L., *C. obesus* L. u. e. a.

C. textile LINN. (Das goldne Netz, Drap d'or) Schale walzig-eiförmig, (3—4" groß,) weiß mit goldgelben und braunen Flecken und mit braunen Zickzacklinien netzförmig durchzogen; Gewinde spitzig vortretend. (Mart. 2. t. 54. f. 598—600.)

In den asiatischen und amerikanischen Meeren.

3. *Voluta* LAM. (Walzenschnecke) Schale glatt, eiförmig aufgerollt, die ersten Windungen klein, warzenförmig, die letzte bauchig; Mündung länglich, vorn allmählig weiter und mit einem Ausschnitt; Säule schief gefaltet; Deckel meist mangelnd. Thier mit breitem Fuß und Mantel; letzteren um die Hälfte der Schale schlagend; Augen ungefielt.

V. musica LINN. (Notenschnecke) Schale eiförmig-spindelförmig, (etwa 3" lang), weißlich, mit 4 schiefen, theils aus braunen Parallellinien, theils aus Punkten und Flecken gebildeten Binden; Windungen etwas knotig; Säule mit etwa 8 Falten; Lippe dick. (Mart. 3. t. 96. f. 926 — 9.)

Im amerikanischen Meere.

4. *Buccinum* LAM. (Rinshornschnecke) Schale glatt, länglich-eiförmig aufgerollt; Gewinde nicht weit vortretend; Mündung länglich oval, mit einem Ausschnitt; Säule ungefaltet, ohne Nabel; rechte Lippe dick; Deckel hornig. Thier mit kleinem Fuß und Mantel; Augen mitten an den Fühlern sitzend; Ruthe sehr groß.

B. undatum LINN. (Gemeiner R., Wellenhorn) Schale konisch-eiförmig, (3—4" lang), bräunlich oder grau, quer gefurcht und gestreift, der Länge nach wellenförmig dickfaltig, Windungen bauchig. (Mart. 4. t. 126. f. 1206 — 11.)

An den europäischen Küsten, zumal denen der Nordsee. Die gelben Eierklumpen davon ebenfalls sehr häufig am Strande.

5. *Harpa* LAM. (Harsenschnecke) Schale glatt, eiförmig aufgerollt, mit parallelen Längsrippen; Gewinde kurz, spitzig, die letzte Windung sehr groß, bauchig; Mündung groß, oval, mit einem breiten Ausschnitt; Säule ungefaltet; Deckel? — Thier?

H. ventricosa LAM. (*Buccinum Harpa* LINN. Davidsharfe) Schale bauchig, (3—4" lang), mit breiten, platten, hinten spitzig endenden Rippen, lilafarbig und weiß mit braunen Quersflecken und bogigen Linien. (Mart. 3. t. 119. f. 1090.)

In den ostindischen Meeren.

6. **Cassis** LAM. (Sturmhaubenschnecke) Schale eiförmig bauchig, fast eingerollt; Gewinde sehr wenig vorragend, die letzte Windung sehr groß; Mündung lang, oval, zuweilen schmal, mit einer ganz kurzen, schief zurückgebogenen Rinne; Säule mit einer breiten, gefältesten Platte bedeckt; Deckel hornig. Thier wie beim Kinkhorn.

C. cornuta LAM. (*Buccin, corn.* LINN. Gehörnte Sturmhaube, Dschentkopf) Schale bauchig-eckig, groß, (6—10" lang,) weiß und bräunlich gefleckt, mit reihenweisen kleinen Grübchen, 2—3 wulstigen Gürteln, und auf jeder Windung mit einer Reihe Höcker; Mündung platt, orange-gelb. (Mart. 2. t. 33. f. 348—9. t. 35. f. 362.)

Im indischen Ocean.

7. **Tritonium** Cuv. (Tritonshornschnecke) Schale länglich, bauchig, thurmförmig aufgerollt; Mündung länglich oval, mit einer kurzen, offenen Rinne; Säule mit einem gefältesten Umschlag bedeckt; Deckel hornig. Thier mit kurzem, ovalem Fuß und lappigem Mantel; Augen außen an der Basis der Fühler sitzend.

T. variegatum LAM. (*Murex Tritonis* LINN. Große T., Trompetenschnecke) Schale groß (bis 1½ Fuß), länglich-conisch, bauchig, mit glatten, stumpfen Rippen und fransen Rätchen; weiß, roth und braun gefleckt; Mündung roth, mit weiß-gefältesten Lippen. (Chemn. 4. t. 135. f. 1282—3.)

In den Meeren der heißen Zone. — Dient dort als Hirten- und Kriegshorn.

8. **Murex** LINN. e. e., LAM. Stachelschnecke, Purpurschnecke) Schale eiförmig oder länglich, zackig und stachelig; Gewinde wenig vorragend; Mündung klein, oval, mit einer langen, geraden Rinne; Deckel hornig. Thier wie beim Tritonshorn.

M. Trunculus LINN. (Gehörnte St.) Schale eiförmig, (2—3" lang), knotig, braun und weiß bandirt, an den Ranten der Windungen rinnenförmige, kurze Zacken; die Rinne kurz. (Mart. 3. t. 109. f. 1018—20.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere.

M. Brandaris LINN. (Echte *M.*, Herkuleskeule) Schale weißlich oder bräunlich, fast keulenförmig, (3—4'' lang,) mit rundlichem, zweireihig-stacheligem Bauch und langer stielsförmiger Rinne. (Mart. 3. t. 114. f. 1058—9.)

Im mittelländischen Meere u. häufig. — Von dieser Schnecke scheinen die Alten vorzugsweis ihre Purpurfarbe — einen Saft, den vermuthlich eine nierenartige Drüse absondert — gewonnen zu haben. (Vergl. C. F. Heusinger, *Observat. de purpura antiquorum*. Isenaci 1826. 4°.)

M. Haustellum LINN. (Schöpsflößelförmige *M.*, Schnepfenkopf) Schale braun gefleckt, fast keulenförmig, (3—4'' lang,) mit rundlich-eckigem, höckerigem Bauch, und langer, stielsförmiger Rinne. (Mart. 3. t. 115. f. 1066.)

Im indischen Ocean.

9. **Strombus LINN. e. e., BLAINV.** (Flügel-schnecke) Schale bauchig, vorn und hinten conisch, doch mit wenig vorragendem Gewinde; Mündung lang, schmal, an der äußern Lippe geflügelt und oft gefingert, mit einer kurzen, gekrümmten Rinne; Deckel länglich, hornig. Thier mit breitem, hinten zusammengedrückten Fuße und dünnem Mantel; Augen auf besondern, folbigen Stielen.

St. Chiragra LINN. (*Pterocera Chiragra* LAM. Krabbenschnecke, Teufelsklaue, Bootshacken) Schale länglich-eiförmig (6—7'' lang), höckerig, braungefleckt, mit krumm-sechsfingriger Lippe und rückgekrümmter Rinne. (Mart. 3. f. 851—4, 856—7.)

Im indischen Ocean.

St. Gigas LINN. (Große *S.*, Lapphorn, Adlersflügel) Schale kreiselförmig, sehr bauchig, groß (bis 1 Fuß lang), quer gefurcht, weiß, an den Ranten der Windungen mit conischen Höckern gekrönt; der Lippenflügel sehr breit, ungefingert, glatt, rosenroth. (Mart. 3. t. 80. f. 824.)

Im westindischen Meere.

10. **Cerithium BRUG.** (Hornschnecke) Schale thurm-förmig aufgerollt; Mündung klein, oval, schief, mit einer kurzen, rückgebogenen Rinne; Deckel hornig. Thier lang, mit kurzem, ovalem Fuße und geschleiertem Kopf; Fühler geringelt, mitten verdickt und daselbst die Augen tragend; nur ein Kiemenkamm.

C. Aluco BRUG. (*Murex. Aluco* LINN. Rabenschnebel) Schale thurm-förmig mit 11 höckerigen Windungen, (2—3''

(lang), weißlich mit dunkeln Flecken marmorirt; Rinne deutlich, links rückgebogen. (Chemn. 4. t. 156. f. 1478.)

Im indischen Ocean.

C. palustre BRUG. (*Strombus palustris* LINN. Sumpfuadel, Kochlöffel) Schale thurmformig, mit 12—16 Windungen, (3—5'' lang), längs gefaltet, quer gestreift, braun; Rinne sehr kurz; Rippen etwas gekerbt. (Chemn. 4. t. 156. f. 1472.)

An den ostindischen Küsten in Salzwassersümpfen. — Das Thier wird gegessen.

7. Familie. Trochoidea Cuv.

Gasteropod. Pectinibranch. fam. I. Cuv. Trachelipod. fam. LAM. Ctenobranch. Sect. III. SCHWEIGG. Pectinibranchia GOLDE. Pectinibranch. Gymnocochlid. fam. LATR. Paracephaloph. Asiphonobranchiata BLAINV.

Genera: Solarium LAM. Trochus LINN. e. e., BLV. (*Rotella et Trochus* LAM.) Turbo LINN. e. e., BLV. (*c. Monodonta* LAM.) Delphinula LAM. Turritella LAM. Scalaria LAM. Vermetus ADANS. — Valvata MÜLL. Paludina LAM. — Pyramidella LAM. Tornatella LAM. — Melania LAM. Rissoa FRÉM. Phasianella LAM. Ampullaria LAM. Natica LAM. Nerita LINN. e. e., BLV. (*Nerita et Neritina* LAM.) Ianthina LAM.

Schale schief kreisel-, thurm- oder spindelförmig gewunden oder beinahe kuglig, mit runder oder halbmondförmiger, zuweilen fast viereckiger Mündung ohne Ausschnitt oder Rinne, und mit einem vollständigen, hornigen oder kalkigen Deckel. Thier mehr oder minder langgestreckt und spiralig gewunden; Mantel dünn, fast ganz verwachsen, an den Rändern oft mit gefingerten oder lappigen Anhängen, aber ohne Athemröhre; Fuß fast kreisrund, meist klein; Kopf, Fühler, Augen, Mund, Kiemen, Geschlechtstheile u. wie bei der vorigen Familie.

Sie leben theils im Meere, theils in süßen Wässern; alle scheinen sich von vegetabilischen Substanzen zu nähren.

1. *Solarium* LAM. (Perspectivschnecke) Schale flach kegelförmig aufgerollt, mit trichterförmiger, offener Achse; diese an den Rändern der Windungen gezähnt; Mündung fast vier-eckig; Deckel hornig. Thier unbekannt.

S. perspectivum LAM. (*Trochus perspect.* LINN.) Schale breiter als hoch (2—3" br., 1" hoch), längs gestreift, gelblich-weiß; Windungen weiß und braun gesäumt. (Chemn. 5. t. 172. f. 1691—6.)

Im indischen Ocean; seltener im Mittelmeer an der ägyptischen Küste.

2. *Trochus* LINN. e. e. (Kreischschnecke) Schale stumpf kegelförmig aufgerollt, an der Peripherie meist gefielt oder eckig; Säule mit oder ohne Nabel; Mündung gedrückt, meist eckig; Deckel hornig. Thier mit kurzem, seitlich lappigen Fuß und mit Randfäden besetztem Mantel; Augen außen an einer Anschwellung der Fühler sitzend.

T. imperialis GM. (Kaisersonne) Schale breiter als hoch (4" breit, 3" hoch), oben violett-bräunlich, unten weiß, innen perlmutterglänzend; Windungen bauchig, quer gefurcht und dachziegelförmig schuppig, an der Peripherie mit rückwärtsgekrümmten, rinnenförmigen Strahlen gezähnt; Nabel trichterförmig. (Chemn. 5. t. 173 s. f. 1714—5.)

In der Südsee; selten.

T. niloticus LINN. Schale dick, schwer, pyramidalisch, unten verbreitert, (4" breit, 3" hoch), glatt, weiß, mit rothen schiefen Streifen von der Spitze bis zur Basis; Mündung silberig; Nabel schief, mit einem doppelten Decklappen. (Chemn. 5. t. 167 s. f. 1605 und 1614.)

Im indischen Ocean.

3. *Turbo* LINN. e. e. (Mondschnecke) Schale stumpf kegelförmig oder fast thurmförmig aufgerollt, die Windungen nicht gefielt; Säule mit oder ohne Nabel; Mündung rund; Deckel kalkig oder hornig. Thier fast wie die Kreischschnecke.

T. petholatus LINN. (Nassauer, Schlangenhaut) Schale fast eiförmig, (1½—2" br.) glatt, glänzend, grünlich oder röthlich mit bunten Querbinden; Windungen bauchig, oben mit einer stumpfen Kante; Säule ungenabelt; an der Mündung ein grüner Ring. (Chemn. 5. t. 183 s. f. 1826—39.)

In den ostindischen und südamerikanischen Meeren; von mannigfaltiger Färbung. Der Deckel davon und von einigen verwandten Arten heißt Venusnabel (*Umbilicus Veneris*).

T. Pica LINN. (Elterschncke) Schale dick, schwer, bauchig (etwa 3'' br.), glatt, weiß mit schwarzen Flecken; Säule mit einem weiten, tiefen Nabel und einem Zahn. (Chemn. 5 t. 176. f. 1750 — 1.)

Im atlantischen Ocean.

4. Scalaria LAM. (Wendeltreppe) Schale thurmförmig aufgerollt, die Windungen mit vorstehenden, unterbrochenen Längsleisten; Säule mit oder ohne Nabel; Mündung rund; Deckel hornig. Thier mit ovalem, unter dem Halse angelegtem Fuße; Fühler fadenförmig endend, unten verdickt und dort die Augen tragend.

S. pretiosa LAM. (*Turbo scalaris* LINN., Echte W.) Schale nieder thurmförmig (etwa 2'' hoch), weißlich, genabelt, mit losen Windungen und stark vorstehenden Leisten. (Chemn. t. 152 s. f. 1426 — 7, 1430 — 3.)

Im indischen Ocean; selten und sehr zierlich.

5. Paludina LAM. (Sumpfschncke) Schale kegelförmig aufgerollt, die Windungen bauchig; Mündung länglich-rund, oben eckig, mit einfachem, zusammenhängendem Rande; Deckel hornig. Thier mit ovalem, am Borderrande gefurchem Fuß; Augen außen an den Fühlern ansetzend.

P. vivipara LAM. (*Helix vivip.* LINN. *Cyclostom. vivip.* DRAP.) Schale dünn, durchscheinend, bauchig-kegelförmig, (etwa 1'' lang,) mit 5 tief getrennten Windungen, grünlich-braun, fein gestreift, mit braunrothen Binden. (Pfeiffer I. t. 4. f. 42 — 3.)

In stehenden Wassergräben. Bringt lebendige Junge zur Welt. — Die übrigen Arten dieser Gattung sind eierlegend; 3. B. unsre einheimische *P. impura* LAM. (*Helix tentaculata* LINN.)

6. Nerita LINN. e. e. (Schwimmschncke) Schale dick, halbkugelförmig, eingerollt, ungenabelt, die Windungen wenig oder gar nicht vortretend; Säulenrand platt, meist gezähnt; Mündung halb elliptisch; Deckel kalkig. Thier kuglig, mit dickem, kreisrundem Fuß; Augen außen an den Fühlern, zuweilen etwas gestielt.

N. fluviatilis LINN. (*Neritina fluv.* LAM. Fluß-Schw.) Schale oval, klein, (5''' lang,) oben gewölbt, unten flach, weiß und braun gefleckt oder bandirt; Gewinde seitlich, klein; Säulenrand ungezähnt. (Pfeiffer I. t. 4. f. 37 — 9.)

In Flüssen, auf dem kiesigen Grunde. Trägt die Jungen oft auf dem Rücken des Gehäuses mit sich.

N. Exuvia LINN. (Breitgefurchte Schw.) Schale dick, oval, (etwa $1\frac{1}{2}''$ lang,) weiß oder gelblich, oben gewölbt, mit schuppigrauben, schwarzgefleckten Rippen und tiefen Furchen, unten flach; Gewinde seitlich, klein; Säulenrand warzig und gezähnt, weiß. (Chemn. 5. t. 191. f. 1972 — 3.)

Im indischen Ocean.

7. Janthina LAM. Schale dünn, fegelförmig aufgerollt, die letzte Windung sehr groß, bauchig; Mündung weit, halbrund, etwas eckig; Deckel durch eine blasige Masse ersetzt. Thier mit freisrundem, wie ein Saugnapf gehöhltem Fuß, mit seitlichen Anhängen an demselben; Kopf groß; Augen auf langen Stielen.

J. communis LAM. (*Helix Janthina* LINN.) Schale bauchig-fegelförmig, (etwa $1''$ br.) violett, längsrundlich, quergestreift; Gewinde stumpf. (Chemn. 5. t. 166. f. 1577 — 8.)

Im mittelländischen und allen wärmern Meeren häufig: schwimmt schaarenweise mit verkehrter Schale. Wenn man das Thier berührt, gibt es einen violetten Saft von sich, der (nach Lesson) den tyrischen Purpur gegeben haben soll.

8. Familie. Helicoidea.

Gasteropoda Pulmonea (add. et excl. gen.) CUV. **Gasteropod. et Trachelipod. fam. LAM.** **Coelopnoa** (excl. gen.) SCHWEIGG. **Pulmonea et Pneumopoma LATR.** **Pulmobranchiata** (add. et excl. gen.) GOLDF., BLAINV.

Genera: *Limnaea* LAM. (*Limneus* DRAP.) *Physa* DRAP. *Planorbis* MÜLL. — *Cyclostoma* LAM. — *Auricula* LAM. (c. *Carychio* MÜLL. et *Conovulo* LAM.) *Succinea* DRAP. (*Amphibulimus* LAM.) *Bulimus* BRUG. *Achatina* LAM. *Clausilia* DRAP. *Pupa* LAM. (c. *Chondro* CUV., *Vertigine* MÜLL. et *Partula* FÉR.) *Helix* LINN. e. e., BLV. (c. *Carocolla* MONTE. et *Helicina* LAM.) *Vitrina* DRAP. (*Helicolimax* et *Helicarion* FÉR.) *Helicophanta* FÉR. *Testacella* LAM. *Parmacella* CUV. *Limax* LINN. (*Arion* et *Limax* FÉR.) *Onchidium* BUCHAN.

Schale wie bei der vorigen Familie, aber meist ohne (bleibenden) Deckel, zuweilen auch verkümmert oder ganz fehlend. Thier mehr oder minder langgestreckt, oft spiralig gewunden; Mantel ganzrandig, schildförmig; Fuß

entweder nur am Vordertheil des Körpers oder die ganze Bauchseite einnehmend; Kopf mit vier oder zwei Fühlern und zwei an denselben sitzenden Augen; Mund mit einer Art Oberkinnlade und einer mit kleinen Häkchen besetzten Zunge; Magen meist mehrfach; Athmungsorgan eine mit einem Gefäßnetz ausgekleidete Höhle hinter dem Kopfe, zu welcher ein willkürlich verschließbares Loch am Mantelrande führt; After meist neben dem Athemloche; Geschlechtstheile hermaphroditisch.

Sie wohnen theils im Wasser, theils auf dem trocknen Lande; im erstern Falle müssen sie aber von Zeit zu Zeit an die Oberfläche des Wassers kommen, um Luft zu schöpfen. Sie sind fast insgesammt pflanzenfressend.

1. *Limnaea* LAM. (Schlamm Schnecke) Schale dünn, länglich oval oder thurmformig; Gewinde spitzig; Säule mit einer schiefen Falte; Mündung länglich. Thier mit großem ovalem Fuße und einem verdickten Mantelrand über dem Hals; Fühler nur zwei, platt, dreieckig; Augen innen an der Basis derselben.

L. stagnalis LAM. (*Helix stagn.* LINN. Große Schl.) Schale gelblich, durchscheinend, feingestreift, oval, thurmformig, (gegen 2" lang,) die erste Windung bauchig, etwas eckig; Mündung weit. (Pfeiffer I. t. 1. f. 11, t. 4. f. 19.)

In stehenden Wassern, nebst einigen verwandten Arten.

2. *Planorbis* MÜLL. (Scheibenschnecke) Schale scheibenförmig, (oft links) aufgerollt; Gewinde beiderseits vertieft; Mündung klein, quer. Thier gedrückt, ganz spiralig, mit ovalem Fuße und einfachem Mantel; Fühler nur zwei, lang, borstenförmig; Augen innen an der Basis derselben.

P. corneus LAM. (*P. Purpura* MÜLL. *Helix cornea* LINN.) Schale braun, undurchsichtig, fein gestreift, oben vertieft, unten stark genabelt, (1" breit, 5" dick); die Windungen rund. (Pfeiffer I. t. 4. f. 3, 4.)

In Teichen und Bächen.

P. marginatus DRAP. (*P. umbilicatus* MÜLL. *Helix complanata* LINN.) Schale braun, etwas durchscheinend, gestreift, beiderseits concav (6—8" breit, 1½" dick); die Windungen oben gewölbt, unten platt scharf gerandet. (Pfeiffer I. t. 4. f. 1, 2.)

In Teichen, Sümpfen und Gräben.

3. *Cyclostoma* LAM. (Kreismundschnecke) Schale oval oder thurmformig, mit gesonderten, bauchigen Windungen; Mündung rund, mit einem kalkigen, vollständigen Deckel. Thier mit ovalem Fuß, rüßelförmigem Munde und zwei kolbigen Fühlern, an deren Basis außen die Augen sitzen.

C. elegans LAM. (*Turbo elegans* GM. *Nerita eleg.* MÜLL.) Schale länglich oval, mit 5 rundbauchigen Windungen, (6—7''' lang,) meist grau und röthlich, gitterförmig gestreift; Säule mit offenem Nabel. (Pfeiffer I. t. 1. f. 9. t. 4. f. 30—1.)

In Buchenwäldern, unterm Moos und abgefallenen Laube.

4. *Clausilia* DRAP. (Schließschnecke) Schale lang spindelförmig; die letzte Windung etwas zusammengedrückt; Mündung links, klein, oval, durch zwei Zähne oder Falten verengert. Thier schlank, lang, mit ovalem Fuß und einem vorn wie zu einem Halstragen verdickten Mantelrande; Fühler 4, wovon 2 sehr kurz; Augen auf den längern Fühlern.

C. bidens DRAP. (*Turbo bidens* LINN. *Helix bidens* MÜLL.) Schale etwas bauchig, (etwa 7''' lang,) gelblich-braun, durchsichtig, glänzend, sehr fein gestreift; Wirbel stumpf; Mündung oval, oben enger, an der Säule mit zwei lamellenartigen Zähnen und gegenüber zwei Falten. (Pfeiffer I. t. 3. f. 25.)

An Wurzeln und Stämmen der Buchen und an feuchten Mauern.

5. *Helix* LINN. e. e. (Schnirkelschnecke) Schale fast kuglig oder freisel- oder scheibenförmig aufgerollt; Mündung halb-elliptisch oder halbmondförmig. Thier mit länglichem Fuß und einem vorn wie zu einem Halstragen verdickten Mantelrande; Fühler 4, wovon die 2 obern, längern, die Augen an der Spitze tragen.

H. cellaria MÜLL. (Kellerschnecke) Schale conver scheibenförmig aufgerollt, ($\frac{1}{2}$ '' breit,) oben hell hornfarbig, unten weißlich, fein gestreift, glänzend; Mündung schief eisförmig, mit einfachem scharfem Rande; Nabel offen, eng und tief. (Pfeiffer I. t. 1. f. 2. t. 2. f. 29, 30.)

Unter Mauern, Steinen, Gebüsch, in Kellern etc. Das Thier zieht die Fühler immer wechselnd ein und aus.

H. nemoralis LINN. (Hainschnecke) Schale fast kuglig, mit wenig erhobenem Gewinde, (9—10''' breit, 8—9''' hoch,) fein gestreift, glänzend, meist gelb oder roth, einfarbig oder mit 1—5 dunklern oder hellern Binden; Mündung halbmondförmig,

am Rande innen braun; Säule ungenabelt. (Pfeiffer I. t. 2. f. 10, 11.)

In Wäldern und Gärten, nebst *H. hortensis* LINN. (welche etwas kleiner ist und eine weiße Mündung hat) sehr gemein.

H. Pomatia LINN. (Weinbergsschnecke) Schale fast kuglig, bauchig, mit mäßig erhobenem Gewinde (etwa $1\frac{1}{2}''$ hoch und breit), schmutzig weiß oder bräunlich, stark gestreift, mit 3—5 dunklern Binden; Mündung beinahe rund, mit zurückgebogenem Rande; Nabel ritzenförmig. (Pfeiffer I. t. 2. f. 9.)

In Weinbergen, Gärten, Gebüsch und Wäldern gemein. — Das Thier wird häufig gegessen und deshalb selbst gehegt. — Man findet zuweilen eine Spielart mit thurmförmig auseinander gezogenem Gewinde (Pfeiffer III. t. 2. f. 1.), so wie auch links gewundene (das. t. 2. f. 2.)

6. *Helicophanta* FÉR. (Halbnachtschnecke) Schale halb-eiförmig flach, nur mit zwei Windungen, einer kleinen und sehr großen; Mündung sehr weit, schief halb-elliptisch. Thier viel größer als die Schale, mit langem Fuß und schildförmigem Mantel; Fühler 4, wovon die 2 obern, längern, die Augen an der Spitze tragen.

H. brevipes PFEIFF. (*Helix brevipes* DRAP.) Schale länglich (2—3''' lang, $1\frac{1}{2}'''$ breit, $\frac{1}{2}'''$ hoch), dünn, durchscheinend, röthlich-gelb, gestreift; Thier dunkelgrau, 6—8''' lang. (Pfeiffer III. t. 4. f. 1—3.)

An feuchten schattigen Orten, unter Steinen, Moos, Laub, selten; bis jetzt nur in Schwaben (bei Bielasingen) und Hessen (bei Hofgeismar) gefunden.

7. *Limax* LINN. (Erdschnecke, Nachtschnecke) Schale fehlend. Thier langgestreckt, gar nicht spiralig, mit einem die ganze Bauchlänge einnehmenden Fuß und einem kurzen, dicken, schildförmigen Mantel, innerhalb dessen Kalkkörner oder eine hornige Lamelle (statt der Schale); Fühler 4, wovon die 2 obern, längern, die Augen an der Spitze tragen.

L. agrestis LINN. (Akerschnecke) Schlank (12—15''' lang), hellgrau; Kopf und Fühler schwärzlich; Mantel concentrisch gestreift; der übrige Körper fein gerunzelt; Seitenöffnung weit hinten. (Pfeiffer I. t. 1. f. 1.)

In Gärten und Feldern gemein; vermehrt sich oft ungeheuer und thut den Gemüsepflanzen großen Schaden. Kann sich mittelst eines Schleimsfadens an den Pflanzen herablassen. — Vrgl. J. C.

Leuchß, Vollständige Naturgeschichte der Aferschnecke 2c. Ge-
frönte Preißschrift. Nürnberg 1820. 8^o.

L. rufus LINN. (*Arion Empiricorum* FÉN. Rothe
Nacktschnecke) Groß, dick (4—5'' lang, $\frac{3}{4}$ ''
breit), gelbroth, unten weißlich; der Mantel fein gekörnt; der
übrige Körper runzlig; Seitenöffnung weit vorn.

In Gärten, Wäldern 2c. häufig. Die schwarze Weg-
schnecke (*L. ater* LINN.) scheint bloß eine Varietät zu sein;
die aschgraue (*L. cinereus* MÜLL. *L. maximus* LINN.)
mit schwarzen Flecken ist aber wesentlich verschieden. — Man
macht zuweilen daraus Kraftbrühen für Kranke.

9. Familie. *Aplysiacea*.

Gasteropoda Tectibranchiata CUV. etc. Pomatobranchiata
SCHWEIGG. Gasteropod. Bullacea, Aplysiac. et Semiphyllid.
gen. LAM. Monopleurobranchiata BLAINV. (excl. gen.)

Genera: *Pleurobranchus* CUV. (c. *Berthella* BLAINV.)
Pleurobranchidium MECK. *Aplysia* GM. (*Laplysia* LINN.)
Dolabella LAM. *Bursatella* BLAINV. *Notarchus* CUV. *Elysia*
RISS.? *Akera* MÜLL. e. e., LAM. (*Doridium* MECK.) *Bullaea*
LAM. *Bulla* LINN. e. e., LAM.

Schale dünn, meist oval eingerollt, mit unvollkom-
menem Gewinde und weiter Mündung, gewöhnlich im
Mantel verborgen, sehr oft aber ganz fehlend. Thier
meist viel größer als die Schale, länglich eiförmig oder
fast kuglig, seltener plattgedrückt, sehr selten hinten spi-
ralig gewunden; Fuß gewöhnlich oval, breit; Mantel
verschieden gebildet, bald klein, bald groß; Kopf mit
vier oder zwei, oft ohrenförmigen, zuweilen nur ange-
deuteten Fühlern und zwei ungestielten Augen; Mund
oft mit hornigen Kinnladen und einer mit kleinen Häkchen
besetzten Zunge; Magen zuweilen mehrfach; Athmungs-
organ eine einzige kammförmig gefiederte oder auch mehr-
fach in Blättchen zertheilte Kieme in einer Spalte des
Mantels, meist an der rechten Seite des Rückens; Ge-
schlechtsheile hermaphroditisch.

Sie wohnen insgesammt im Meere.

1. *Pleurobranchus* Cuv. Schale sehr dünn, flach oval, schildförmig, hinten ein wenig gewunden, ganz unterm Mantel verborgen. Thier ziemlich platt, oval oder fast kreisrund, mit schildförmigem, ringsum vorragendem Mantel und ebenfalls breitem scheibenförmigem Fuß; Kopf halbverborgen; Fühler 4 oder 2, platt; Kieme rechts zwischen Fuß und Mantel, aus kleinen Blättchen einfach gefiedert.

P. porosus BLAINV. (*Berthella porosa* BLV.) Rundlich-oval, (1 — 2" lang,) oben gewölbt, gelblich-weiß, mit weit vorragendem, stark porösem Mantel; Schale flach, fast viereckig. (Dict. Sc. nat. Cah. 44. t. 17. f. 1.)

An den Küsten von England.

2. *Aplysia* Gm. (Seehase) Schale wie bei der vorigen Gattung. Thier dick, eiförmig, hinten zugespitzt, mit sehr breitem Fuß und auf dem Rücken gespaltenem Mantel, der beiderseits breite Randlappen bildet; Kopf auf einem deutlichen Halse; Fühler 4, ohrenförmig; Kieme aus kleinen Blättchen gefiedert, in der Rückenspalte liegend und mit einem links angehefteten, beweglichen, die Schale enthaltenden Mantellappen bedeckt.

A. depilans Gm. (*Thethys limacina* LINN. *Lepus marinus* ROND.) Dick, länglich ($\frac{1}{2}$ Fuß lang), schmutzig braun mit schwarzen Flecken. (Encyclop. t. 83. f. 1, 2.)

Im mittelländischen Meere häufig; gibt bei der Berührung aus einer besondern Drüse einen scharfen, für giftig gehaltenen Saft, der die Haare ausfallen macht, und aus dem Mantelrande einen dunkelrothen Saft von sich, den die Alten auch zur Purpurfärberei benutzt haben sollen.

3. *Bulla* LINN. e. e. (Blasenschnecke) Schale dünn, eiförmig eingerollt, ein wenig gewunden, meist am Wirbel genabelt, mit sehr weiter Mündung; theilweise unterm Mantel verborgen. Thier länglich eiförmig, quer-zweitheilig: der Hintertheil von der Schale bedeckt; der Vordertheil größer, beiderseits mit breiten Lappen des Fußes; Kopf wenig unterschieden; Fühler 2, klein; Kiemen büschelförmig-blättrig; auf dem Rücken in einer Mantelspalte.

B. Ampulla LINN. (Kiebitz-Ei) Schale eiförmig bauchig, (etwa 2" lang,) bunt gesprenkelt, genabelt. (Mart. I. t. 21. f. 188 — 93.)

Im indischen und amerikanischen Ocean.

10. Familie. Tritoniacea LAM.

Gasteropod. Nudibranchiata CUV. Gymnobranchiata SCHWGG.
Polybranchiata et Cyclobranch. gen. BLAINV. Polybranchia
et Anthobranch. gen. GOLDF. Nudibranchia (excl. gen.)
LATR.

Genera: Busiris RISS. Tergipes CUV. Eolidia CUV
(Eolis LAM. c. Cavolina BRUG. et Ethalio RISS.) Laniogerus
BLAINV. Glaucus FORST. Briareus QUOY et GAIM. Scyllaea
LINN. Thethys LINN. e. e., CUV. Tritonia CUV. Polycera
CUV. Plocamoceros LEUCK. Onchidoris BLAINV. Doris LINN.
e. e., CUV. Idalia LEUCK.

Schale fehlend. Thier mehr oder minder länglich,
nicht spiralig gewunden; oben convex, unten flach oder
concarv; Fuß meist die ganze Körperlänge einnehmend,
aber zuweilen schmal; Mantel meist mit freien Rändern,
hie und da fast unmerklich; Kopf mit 2 oder 4, oder
(scheinbar) 6 Fühlern und zuweilen 2 (ungestielten) Au-
gen; Mund meist rüsselförmig, mit oder ohne Kinnladen
und zuweilen mit einer gezähnelten Zunge; Magen ein-
oder mehrfach; Kiemen mehrfach, vielgestaltig, meistens
ästig, stets ganz unbedeckt, längs des Rückens oder der
Seiten in Reihen oder hinten in einen Kreis gestellt; Ge-
schlechtsheile hermaphroditisch.

Sie wohnen insgesammt im Meere; die meisten pflegen
auf dem Rücken zu schwimmen, dabei die Fußsohle nachenför-
mig zu höhlen und mit den Fühlern oder Kiemen zu rudern. —
Sie haben zum Theil in Form und Bau nahe Uebereinstim-
mung mit den Phyllidiaceen.

1. Tergipes CUV. Länglich, vorne dicker und stumpf,
hinten schmal zulaufend, mit schmalem Fuß; an jeder Seite
des Rückens eine Reihe einfacher, kürzer, kolbiger Kiemenfäden,
die mit Saugwärtchen endigen; am Kopfe zwei Fühler; keine
Augen.

T. lacinulatus CUV. (Doris lacinul. LINN. Limax
tergipes FORSK. Icon. t. 26. f. 4.) Klein (2 — 3'' lang), weiß-
lich, mit sechs Kiemenkolbchen in jeder Reihe.

Im rothen Meere; schwimmt auf dem Rücken und kann
auch so mit Hilfe der Kiemensauger kriechen.

2. *Glaucus* FONST. Länglich, vorne dicker und stumpf, hinten pfriemenförmig geschwänzt, mit schmalem Fuß, und an jeder Seite mit 3—4 scheibenförmigen, in zahlreiche Fäden strahlig auslaufenden Kiemenflossen; am Kopfe vier kurze Fühler, keine Augen.

G. atlanticus BLUMB. (*G. Forsteri* LAM.) Schlang (1½'' lang), mit lebhaftem Perlmutter- und Azurglanz. (Blumenbach, Abbild. nat. hist. Gegenst. t. 48.)

In den Meeren der wärmern Klimate; schwimmt auf dem Rücken.

3. *Scyllaea* LINN. Länglich, zusammengedrückt, oben convex, unten mit einem rinnenförmigen Fuß; auf dem Rücken zwei Paar lappige Hautfortsätze, woran mehrere kleine Kiemenbüschel sitzen; am Kopfe zwei große, ohrförmig ausgehöhlte Fühler; keine Augen.

S. pelagica LINN. (Seemooschnecke) Oval (1—2'' lang), gelblich, gallertig durchscheinend. (Ann. du Mus. VI. t. 61. f. 1—7.)

Fast in allen Meeren, am Seetang.

4. *Thethys* LINN. e. e. Oval, fast plattgedrückt, mit breitem Fuß, und längs des Rückens mit zwei Reihen ungleicher Kiemenbüschel; der Kopf in einen breiten, halbrunden, am Rande gefranzten Schleier ausgedehnt, und auf demselben mit zwei Fühlern; keine Augen.

Th. Fimbria LINN. Groß (6—8'' lang), grau, mit weißen Flecken; der Schleier viel breiter als der Rumpf, dicht gefranzt. (Annal. du Mus. XII. t. 24.)

Im mittelländischen Meere schwimmend oder auf dem Grunde kriechend.

5. *Tritonia* CUV. Oval, convex, mit breitem Fuß, und längs der Seiten des Rückens mit zwei Reihen bäumchenförmiger Kiemenbüschel; am Kopfe zwei ästige, in eine Art Trichter zurückziehbare Fühler; keine Augen.

T. Hombergii CUV. Länglich (2—4'' lang), kupferroth, oben warzig, seitlich glatt; Kiemenbüschel zahlreich. (Annal. du Mus. I. t. 31. f. 1, 2.)

An den Küsten von Frankreich.

6. *Doris* LINN. e. e. Oval, convex oder platt, zuweilen fast prismatisch, mit breitem Fuß, ringsum vortretendem Man-

telrand, und einem Kranze bäumchenförmiger Kiemenbüschel auf dem Hintertheile des Rückens um die Afteröffnung; am Kopfe vier Fühler, die zwei obern in trichterförmige Vertiefungen zurückziehbar; keine Augen.

D. Argo LINN. Länglich-eiförmig (2" lang), etwas gedrückt, glatt, roth; die obern Fühler keulenförmig, in bloßen Gruben. (BOHADSCH, Anim. mar. t. 5. f. 4, 5.)

Im mittelländischen Meere.

VI. Ordnung. Pteropoda Cuv. (add. gen.), PÉR.

Molluscor. gen. LINN., Gm. Uberum gen. BATSCH. Pteropoda et Gasteropod. gen. CUV., SCHWEIGG., GOLDF., LATR. Pteropoda et Heteropoda LAM. Paracephalophora Apobranchiata et Nucleobranchiata (excl. gen.) BLAINV. Flossenschnecken, Flossenfüßler.

Ruglig, oval oder länglich, hinten zuweilen spiralig gewunden, oder wie geschwänzt, am Kopfe, an den Seiten oder am Bauch oder Schwanz mit flossenartigen muskulöshäutigen Lappen, übrigens meist ohne deutlichen Mantel; oft aber mit einer dünnen, gewöhnlich symmetrischen, selten das ganze Thier aufnehmenden Schale. Kopf meist deutlich, mit 2—6 Fühlern, und oft mit zwei, manchmal beträchtlich großen Augen; Mund, Darmkanal, Gefäß- und Nervensystem wie bei den Schnecken; Kiemen von verschiedener Form und Stellung; Geschlechtstheile zwitterhaft verbunden, meist auf der einen Seite des Körpers befindlich.

Sie können insgesammt mit Hilfe ihrer Flossen schwimmen, viele pflegen dabei auf dem Rücken zu liegen; einige kriechen auch zuweilen. Ihre Nahrung besteht größtentheils in animalischen Substanzen. Die Fortpflanzung — so weit sie bekannt ist — geschieht durch Eier, mittelst Selbstbefruchtung oder wechselseitiger Begattung.

Sie bewohnen die Meere aller Zonen. Zuweilen findet man ihre Schalen auch versteinert.

L i t e r a t u r: Cuvier, Meckel, Blainville u. a. a. DD.; ferner: PÉRON et LESUEUR, Histoire des Mollusques Pteropodes — in Annal. du Mus. d'h. n. Vol. 15. Paris 1810. m. R. — J. F. J. KOSSE, Diss. de Pteropodum ordine et novo ipsius genere. Halae 1813. 4°. m. R. — QUOY et GAIMARD, Observations zoologiques faites dans le détroit de Gibraltar — in Annal. d. Sc. nat. V. 10. Paris 1827. m. R. — S. RANG, in mehrern Abhdlg. in den Annal. d. Sc. nat. 1827 u. 28.

1. Familie. Clionacea.

Pteropoda CUV., LAM., SCHWEIGG., etc. Aporobranchiata et Nucleobranch. fam. II: Pteropod. gen. BLAINV.

G e n e r a: Clio LINN. e. e., CUV. (Clione PALL.) Clidita Q. et G. Cleodora PÉR., RANG. Creseis RANG. Cuvieria RANG. Psyche RANG. Eurybia RANG. Hyalaea LAM. Cymbulia PÉR. Pneumodermon CUV. — Spiratella BLAINV. (Limacina CUV.)

Klein, rund oder länglich, ohne deutliche Bauch- und Rückenseite, vorne mit zwei flügelartigen Flossen, und zuweilen auch noch mit andern ähnlichen Anhängen, meist mit einer dünnen, hornigen oder gallertigen, fahnenförmigen oder conischen, kugligen oder scheibenförmig aufgerollten Schale. Kopf deutlich oder undeutlich, mit oder ohne Fühler und Augen; als Kiemen meist ein Gefäßnetz auf den Flossen, seltener kleine Blättchenkämme seitlich oder hinten am Körper.

In allen Meeren, manche in ungeheurer Menge; können bloß schwimmen, nicht kriechen. — Sie dienen größern Thieren — namentlich den Wallfischen — zur Nahrung.

1. Clio LINN. e. e. Nackt, länglich, etwas geschwänzt; Kopf vorgestreckt, zweilappig, mit großen Augen (?) und sechs retractilen Fühlern; Flossenlappen länglich-rund, mit Gefäßnetzen überzogen, beiderseits am Halse sitzend; After und Geschlechtsöffnung unter der rechten Flosse.

C. borealis LINN. Gallertig durchscheinend, 1—1½'' lang, hinten zugespitzt. (PALLAS, Spicil. zool. 10. 1. f. 18—9.)

In den nordischen Meeren millienweis.

2. *Hyalaea* LAM. Fast fuglig, etwas zusammengebrückt, beiderseits mit doppeltem Mantelrande, der sich zuweilen in lange Fortsätze ausdehnt; mit einer hornigen, vorne flachen, hinten gewölbten, oben und zu beiden Seiten offenen Schale; Kopf undeutlich, mit zwei kurzen Fühlern, ohne Augen; Flossenlappen rundlich, beiderseits am Munde sitzend; Kieme fahnenförmig, rechts; After eben dort; Geschlechtstheile weiter vorne.

H. tridentata LAM. (*Anomia trident.* FORSK.) Schale gelblich, durchscheinend, quergestreift, nach hinten mit drei Stacheln, (etwa 1" lang); Flossen wie Schmetterlingsflügel, gelb, mit violettem Fleck. (Annal. Mus. IV. t. 59. XV. t. 3, f. 13.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere.

3. *Cymbulia* PÉR. Länglich; in einer knorpligen, nadelnformigen Schale; Kopf mit kleinen Augen und zwei kurzen Fühlern; Flossenlappen groß, rundlich, mit Gefäßnetzen überzogen, beiderseits am Munde sitzend und dazwischen noch ein kleinerer Lappen; Geschlechtstheile vorn.

C. Peronii LAM. (*C. proboscidea* PÉR.) Schale fast pantoffelförmig, (2—3" lang), mit kleinen Stacheln in Längsreihen, weiß; Thier gelblich-weiß. (Ann. Mus. XV. t. 3. f. 9—11.)

Im mittelländischen Meere.

4. *Spiratella* BLAINV. Länglich, hinten spiralig, mit einer scheibenförmig schief aufgerollten, sehr dünnen Schale; Kopf mit zwei Fühlern, ohne Augen; Flossenlappen fast dreieckig, beiderseits am Munde sitzend; Kiemen in Form von Falten am Vordertheile des Rückens; Geschlechtstheile?

Sp. limacina BLAINV. (*Clio helicina* GM. *Argonauta arctica* FABR. *Limacina arct.* CUV. Kronjacht) Schale papierartig, einerseits genabelt (etwa 1/2" breit); Thier schwarz, Flossen horizontal. (Dict. Sc. nat. Atl. Cah. 45. t. 15. f. 5.)

Im Eismeere schaarenweis schwimmend.

2. Familie. Pterotracheacea FÉRUS.

Heteropoda LAM. Gasteropod. Scutibranch. gen. CUV. etc.
Nucleobranchiata Nectopoda et Pteropod. gen. BLAINV.

Genera: *Atlanta* LES. *Carinaria* PÉR. *Pterotrachea* FORSK. e. e., PÉR. (*Firola* BRUG. et *Firoloida* LES.) — *Phyllirhoë* PÉR.?

Länglich, hinten geschwänzt oder spiralig, meist am Bauche mit einer verticalen, rundlichen, unten eine Art Saugnapf tragenden Flosse, und oft auch mit einer oder zwei Schwanzflossen; ein Theil der Eingeweide zuweilen in einem knaulförmigen Auswuchs (Nucleus) auf dem Rücken, mit einer kleinen, mühenförmigen, dünnen Schale bedeckt, zuweilen aber eine scheibenförmig aufgerollte Schale fast das ganze Thier aufnehmend; Kopf deutlich, mit zwei Fühlern und meist großen Augen; Kiemen gefiedert, meist auf dem Rücken frei stehend; After und Geschlechtstheile rechts.

Sie schwimmen meist rücklings, und können wahrscheinlich mittelst des Saugnapfchens u. kriechen. Auch vermögen sie ihren Körper voll Wasser zu ziehen.

Sie bewohnen die Meere des wärmeren Klima's. — In mehrfacher Hinsicht zeigen sie Verwandtschaft mit den Calyptraceen.

Literatur: Nebst den angef. Werken vergl. n. noch: S. RANG, Observations sur le genre Atlante — in Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Paris. Vol. 3. Paris 1827. 4°. m. R.

1. *Atlanta* LESUEUR. Spiralig aufgerollt, mit eben so geformter, stark-gefielter Schale; Kopf rüßelförmig, mit ziemlich langen Fühlern und großen Augen; Bauchflosse groß, mit einem Saugnapfchen; Kiemen kammförmig, in einer eignen Höhle; hinter der Flosse an einem besondern Fortsatz ein dünner Deckel für die Schale.

A. *Peronii* LES. Schale sehr dünn, glasartig, farblos, sehr zusammengedrückt, mit breitem Kiel, an der Mündung gespalten; Thier weiß, mit gelblichen Flecken, klein (2 — 8''' lang). (RANG, Mém. l. c. t. 9. f. 1 — 3.)

In den Meeren der heißen Zone, hier und da millionenweis auf der Oberfläche schwimmend.

2. *Carinaria* PÉR. Ziemlich langgestreckt, hinten dick, hinten in einen zusammengedrückten Schwanz mit einer oder zwei kleinen Flossen auslaufend, auf dem Rücken eine kleine, mühenförmige, an der Spitze rückwärts gekrümmte Schale; Kopf rüßelförmig, mit ziemlich langen Fühlern und großen Augen; Bauch-

flosse mit einem Saugnäpfchen; Kiemen federförmig, unter der Schale sitzend.

C. fragilis Borr. Thier gallertig, durchscheinend, fingerlang, mit rauher Oberfläche, weißlich, mit violettem Kopf und röthlicher Bauchflosse; Schale durchsichtig, längsgestreift. (Borr, Voyage aux îles d'Afr. I. t. 6. f. 4.)

In den Aequatorialgegenden des atlantischen Oceans.

3. *Pterotrachea* Forsk. e. e. Fast wie *Carinaria*, aber ohne Fühler und ohne Schale.

P. coronata Forsk. Gallertig, durchscheinend, farblos, 5—7" lang, mit langem, cylindrischem, senkrechttem Rüßel, 10 Stacheln an der Stirne, und auf jeder Seite des Schwanzes mit vier vorragenden, höckerigen Linien. (Forsk., Icon. t. 34. f. 4.)

Im mittelländischen Meere. Am Hinterende hängt zuweilen ein knotiger Faden von unbekanntem Zwecke.

? 4. *Phyllirhoë* Pér. Oval, sehr zusammengedrückt, mit einem abgestuften in eine Flosse auslaufenden Schwanz; ohne Bauchflosse und ohne Schale; Kopf rüßelförmig, mit langen Fühlern, aber ohne Augen; Kiemen unbekannt.

Ph. Bucephalum Pér. Länglich-oval ($1\frac{1}{2}$ —2" lang, 1" hoch), ganz dünngedrückt, durchscheinend, gelblich. (Dict. Sc. nat. Atl. Cal. 46. t. 13. f. 5.)

Im mittelländischen Meere; selten.

VII. Ordnung. Cephalopoda Cuv.

Kopfgänger, Kopffüßler. — Molluscor. et Testaceor. gen. LINN., GM., BLUMB. Uberum gen. BATSCH. Cephalophora (Cryptodibranchiata et Polythalamacea) BLAINV.

Länglich, eiförmig oder fast kuglig, mit einem sackartigen, oft seitlich oder hinten flossenartige Lappen bildenden Mantel, und bald mit einer äußern oder theilweise oder ganz vom Mantel bedeckten, meist gewundenen und vielkammerigen Schale, bald statt derselben mit einer länglichen, auf dem Rücken unter der Mantelhaut lie-

genden, kalkigen oder hornigen Platte ("Os sepiac") versehen; der Kopf auf einem Halse aus dem offenen Mantel hervorragend, mit großen, sehr vollkommenen Augen, unvollkommenen Hörorganen, und einem ein- oder mehrfachen Kreise starker, fleischiger, mit zahlreichen Saugnäpfchen besetzter Arme um den Mund her; der Mund mit zwei hornigen Kinnladen (wie ein Papageischnabel) und mit einer gezähnelten Zunge. Darmkanal ziemlich kurz, mit mehrfachem Magen; After vorn am Halse, in einer trichterförmigen Röhre; Leber groß; daneben eine Tintendrüse und ein Tintenbeutel; Gefäßsystem mit drei Herzen; Kiemen zwei große, gefiederte Blätter innerhalb des Sackes; Nervensystem mit einem beträchtlichen, oft von einer knorpligen Hirnschale umschlossenen Gehirn; Geschlechtstheile (meist) auf zwei Individuen vertheilt: die weiblichen aus einem Eierstock und zwei Eierleitern, die männlichen aus einem Hoden, Samenblase und Ruthe bestehend.

Sie kriechen mittelst der Arme, mit abwärts gerichtetem Kopfe, und schwimmen auch behende. Mit den Armen ergreifen sie auch fremde Körper und ihre Nahrung. Diese besteht zumal in lebenden Thieren: sie sind muthige und sehr gefräßige Raubthiere. In Gefahr machen sie das Wasser durch Ergießung ihres dunkeln Tintensaftes undurchsichtig. Ihre Fortpflanzung geschieht, ohne Begattung, durch Eier, die meist traubig zusammenhängen.

Sie leben nur im Meere, kommen aber in allen Zonen und von der mannigfaltigsten Größe vor. — In ungeheurer Menge findet man auch versteinerte Reste von ihnen. — Manche Arten sind essbar, von einigen benützt man die Tinte als Malerfarbe, oder die Schalen und das Os sepiac zu verschiedenem Gebrauche.

Literatur: Nebst den meisten der oben angef. Werke noch: W. E. LEACH, sur la distribution des Céphalopodes im Journ. de Physique, Vol. 92. — A. D. d'ORBIGNY fils, Tableau méthodique de la classe des Céphalopodes in Annal. des Sc. nat. Vol. 7. Paris 1826. m. Abb.

1. Familie. Nautilacea LAM.

Nautili spec. LINN., CUV. Cephalop. Polythalamia LAM., LATH. (excl. gen.) Polythalamacea BLAINV. (excl. gen.)

Cephalop. adhaerentia Siphonoidea HAAN. Siphonifera d'ORB. Siphonaria REICHB. *)

Genera: Nautilus LINN. e. e., LAM. — Spirula LAM. — und die bloß fossil vorkommenden: Lituites MONTE. Orthoceratites BREYN. (Hippurites DEF.) Baculites LAM. Hamites SOW. Scaphites SOW. Ammonites BRUG. (Orbulites et Ammonites LAM. Goniatites HAAN.) Turritiles LAM. Ichthyosarcolites DESM. (Rhabdites HAAN.) Belemnites LAM.

Länglich, mit zehn oder mehr Armen und einer vielkammerigen, meist spiralig eingerollten Schale, die am

*) Von der großen Abtheilung von Cephalopoden, welche d'Orbigny (a. a. D.) Foraminifera nennt und welche, meist mikroskopisch klein, theils im Meere und Meeresand lebendig, theils in jüngern Flözgebirgen fossil gefunden werden, sind die Thiere noch sehr unvollständig bekannt, und ich begnüge mich, sie hier zu erwähnen. Diese Thiere haben nach d'Orbigny eine große Anzahl Arme und ihr Hintertheil umschließt die Schale ganz; letztere ist vielkammerig, vorne verschlossen, und die Scheidewände sind mit Löchern durchbohrt. Die vielen Arten dieser Schalen sind durch Soldani, Fichtel und Moll, Lamarck, Dénys Montfort und zumal durch d'Orbigny in folgende Familien und Gattungen eingetheilt worden: 1. Fam. Stichostegia d'ORB.: Nodosaria, Lingulina, Frondicularia, Rimulina, Vaginulina, Marginulina, Planularia, Pavonina. 2. Fam. Enallostegia d'ORB.: Bigenerina, Textularia, Vulvulina, Dimorphina, Polymorphina, Virgulina, Sphaeroidina. 3. Fam. Helicostegia d'ORB.: Clavulina, Uvigerina, Bulimina, Valvulina, Rosalina, Rotalia, Calcarina, Globigerina, Gyroidina, Truncatulina, Planulina, Planorbulina, Operculina, Soldania, Cassidulina, Anomalina, Vertebralina, Polystomella, Dendritina, Peneroplis, Spirulina, Robulina, Cristellaria, Nonionina, Nummulina, Siderolina. 4. Fam. Agathistegia d'ORB.: Biloculina, Spiroloculina, Triloculina, Articulina, Quinqueloculina, Adelosina. 5. Fam. Entomostegia d'ORB.: Amphistegina, Heterostegina, Orbiculina, Alveolina, Fabularia. — Vergl. SOLDANI, MONTEFORT, DE HAAN, D'ORBIGNY 1c. a. a. D. FERNER: L. DE FICHEL et J. P. C. DE MOLL, Testacea microscopica aliaque minuta ex generibus Argonauta et Nautilus. Vienn. 1803. 4^o m. R. und die vergrößerten Nachbildungen der Gattungen und ausgezeichnetsten Arten durch d'Orbigny (4 Lieferungen in Pappkästchen, zusammen 100 Stück Modelle. 80 Fr. Adresse: M. Guérin, rue des Fossés-St.-Victor, n^o 14, à Paris.)

Hintertheile des Thiers befestigt, dasselbe theilweise in ihre vordere Kammer aufnimmt, selbst aber oft auch theilweise vom Mantel umhüllt wird, und deren Querscheidewände eine durch die ganze Schale fortgesetzte Röhre (Sipho) bilden, worin ein sehnenartiges Organ des Thieres liegt.

Die wenigen noch lebenden Arten wohnen in den Meeren der heißen Zone. Weit zahlreicher sind aber die versteinert vorkommenden und diese finden sich in allen Erdstrichen und schon in den Uebergangs- und ältesten Flözgebirgen.

Literatur: G. E. RUMPH, Amboinsche Rarität.-Kammer. Amsterd. 1705. fol. m. R. — PÉRON et LESUEUR, Voyage aux Terres australes. — G. DE HAAN, Monographiae Ammoniteorum et Goniatiteorum specimen. Le B. 1825. 8°. — D. DE BLAINVILLE, Mémoire sur les Bélemnites. Paris 1827. 4°. m. R.

1. *Nautilus* LINN. e. c., LAM. (Schiffsboot) Schale scheibenförmig aufgerollt; die vordere Kammer weit, das Thier fast ganz aufnehmend. Thier rundlich, mit einem kapuzenähnlichen Fortsatze des Mantels über den Kopf, und zahlreichen, gefingerten Armen ohne (?) Saugnäpfschen.

N. Pompilius LINN. Schale groß (6—7" im Diam.), glatt, außen weiß mit braunrothen Querstriemen, innen perlmutterartig. (Mart. 1. t. 18 s. f. 164—7. RUMPH l. c. t. 17. f. A. C.)

Im indischen Ocean. Das Thier nur unvollständig bekannt. — Die Schale wird zu Trinkgefäßen zugerichtet und oft außen abgeschliffen und Figuren darauf gravirt.

2. *Spirula* LAM. Schale scheibenförmig aufgerollt, mit nicht verbundenen Windungen; die vordere Kammer nicht bedeutend weiter, als die nächstfolgenden. Thier beutelförmig, den größten Theil der Schale umhüllend; Kopf mit zehn (einfachen) Armen.

Sp. australis LAM. (*Nautilus Spirula* LINN. Posthornchen) Schale klein (1" im Diam.), dünn, weiß, innen perlmutterartig. (Mart. 1. t. 20. f. 184—5. Dict. Sc. nat. Atl. Cah. 7. t. 13. f. 1.)

In der Südsee u.

2. Familie. Sepiacea.

Sepia et *Argonauta* LINN., GM., CUV. Cephalopod. Monothalamia et *Sepiaria* LAM. Cephal. Decapoda, Enterostea et Octopoda LATR. Cryptodibranchiata BLAINV., d'ORB.

Genera: *Argonauta* LINN. (*Ocythoë* RAFIN.) *Bellerophon* MONTF. *Octopus* LAM. (*Polypus* ANTIQ.) *Eledone* LEACH. *Loligopsis* LAM. — *Cranchia* LEACH. *Sepiola* LEACH. *Onychoteuthis* LIGHTST. (*Onykia* LES.) *Loligo* LAM. e. e., LES. *Sepioteuthis* BLAINV. (*Chondrosepia* LEACH.) *Sepia* LINN. e. e., LAM.

Hinterleib länglich oder rundlich, sackförmig, dick, oft mit flossenartigen Seitenfortsätzen des Mantels, meistens nackt und statt der Schale mit einer kalkigen oder hornigen Platte oder auch bloß kalkigen Körnern unter der Haut des Rückens, selten mit einer wirklichen — äußern, spiralig-aufgerollten, einkammerigen, dünnen — Schale; Kopf groß, mit 8 oder 10, gleich- oder ungleichförmigen, stets mit Saugnapfchen, zuweilen auch mit hakenförmigen Klauen oder mit einer Art Flossenhaut besetzten Armen.

Sie kommen in allen Meeren vor, kriechen auf dem Kopfe oder schwimmen umher, letzteres meist rückwärts. Sie nähren sich hauptsächlich von Fischen. Einige erreichen eine beträchtliche Größe und können sogar badenden Menschen gefährlich werden. Ihre Hautfarbe ändert oft in raschem Wechsel (willkürlich?) ab. Verlorne Arme reproduciren sich. — Ihr Fleisch ist essbar, doch hart; ihr Tintensaft gibt eine braune Malerfarbe („*Sepia*“), auch soll daraus die chinesische Tusche gemacht werden.

Literatur: Nebst den angef. allgemeineren Werken noch: J. SWAMMERDAM, *Biblia Naturae*. — J. G. SCHNEIDER, in f. Sammlung von vermischten Abhandlungen zur Aufklärung d. Zoologie. Berlin 1784. — C. G. CARUS, *Icones Sepiarum in litore mar. mediterr. coll.* — in *Nov. Act. Ac. N. C.* Vol. XII. Bonn. 1824. c. tab. col. — D. DE BLAINVILLE, *Mém. sur le Poulpe habitant de l'Argonaute* — in *Journ. de Phys.* Vol. 86 u. 87. Par. 1818. — D. DE FÉRUSAC, *Notice sur l'animal du genre Argonaute* —

in Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Paris. Vol. 2. 1825. m. Abb. — F. Lichtenstein, von den Sepien mit Krallen — in d. Abhdlgen d. Akad. d. W. in Berlin f. 1818 — 9. Berlin 1820. 4^o. m. R.

1. *Argonauta* LINN. (Papiernautilus) Hinterleib oval, etwas zusammengedrückt, in einer spiralig-aufgerollten Schale mit kleinem Gewinde und doppeltem Kiel; am Kopfe acht Arme mit doppelten Reihen von Saugnäpfchen und das obere Paar einerseits mit einem wellenförmig-krausen Hautanhänge.

A. *Argo* LINN. (Gemeiner P., Segler, Reisbrei) Schale groß (bis 8" lang, 4" hoch, 3" dick), papierdünn, weiß, an den Seiten quer gerippt, an den Kielen höckerig-gezähnt. (Mart. 1. I. 17. f. 157. Atlas zum Wörterb. d. N. G. Hft. 9. t. 85.)

Im mittelländischen Meere; schwimmt rudernd und segelnd auf der Oberfläche. Schon die Alten sprechen ausführlich von diesem Thiere unter den Namen Nautilus und Pompilius (s. PLINIUS, Hist. nat. L. IX. c. 29.) Allein noch bis jetzt behaupten manche Zoologen (Blainville u. A.), die Schale gehöre diesem Thiere nicht eigen an, sondern werde von demselben nur aufgesucht und willkürlich bewohnt. Die Gründe für die entgegengesetzte Meinung (von Férussac 2c.) scheinen indes überwiegend, ja man will selbst am Embryo im Ei schon die Schale beobachtet haben.

2. *Octopus* LAM. Nackt; Hinterleib fast kuglig, ohne flossenartige Mantelfortsätze; innen zwei kleine, conische hornige Stückchen als Anfänge der Rückenplatte; am Kopf acht lange, gleiche, an der Basis durch eine Haut verbundene Arme mit doppelten Reihen von Saugnäpfchen.

O. vulgaris LAM. (*Sepia octopus* LINN. Meerpolyp) Hinterleib eiförmig, glatt, rosenfarbig; Arme bis sechsmal länger, als der Leib, mit dunkeln Flecken. (Nov. Act. Ac. N. C. Vol. XII. t. 31.)

In den europäischen und amerikanischen Meeren, in Felsenklüften wohnend; wird sehr groß (bis 6 Fuß lang); lebt von Krebsen, Muscheln, Fischen, und soll zuweilen ans Land kriechen. Gibt eine röthliche Tinte von sich und legt bis 20000 Eier. — Das Fleisch wird gegessen.

3. *Onychoteuthis* LICHTST. Nackt; Hinterleib walzig, hinten zugespitzt und beiderseits mit dreieckigen Mantelfortsätzen;

innen eine schmale, dreikantige, hornige Rückenplatte; am Kopf acht kürzere und zwei lange, gestielte, kolbig endende Arme, erstere mit doppelten Reihen von Saugnäpfchen, letztere gegen das Ende hin theils auch mit Saugnäpfchen, theilweis aber mit hornigen, hakenförmigen, kleinen Krallen.

O. Bergii LICHTST. (*Sepia unguiculata* GM.? *Loligo Bergii* BLAINV.) Bräunlich, (etwa 10'' lang,) mit zahlreichen Krallen an den längern Armen. (Lichtenstein a. a. O. t. 4.)

Im atlantischen Ozean, in der Gegend des Vorgebirgs der guten Hoffnung.

4. *Loligo* LAM. e. e. (Kalmar) Nackt; Hinterleib walzig, hinten zugespitzt und beiderseits mit dreieckigen Mantelfortsätzen; innen eine lanzenförmige, hornige Rückenplatte; am Kopf acht kürzere und zwei lange, gestielte, kolbig-endende Arme, erstere ganz, letztere gegen das Ende hin mit zerstreuten Saugnäpfchen.

L. vulgaris LAM. (*Sepia Loligo* LINN., gemeiner K.) Röthlich und gelblich, glatt (etwa spannelang); Flossenlappen halbrhombisch; Mantelmündung dreilappig; Rückenplatte vorn schmaler. (Nov. Act. Ac. N. C. Vol. XII. t. 29. f. 1.)

In den europäischen Meeren, schaaarenweis. Die Eierklumpen bilden große gallertartige Scheiben. — Eine verwandte Art, *Loligo piscatorum* LA PIL., erscheint an den Küsten von Newfoundland im Sommer in unermesslichen Zügen und wird gefangen, um nachher beim Fange des Kabeljaus als Köder zu dienen.

5. *Sepia* LINN. e. e., LAM. (Tintenfisch, Blackfisch, Tintenschnecke) Nackt; Hinterleib oval, etwas flachgedrückt, beiderseits der ganzen Länge nach mit einem schmalen Mantelsaum; innen eine ovale, kalkige Rückenplatte; am Kopf acht kurze und zwei lange, gestielte, kolbig-endende Arme, wie *Loligo*.

S. officinalis LINN. (Gemeiner T.) Röthlich und braun gesprenkelt, glatt, (mehr als Fußlang werdend,) Rückenplatte elliptisch, die gestielten Arme sehr lang. (Act. Ac. N. C. l. c. t. 28.)

In den europäischen Meeren. Die Eier hängen traubig zusammen („*Uvae marinae*“). — Das Fleisch ist essbar; die Tinte wird zum Malen, die Rückenplatte („*Os sepiae*, weißes Fischbein“) zum Poliren, zum Zahnpulver, zum Medelliren der Goldschmiede gebraucht.

ANIMALIA ARTICULATA.

Gliederthiere. — Insecta LINN. An. articulata excl. Annelid. CUV. Condilopa LATR. Panzerthiere. An. loricata NITZSCH. Skeletlose gegliederte Thiere SCHW.

Thiere mit vorherrschender Entwicklung der Bewegungsorgane, zwar ohne Skelet, aber mit articulirten — 6, 8, 10 oder mehr — Füßen und oft mit — 4 oder 2 — Flügeln.

Sie sind meist klein (doch nie dem bloßen Auge unsichtbar), von seitlich symmetrischer Gestalt, stets mit bestimmter Bauch- und Rückenseite, und meist mit deutlicher Abtheilung in Kopf, Brust (Thorax) und Hinterleib (Abdomen). Ihre Haut ist pergamentartig, hornig oder kalkig-krustenartig verhärtet und nur in mehr oder minder zahlreichen, ringförmigen Einschnitten, oft auch zwischen Kopf, Brust und Hinterleib in tiefern Einschnürungen beweglich ("Panzerthiere, Insecta").

Der Apparat der Ernährungsorgane zeigt große Verschiedenheiten. Die Fresswerkzeuge des Mundes sind meist gegliedert und bestehen entweder aus Ober- und Unterlippe (Labrum und Labium), horizontal beweglichen zangenförmigen Ober- und Unterkiefern (Mandibulae, Kinnbacken, und Maxillae, Kinnladen) und einer an die Unterlippe befestigten Zunge; oder diese Theile sind mehr oder minder verkümmert, oder in röhrenförmige Saugwerkzeuge umgebildet, oder durch fußähnliche Organe vermehrt. In den Mund ergießt sich oft aus zarten Schläuchen — Speichelgefäßen — Speichel. Der Magen ist einz oder mehrfach, oft innen mit hornigen oder knorpligen Zähnen und zuweilen mit musculösen Wandungen; der Darm je nach der animalischen oder vegetabilischen Nahrung kurz oder lang; die

Afteröffnung stets am Hinterende des Körpers. Die Galle wird bald durch eine wirkliche Leber, bald durch bloße Gallengefäße abgesondert.

Das Blut ist durchscheinend, meist farblos, und macht entweder durch ein einkammeriges Herz, Arterien und Venen einen vollständigen Kreislauf oder scheint größtentheils auf ein einziges pulsirendes Rückengefäß beschränkt zu seyn. Die Athmung geschieht durch Kiemen, oder durch Lungenfäße, oder durch Luftgefäße (Tracheen, s. Abschn. I. S. 14).

Das Nervensystem ist aus einem längs des Bauches laufenden, knotigen einfachen oder — häufiger — doppelten Nervenfasern (Bauchmark), einem meist aus zwei oder vier Knoten mit einem Ringe um den Schlund bestehenden Gehirn und aus Nervenfasern, die vom Bauchmark und Gehirne ausgehen, zusammengesetzt. Auch scheinen fast alle Gliederthiere mit sämtlichen fünf Sinnen ausgestattet zu seyn. Die Augen sind oft in Mehrzahl vorhanden und von zweierlei Art: einfache (Ocelli, Stemmata), aus einer durchsichtigen, glatten, convexen Hornhaut, einer farbigen Unterlage und einem Sehnerv gebildet; und große, halbkuglig zusammengesetzte (Oculi compositi), aus einer, oft mehrere tausend sechsseitige Facetten darbietenden Hornhaut, aus eben so zahlreichen, umgekehrt-pyramidenförmigen, an der Basis dunkel gefärbten, übrigens durchsichtigen Körperchen, und aus feinvertheilten Sehnerven bestehend. Für den Tastsinn scheinen besonders die, eben darum sogenannten Fühlhörner (Antennae) bestimmt: ein oder zwei Paar meist vorne am Kopf befindliche, gegliederte, vielgestaltige — faden-, borsten-, keulenförmige u., zuweilen sogar nach der Sexualdifferenz verschiedene — frei bewegliche Organe. Die Gehörwerkzeuge sind nur bei wenigen Arten der Gliederthiere entdeckt: kleine, mit Trommelfellen überspannte Höhlen an der Basis der Fühlhörner. Dem Geruchs- und Ge-

schmackssinne dienen vielleicht die Freßspitzen (Palpi): 2, 4 oder 6 kleine, gegliederte, bewegliche, an den Riefern oder der Unterlippe angelegte Kölbchen.

Alle Gliederthiere sind willkührlicher Ortsveränderung fähig. Die Bewegungen werden mittelst zahlreicher Muskeln und theils durch Beugungen und Streckungen des ganzen Körpers, theils durch articulirte, d. h. in beugsame Gelenke abgetheilte Füße, und häutige Flügel bewerkstelligt. (S. Abschn. I. S. 21.)

Die Geschlechtsorgane sind stets auf zwei Individuen vertheilt, und Männchen und Weibchen oft auch in der Größe und ganzen Gestalt verschieden. Die Fortpflanzung geschieht, nach vollständiger Begattung, fast allgemein durch Eier. Die Jungen erleiden mehrmalige Häutungen und dabei oft eine mehr oder minder vollständige Metamorphose, ehe sie den vollkommenen Zustand, wo sie fortpflanzungsfähig sind, erreichen.

Die äußere Lebensweise der Gliederthiere ist überaus verschieden; die meisten aber sind lebhaft, manche leben gesellig, viele zeichnen sich durch Instincte und selbst durch merkwürdige Kunsttriebe aus.

Sie wohnen theils im Wasser, theils auf, theils in der Erde, theils auf oder in bestimmten Pflanzen, theils auch parasitisch auf andern Thieren, und viele vermehren sich sehr stark. Ihre Nahrung ist nicht minder verschieden, als ihr Aufenthalt. — Viele werden durch Verzehren verwesender Substanzen, durch Erzeugung brauchbarer Stoffe, durch Arzneikräfte, Eßbarkeit u. nützlich, andere durch ihre Gefräßigkeit, durch giftigen Stich oder Biß, schädlich, die parasitischen als sogenanntes Ungeziefer lästig.

Die Gliederthiere schließen sich ihrer natürlichen Verwandtschaft nach unmittelbar an die Ringelwürmer an und bilden eine neben den Mantelwürmern laufende, jedoch in der Entwicklung eigentlich-animalischer Organe höher gehende Reihe.

Literatur der Entomologie überhaupt:

J. RAJI, Historia Insectorum. Lond. 1710. 4°. m. R.

J. SWAMMERDAM, *Biblia Naturae, s. Historia Insectorum*. L. B. 1737. fol. m. R.

M. DE RÉAUMUR, *Mémoires pour servir à l'hist. des insectes*. 6 Voll. Paris 1734—42. 4°. m. R.

C. DE GEER, *Mémoires p. s. à l'hist. des insectes*. 7 Voll. Stockh. 1752—78. 4°. m. R.

M. J. RÖSEL, *Monatliche Insecten-Belustigungen*. 4 Bde. Nürnberg. 1746—61. und Ch. F. C. Kleemann, *Beiträge dazu*. 1 Bd. Nürnberg. 1761. 4°. m. ill. R.

S. H. SULZER, *Kennzeichen der Insecten*. Zürich 1761. — Dessen, *Abgekürzte Geschichte d. Inſ.* Winterthur 1776. 4°. m. ill. R.

C. DE LINNÉ, *Fundamenta Entomologiae*. Ups. 1767. 4°. (Auch in *Amoenit. acad.* Vol. VII.)

J. CH. FABRICIUS, *Philosophia entomologica*. Hamburg. 1778. 8°. — EJUSD., *Systema Entomologiae*. Flensb. 1775. — EJUSD., *Genera insectorum*. Kilon. 1776. — EJUSD., *Species insectorum*. 2 Voll. Hamb. 1781. — EJUSD., *Entomologia systematica*. 5 Voll. Hafn. 1792—8. 8°.

P. A. LATREILLE, *Hist. nat. générale et particulière des Crustacés et des Insectes*. 14 Voll. Paris 1802—5. 8°. m. R. — EJ., *Genera Crustaceorum et Insectorum*. 4 Voll. Paris 1806—7. 8°. m. R. — EJ., *Considérations gén. sur l'ordre naturel des Crustacés, des Aranéides et des Insectes*. Paris 1810. 8°. — ID. in G. CUVIER, *Règne animal*. Edit. 2. Vol. 4 et 5. Paris 1829. 8°.

W. KIRBY and W. SPENCE, *Introduction to Entomology*. 3 Voll. Edit. 3. Lond. 1818. 8°. m. R. (Uebers. v. OFEN. 3 Bde. Stuttg. u. Tübing. 1823—7. 8°. m. R.)

F. REDI, *Experimenta circa generationem insectorum*. 3 Voll. Amstelod. 1671—1712. 12°. m. R.

M. CH. G. LEHMANN, *De sensibus externis animalium exsanguium*. Gotting. 1798. 4°.

M. DE SERRES, *Sur les yeux composés et les yeux lisses des insectes*. Montpell. 1813. 8°. m. R.

R. M. RAMDORF, *Ueber die Verdauungswerkzeuge der Insecten*. Halle 1811. 4°. m. R.

L. DUFOUR, *Mémoires sur l'anat. des insectes* — in den *Annal. d. Sc. nat., Journ. de Phys., Annal. gén. des Sc. phys. etc.*

H. M. Gaede, Beiträge zur Anatomie der Insecten. Altona 1815. 4°. m. K.

J. C. SAVIGNY, Mémoires sur les animaux sans vertèbres. I. Part. Paris 1816. 8°. m. K.

J. R. Kengger, Physiol. Untersuchungen über den thierischen Haushalt der Insecten. Tübing. 1817. 4°.

H. E. STRAUSS, Considérations génér. sur l'anatomie comparée des animaux articulés. Paris 1828. 4°. m. K.

E. Illiger, Magazin für die Insectenfunde. 6 Bde. Braunschweig 1801—8. 8°.

E. F. Germar, Magazin der Entomologie. 3 Bde. Halle 1814—18. 8°. m. K.

V. Klasse.

POLYMERIA. Krabben.

Insector. apteror. gen. LINN. Polypoda BATSCH. Crustacea, Arachnides et Myriapoda CUV. Hyperhexapi LATR. Apiropoda SAV. Polymeria GOLDF. Crustacea NITZSCH, ZENK.

Gliederthiere mit acht oder zehn oder mehr (sehr selten nur 6 oder 4) Füßen, aber stets ohne Flügel. Kopf oft mit dem Rumpfe verschmolzen; Augen 1—8, meist einfach, doch oft auch zusammengesetzt, zuweilen gestielt; Fühlhörner 4 oder 2, meist borstenförmig vielgliedrig, oft ganz fehlend; Mund entweder mit zangenförmigen, oft mehrrpaarigen, und oft zum Theil fußartigen Kiefern, woran meist Freßkölbchen sitzen, oder mit einer Saugröhre. Darmkanal meist kurz, mit einfachem, häufig Zähne enthaltenden Magen, und oft mit einer großen Leber. Für den Blutlauf entweder ein wirkliches — einkammeriges — Herz mit Arterien und Venen, oder ein bloßes Rückengefäß. Für die Athmung Kiemen oder lungenartige Luftsäckchen oder verästelte Tracheen. Fortpflanzungsorgane meist doppelt und gewöhnlich an der Brust oder am Vordertheile des Bauches befindlich.

Sie pflanzen sich durch Eier fort; die Jungen kom-

men daraus meistens schon ganz ausgebildet hervor. Zuweilen wachsen zwar noch einige Leibesringe und Fußpaare nach, eine eigentliche Metamorphose findet jedoch nie statt, wohl aber mehrmalige Häutung. Sie sind meist einer wiederholten Vollziehung der Fortpflanzungsfunctionen fähig.

Sie leben theils im Wasser, theils zu Lande und nähren sich fast nur von thierischen Körpern.

Literatur: Nebst den allg. entomolog. Werken noch: W. E. LEACH, A general arrangement of the classes Crustacea, Myriapoda and Arachnides in Transact. Linn. Soc. Vol. XI. Lond. 1814. — A. G. DESMAREST, Considérations générales sur la classe des Crustacés. Paris 1825. 8°. m. R.

I. Ordnung. Branchiopoda LAM., GOLDF.

Entomostraca MÜLL., LATR. etc. Monoculus et Lernaea (?) LINN. Heteropod. pars BLAINV. — Kiemenfüßler.

Körper rundlich oder länglich, meist mit einem dünnen, hornigen Rückenschild oder zwei ähnlichen Seitenschilden bedeckt, seltener mit schienenförmig getheiltem, doch weichem Panzer, oft geschwänzt; mit mehr oder minder zahlreichen (6—100), manchmal ästig-gespaltenen, meist kimentragenden und fast nur zum Schwimmen tauglichen Füßen. Kopf (meist) mit dem Kumpfe verschmolzen, mit unbeweglichen, selten gestielten, häufig in eins verfließenden Augen, und mit 2 oder 4, zuweilen ästigen Fühlhörnern, oder ganz ohne solche; Mund entweder mit einer schnabelförmigen Saugröhre oder mit mehrpaarigen Fresszangen. Kiemen bart- oder kammförmig, aus dünnen Borsten oder Blättchen zusammengesetzt, an den Füßen befestigt. Herz lang, gefäßartig. Gehirn nur aus einem oder zwei Knoten bestehend. Geschlechtetheile an der Basis des Hinterleibes.

Die Weibchen tragen die Eier entweder in zwei traubenförmigen, äußerlich anhängenden Bündeln, oder

unter dem Rückenschild mit sich. Bei einigen Gattungen genügt ein Befruchtungsact für mehrere Generationen. Die Jungen von manchen bekommen bei dem wiederholten Häuten nach und nach mehr Füße und ändern einigermassen die Form derselben.

Sie wohnen insgesammt im Wasser und zwar meist im süßen, zum Theil parasitisch auf andern Wasserthieren, und sind größtentheils sehr klein — manche fast mikroskopisch. Zum Schwimmen bedienen sie sich oft der Beihilfe der Fühlhörner. Von einigen scheinen die Eier lange trocken liegen zu können, ohne ihre Entwicklungsfähigkeit zu verlieren. — Sie schließen sich in ihren Formen nahe an die Brachioniden an.

Literatur: O. F. MÜLLER, *Entomostraca s. Insecta testacea, quae in aquis Daniae et Norvegiae reperit.* Lips. et Havn. 1785. 4^o. m. ill. K. — J. CH. SCHAEFFER, *Apus pisciformis.* Norimb. 1752. — Dersf., Ueber die Wasserflöhe. Regensburg 1755. — Dersf., Der Krebsartige Riesensfuß mit der kurzen und langen Schwanzklappe. Regensb. 1756. 4^o. m. ill. K. — J. F. HERMANN, *Mémoire aptérologique.* Strasbourg 1804. fol. m. illum. K. — R. U. Randoehr, Beiträge zur K. G. einiger teutschen Monoculus-Arten. Halle 1805. 4^o. m. K. — JURINE (fils), sur l'Argule foliacé in *Annal. du Mus. d'hist. nat.* Vol. 7. — H. E. STRAUSS, Sur les Daphnia in *Mém. du Mus. d'hist. nat.* Vol. 5. und Sur les Cypris — *ibid.* Vol. 7. — L. JURINE, *Histoire des Monocles qui se trouvent aux environs de Genève.* Gen. 1820. 4^o. m. ill. K.

1. Familie. Argulacea.

Lernaea et Monoculor. spec. LINN., GM., BLUMB. *Epi- zoaria et Branchiopoda Parasita* LAM. *Argulidea et Caligidea* LEACH. add. gen. *Poecilopoda Siphonostoma* LATR. add. gen. dub. *Branchiopod. Aspidot. gen.* GOLDF.

Genera: *Nicthoë* AUD. *Dichelestium* HERM. — *Lernaea* LINN. e. e.? *Chondracanthus* LAROCK.? — *Cecrops* LEACH. *Caligus* MÜLL. (*Anthosoma, Pandarus, Nogaus, Risculus, Caligus* LEACH. *Dinemoura et Pterygopoda* LATR.) *Argulus* MÜLL.

Klein, nackt oder mit einem sehr dünnen, ovalen oder halbmondförmigen Rückenschild, oft mit einem in

zwei Borsten oder andre Anhänge auslaufenden Schwanz, oder mit ähnlichen Anhängen an den Seiten des Leibes. Kopf mit dem Rumpfe verschmolzen, mit einer schnabelförmigen Saugröhre (oder unvollkommenen Fresszangen), meist mit zwei Augen und 4 oder 2 kurzen, einfachen Fühlhörnern. Füße unvollkommen, ungleichförmig, meist 12 oder 14; die vordern mit Klauen, Scheeren oder Saugnäpfschen, die übrigen gewöhnlich zweispaltig und gewimpert, oder häutig rudersförmig.

Die Seiten- oder Schwanzanhänge sind oft Eierbehälter. Die Jungen nicht bloß, sondern auch die schon begattungsfähigen Individuen häuten sich mehremal.

Sie leben im Meere und im süßen Wasser, sämmtlich als Schmarotzer auf Fischen, Fröschen etc., von deren Blute sie sich ernähren; schwimmen aber auch frei umher und kleben ihre Eier an Steine u. dgl.

1. *Dichelestium* HERM. Körper länglich, schmal, aus 7 Segmenten bestehend, mit kleinem Rückenschilde. Kopf ohne deutliche Augen, aber mit zwei fadenförmigen Fühlhörnern. Saugröhre unten an der Brust, beiderseits mit mehrern Palpen. Füße 12: die zwei vordersten scheerenartig, die folgenden mit hakigen Klauen, die hintersten bloße ovale Klümpchen. Am Hinterende des Körpers zwei ovale Anhänge (Eierbläschen?)

D. Sturionis HERM. (l. c. t. 5. f. 7, 8.) Fleischfarbig, mit brauner Seitenlinie; 5—7''' lang, 1''' breit. (DESMAR. l. c. t. 50. f. 6.)

An den Kiemen des Störz sich einbohrend.

? 2. *Lernaea* LINN. e. e. Körper länglich, mit einer Quereinschnürung, nackt. Kopf undeutlich, zuweilen mit kleinen Augen und einfachen oder ästigen Fühlhörnern. Mund mit einer Saugröhre oder einem Paar Näpfschen. Füße nur unvollkommen angedeutet. Am Hinterende des Körpers meist zwei faden- oder kolbenförmige Eierbehälter. — (Wegen des Fußmangels vielleicht zu den Würmern zu zählen.)

L. cyprinacea LINN. (Karpfenlaus) Gelblich, hammer- oder keulenförmig, etwa 1'' lang; hinten oft mit länglichen

Eiersäcken; Fühler an der Spitze halbmondförmig. (Linn. Faun. suec. t. 2. f. 2100.)

An den Schuppen der Karauschen, Barben u. a. Karpfenarten.

3. *Caligus* MÜLL. Körper flachgedrückt, vorne mit einem rundlichen Rückenschild; der Hinterleib schmaler, länglich. Kopf mit 2 Augen und 2 sehr kurzen Fühlhörnern. Saugröhre unten an der Brust. Füße 14: die sechs vordern mit Klauen, die übrigen gespalten, gewimpert und rudersförmig. Am Hinterende des Körpers meist zwei lange cylindrische Eierbehälter.

C. curtus MÜLL. (*C. piscinus* LATR. *Monoculus piscinus* LINN. Fischlaus) Bräunlich; der Rückenschild fast kreisrund; der ganze Leib 4—5 Linien lang; die Eierbehälter wenig länger, an der Basis mit einem zweispaltigen Blättchen. (Müll. Entomotr. t. 21. f. 1, 2.)

In den europäischen Meeren an verschiedenen Fischen (Kabeljau, Lachs, Schollen etc.); läuft behende an denselben umher, schwimmt auch geschickt.

4. *Argulus* MÜLL. Körper flachgedrückt, mit einem ovalen, vortretenden Rückenschild; der Hinterleib kurz, mit einem zweilappigen Blättchen endend. Kopf undeutlich, mit 2 (zusammengesetzten) Augen und mit 4 kleinen Fühlhörnern (an der Unterseite). Saugröhre unten an der Brust. Füße 12: die zwei vordersten mit Saugnäpfchen endend, die zwei folgenden mit Klauen, die übrigen mit gespaltenen, gefiederten Enden.

A. foliaceus JUR. (*Monoc. foliac.* LINN. *Binoctulus Gasterostei* LATR.) Gelblich-grün, oval, 1—3'' lang. (Desmar. l. c. t. 50. f. 1.)

In stehenden Wassern, saugt sich an Kaulquappen, Stachelinge und verschiedene junge Fische an.

2. Familie. Limulacea.

Branchiopod. gigant. gen. LAM. Branchiop. Aspidot. gen. GOLDF. Poccilopoda Xiphosura LATR. Limulidea LEACH.

Genus: *Limulus* MÜLL. e. c., LATR. (*Monoculi spec.* LINN. *Polyphemus* LAM. *Limulus et Tachypleus* LEACH.)

Groß, mit einem harten, länglich-runden, flach-gewölbten, durch eine Querspaltung zweitheiligen Rücken-

schild, woran hinten ein langer, dreifantig-dolchförmiger, spitziger Fortsatz eingelenkt ist. Auf dem Vorderstück des Schildes zwei große, zusammengesetzte, und dazwischen zwei (oder drei?) kleine, einfache Augen. Fühlhörner mangelnd. Mund ohne Saugröhre, unten an der Brust, mit zwölf größtentheils scherenartig endenden Füßen umgeben, deren stachelige Schenkel zugleich als Kinnladen dienen. Hinter diesen Füßen, unter dem zweiten Stück des Schildes, noch zwölf blättchenartige, mit Kiemen besetzte Schwimmfüße. Eierstöcke der Weibchen und Hoden der Männchen sehr groß, innwendig; die äußern Geschlechtstheile vor den Schwimmfüßen.

Sie bewohnen die Meere der heißen Erdstriche, halten sich in der Nähe der Küsten und kommen meist Abends ans Land. Ihre Bewegungen sind langsam; der Stich des Schwanzstachels gilt für gefährlich. Ihre Größe beträgt oft über 2 Fuß. — Man findet sie auch versteinert. — Die Wilden machen aus dem Schwanzstachel Pfeilspitzen; die Eier und das Fleisch des Thieres sind essbar.

Limulus MÜLL.

L. Polyphemus LATR. (Monocul. Polyphem. LINN. Lim. Cyclops et Polyphem. FABR. et *L. moluccanus* LATR. Molukfischer Krebs, Königskrabbe) Jung: gelblich, auf der Mittelkaute des Rückenschildes mit sechs Stacheln; alt: dunkelbraun, ohne jene Stacheln; stets am hintern Rande mehrere Stacheln und ein mittlerer Ausschnitt; die obere Kante des Schwanzstachels gezähnel. (Schäffer, Krebsart. Kiefenf. a. a. D. t. 7. f. 4, 5.)

An den molukfischen Inseln und den östlichen Küsten des heißen Amerika. — Die Chinesen und Japaner finden die Eier höchst wohlschmeckend.

3. Familie. Monoculacea.

Monoculi et Caneri (Gammari) spec. LINN., GM., FABR. Branchiopod. Fimbriata et Lamellipeda LAM. Branchiopod. Phyllopoda, Gymnota et Ostracoda GOLDF. Entomostraca Branchiopoda (Phyllopoda et Lophyropoda) LATR.

Genera: *Apus* SCOP. (*Limuli* spec. MÜLL. *Limulus* LAM. *Apus* et *Lepidurus* LEACH.) — *Branchipus* LAM.,

LATR. (*Chirocephalus* PRÉV. *Canceri* spec. LINN. *Gammari* spec. FABR.) *Artemia* LEACH. (*Canceri* spec. LINN. *Gammari* spec. FABR. *Artemisus* LAM.) *Eulimene* LATR. *Limnadia* BRONGN. — *Lynceus* MÜLL. (*Chydorus* LEACH.) *Daphnia* MÜLL. *Polyphemus* MÜLL. (*Cephaloculus* LAM.) — *Cypris* MÜLL. *Cythere* MÜLL. (*Cytherina* LAM.) — *Cyclops* MÜLL., LATR. (c. *Amymona* et *Nauplio* MÜLL. et *Calano* LEACH.) *Pontia* EDW. *Cuma* EDW. *Condylura* LATR. (non ILLIG.) *Nebalia* LEACH. *Zoëa* BOSCH.

Mittelmäßig oder (größtentheils) sehr klein, meist mit einem dünnen Rückenschild oder zwei Seitenschilden bedeckt, und oft mit einem in gewimperte Borsten auslaufenden Schwanz. Kopf selten deutlich; oft nur ein, großes, zusammengesetztes Auge, seltener zwei, zuweilen gestielte, sehr selten drei; Fühlhörner 4 oder 2, borstenförmig, oft ästig. Mund zuweilen schnabelförmig; Fresszangen mit oder ohne Palpen. Füße in verschiedener Anzahl (6—100 und mehr), oft ruderartig und mit Riemenfasern gewimpert.

Die Weibchen tragen ihre Eier oft in zwei äußeren Säckchen zu beiden Seiten des Schwanzes.

Sie leben in stehenden Wassern, schwimmen behende umher und bedienen sich oft auch der Fühlhörner zum Rudern. Ihre Nahrung besteht in kleinen Thierchen und Conserven. Sie häuten sich oftmals und nach kurzen Fristen.

1. *Apus* SCOP. Länglich, flachgedrückt, mit einem in zwei gegliederte Borsten auslaufenden Schwanz und einem breiten, ovalen, hinten tief ausgerandeten Rückenschild; auf diesem vorne zwei größere Augen und ein kleines. Fühlhörner 2, kurz, einfach. Mund mit 3 Paar Kiefern. Füße etwa 60 Paar, ruderartig, Kiementragend; die vordersten in vier gegliederte, antennenähnliche Borsten sich vertheilend; am elften Paar zwei zweiflappige Eierkapseln.

A. cancriformis SCHAEFF., LATR. (*Monocul. Apus* FABR. *Limul. cancriform.* LAM. Krebsartiger Kiefenfuß) Braun, mit gekieltem, aber hinten nicht gestacheltem Rückenschild; etwa 2'' lang, 1'' breit. (Schäffer a. a. O. t. 1—5.)

In stehenden Wassern, oft in großer Menge; manchmal plötzlich in Regenlachen oder nach Ueberschemmungen erscheinend

und dann wieder Jahrelang in einer Gegend nimmer. Sie schwimmen auf dem Rücken, nähren sich vorzüglich von Kaulquappen, und alle Individuen tragen Eierkapseln (sind vielleicht Zwitter?); die Eier sind roth.

2. *Branchipus* LAM. Länglich, schmal, zusammengedrückt, ohne Schild, in zahlreiche Segmente getheilt, der Schwanz in zwei gewimperte Blättchen auslaufend. Kopf getrennt, mit zwei zusammengesetzten, beweglich-gestielten Augen, 2 oder 4 borstenförmigen Fühlhörnern, und oft zwei hornförmigen Vorsprüngen. Mund mit gezähnten Kiefern. Füße 11 Paar, ruderartig, mit gewimperten Blättchen, Kiementragend.

B. stagnalis LAM. (*Cancer stagn.* LINN. *Gammar. st.* FABR. Fischförmiger Kiefenfuß) Bräunlich, 6—10'' lang, mit breiten Schwanzblättchen, vier Fühlhörnern und horizontalen Hornfortsätzen. (Schäffer *Apus piscif.* l. c. t. 1.)

In stehenden trüben Wassern oder Regenlachen, behende auf dem Rücken schwimmend. Die Weibchen legen in Folge einer einmaligen Befruchtung mehrmal Eier.

3. *Daphnia* MÜLL. Länglich, zusammengedrückt, mit dünnen, oben zusammenhängenden Seitenschilden. Kopf deutlich, schnabelförmig verlängert, mit einem zusammengesetzten Auge und zwei großen, ästigen, in Borsten endenden Fühlhörnern. Mund mit zwei Paar Kiefern. Füße 10, ungleichförmig, doch alle am zweiten Gliede blasig, die hintern ruderartig, gewimpert, Kiementragend.

D. Pulex MÜLL. (*Monoc. Pulex* LINN. Wasserfloh) Roth oder grünlich, etwa 1''' lang; Kopf abwärts eingebogen; Schild hinten mit einer einfachen Spitze; Schwanz eingebogen. (Müll. *Entom.* t. 12. f. 4—7. Desmar. t. 54. f. 3—5.)

In stehenden Wassern gemein; können im Schlamm überwintern oder ganz eingetrocknet fortleben. Eine einzige Begattung vermag bis sechs Generationen von Weibchen zu befruchten.

4. *Cypris* MÜLL. Eiförmig, zusammengedrückt, mit dünnen, oben zusammenhängenden Seitenschilden. Kopf undeutlich, mit einem zusammengesetzten Auge und zwei langen, einfachen, mit einem Borstenpinsel endenden Fühlhörnern. Mund mit drei Paar Kiefern. Füße 6, mit krummen Klauen.

C. pubera MÜLL. (*C. conchacea* LAM. *Monoc. conchaceus* LINN.) Eiförmig, 1''' lang, weiß oder grünlich, die Schilde fein behaart. (Müll. *Entom.* t. 5. f. 1—5.)

In stehendem, doch reinem Wasser der Teiche und Gräben; schwimmen mit Hilfe der Antennen, meist auf der Seite liegend, kriechen auch an Wasserpflanzen etc. umher, und nähren sich von todtten thierischen Substanzen und von Conserven. Wenn im Sommer das Wasser verdunstet, leben sie im vertrockneten Schlamme fort.

5. *Cyclops* MÜLL., LATR. Oval, in mehrere Segmente getheilt, mit einem verlängerten, in zwei Borsten auslaufenden Schwanz und mit unvollkommenem Rückenschild. Kopf undeutlich, mit einem zusammengesetzten Auge und vier (meist) einfachen, gewimperten Fühlhörnern. Mund mit 2 Paar Kiefern. Füße 8, gewimpert, Kiementragend. Die Weibchen mit einem oder zwei Eiersäckchen am Hinterleibe.

C. vulgaris LEACH. (*C. quadricornis* MÜLL. Monoc. quadric. LINN.) Weißlich, röthlich oder grün, etwa $\frac{1}{2}$ ''' lang; Körper ziemlich dick, aus 4, Schwanz aus 7 Segmenten bestehend; die 4 Fühlhörner ziemlich lang. (Müll. Entom. t. 18. F. 1 — 14.)

In stehenden oder langsam fließenden Wassern häufig. Die Jungen haben Anfangs nur vier Füße (*Amymone* MÜLL.), später sechs (*Nauplius* MÜLL.). Auch hier reicht eine einzige Befruchtung für mehrere Generationen hin.

II. Ordnung. Isopoda GOLDF. (excl. gen.)

Insect. Polygonata excl. Monoculi spec. FABR. Crustacea Isopoda excl. gen. et Arachnid. Crustac. Myriapoda LAM.

Crustacea Isopoda et Insecta Myriapoda LATR. Myriapoda LEACH. — Affeln.

Körper länglich elliptisch oder linienförmig, mehr oder minder gedrückt, mit schienenförmig getheilter Panzerhaut; mit 10 — 200, einfachen, meist mit Klauen versehenen und zum Gehen, seltener zum Schwimmen tauglichen Füßen; die hintern Leibessegmente oft fußlos, den Schwanz bildend und oft in hornige Lamellen endend. Kopf (meist) vom Rumpfe gesondert, mit unbeweglichen, ungestielten, meist körnig gehäuteten Augen (selten ganz augenlos), und mit 2 oder 4 borsten- oder fadenförmigen Fühlhörnern; Mund mit meist mehrpaarigen Kiefern und oft auch noch einzelnen mehr oder minder modificirten

Fußpaaren als Fresswerkzeugen. Für die Athmung theils ästige, blättchen- oder blasenförmige Kiemen, theils Luftgefäße und Luftlöcher. Für den Blutlauf theils ein gefäßartiges, langgestrecktes Herz mit Arterien und Venen, theils nur ein Rückengefäß. Hirn einfach; Bauchnervenfäden meist zwei, mit mehr oder minder zahlreichen Knoten. Geschlechtstheile bald am Hinterende des Körpers, bald weiter vorne, bald gedoppelt, bald einfach.

Die Weibchen tragen oft ihre Eier unter der Brust in einem Beutel oder zwischen beweglichen Schuppen. Den Jungen wachsen oft allmählig noch mehr Füße nach.

Sie wohnen theils im Wasser, theils zu Lande und nähren sich von lebenden oder todten organischen Substanzen. — Ihre Formen zeigen viele Verwandtschaft mit Nereideen.

Literatur: G. R. Treviranus, Abhandlungen üb. d. innern Bau d. ungeflügelten Insecten — in f. Vermischten Schriften Bd. I u. II. Göttingen 1816 f. 4^o. m. R.

1. Familie. Oniscina.

Onisci LINN. add. gen. — Asellides et Oniscides LEACH., LAM. Isopoda Pterygibranchia LATR., GOLDF. Isopoda DESM. excl. gen. Isopoda LATR. (Regn. an. II^e éd.)

Genera: Bopyrus LATR. (Monoculi spec. FABR.) — Cymothoa FABR. c. e., LAM. (Serotis LEACH., Cymothoa, Ichthyophilus LATR., Nerocila, Livoneca, Canolira, Anilocra, Olencira, Aega, Rocinela, Conilira LEACH., Synodus LATR., Cirolana, Nelocira, Eurydice, Limnoria LEACH.) Sphaeroma LATR., LAM. (Cymothoe et Onisci sp. FABR., Zuzara LEACH., Sphaeroma, Naesa LATR., Campecopea, Cilicaea, Cymodocea, Dynamene, Anthura LEACH.) Idotea FABR., LAM. (Physodes DUMÉR., Idotea LATR., Stenosoma LEACH. et Arcturus LATR.) Asellus GEOFFR. (Idoteae spec. FABR. c. Oniscoda LATR., Janira et Jaera LEACH.) — Oniscus LINN. c. e. (Tylos LATR., Ligia FABR., Philoscia, Oniscus, Porcellio, Armadillo LATR.)

Länglich, doch nicht bedeutend ins Lange gezogen, ziemlich platt; mit gesondertem Kopfe, sieben Segmenten, deren jedes ein Fußpaar trägt, und 1 — 7 Schwanzsegmenten. Kopf mit oder — selten — ohne Augen und

mit vier Fühlhörnern, wovon aber die zwei innern oft verkümmert sind. Mund mit drei Paar Kiefern ohne Palpen. Kiemen in Form von Blättchen oder Bläschen unter dem Schwanzende. Circulation des Blutes vollständig. Geschlechtstheile gedoppelt, an der Basis des Schwanzes. Bei den Weibchen ein Eierbehälter unter der Brust.

Sie wohnen der Mehrzahl nach im Wasser, theils an den Meeresküsten, theils in süßen Wässern; einige parasitisch an verschiedenen Wasserthieren; manche zwar auf dem Lande, aber doch nur an feuchten Orten.

1. *Bopyrus* LATR. Körper platt, oval, hinten schmaler, weich, beiderseits mit fünf häutigen Lappen; Kopf (meist) ohne Augen und Fühlhörner. Füße klein, eingekrümmt, bloß zum Anklammern tauglich.

B. Squillarum LATR. (*Monoculus Crangorum* FABR.) Bläß gelblich; mit ziemlich spitzigem Schwanz; Weibchen etwa $\frac{1}{2}$ ", Männchen nur 1" lang. (Desmar. l. c. t. 49. f. 8—14.)

Leben parasitisch — aber stets nur einzeln — unter der Schale einiger Seekrebse (zumal *Palaemon Squilla*) nahe bei den Kiemen, und scheinen sich dort von kleinen Thierchen zu nähren.

2. *Cymothoa* FABR., LAM. Körper länglich-oval, conver, mit mehreren seitlichen Anhängen; Schwanz sechsgliedrig, das letzte Stück am größten, beiderseits mit einem Paar kleiner Blättchen. Kopf mit zwei Augen und vier kurzen, borstenförmigen Fühlhörnern. Füße mit starken Klauen.

C. Oestrum FABR. (*Oniscus Oestrum* LINN.) Bläß bräunlich, über 1" lang; mit breitem Endstücke des Schwanzes. (Pallas, Spicil. IX. t. 4. f. 13.)

Im atlantischen Ocean an schuppenlosen Fischen, eine große Plage derselben.

C. terebrans LAM. (*Limnoria terebrans* LEACH.) Aschgrau, 1—2" lang; Augen körnig, dunkelbraun.

In den britannischen Meeren; bohren sich mit unbegreiflicher Schnelligkeit ins Holzwerk der Schiffe ein und werden dadurch sehr schädlich. Berührt rollen sie sich kugelförmig zusammen.

3. *Asellus* GEOFFR. Körper länglich, platt; Schwanz nur eingliedrig, hinten mit zwei, meist gabligen Spitzen. Kopf

mit zwei einfachen Augen und vier borstenförmigen, ungleichen Fühlhörnern: die obern kurz, 4-gliedrig; die untern lang, 5-gliedrig. Füße mit einfachen oder zweispaltigen Klauen.

A. vulgaris LATR. (*Oniscus aquaticus* LINN. *Idotea aqu.* FABR. Wasserrassel.) Braun mit gelben Flecken; 4—7''' lang; Füße ziemlich lang, mit einfachen Klauen. (Desmar. l. c. t. 49. f. 1, 2.)

In Teichen und Bächen; laufen auf dem Grunde des Wassers. Ueberwintern im Schlamme. Das Männchen ist beträchtlich größer als das Weibchen.

4. *Oniscus* LINN. e. e. Körper oval, conver; Schwanz sechsgliedrig, mit zwei oder vier anhängenden Spitzen. Kopf mit zwei zusammengesetzten Augen und vier ungleichen Fühlhörnern: die mittlern sehr kurz, oft ganz verschwindend; die äußern borstenförmig, gebrochen, 7—8-gliedrig. Füße mit Klauen.

O. oceanicus LINN. (*Ligia ocean.* FABR.) Grau, mit zwei großen, gelblichen Flecken; etwa 1'' lang; hinten zwei gabelige Anhänge. (Desmar. l. c. t. 49. f. 3—4.)

An den europäischen Küsten gemein.

O. Asellus LINN. (Kellerassel, Maueresel) Dunkelaschgrau, rauh, an den Seiten mit gelblichen Punkten; 6—8''' lang; hinten mit zwei sehr kurzen und zwei längern Anhängen.

An feuchten Orten, unter Steinen &c. gemein; nähren sich von Pflanzen und todtten Insecten.

O. Armadillo LINN. (*Armadillo vulgaris* LATR.) Bleigrau, am hintern Rande der Segmente weißlich; etwa $\frac{1}{2}$ '' lang; die Schwanzanhänge nicht vorragend. (Sulzer Gesch. d. Ins. t. 30. f. 13.)

Unter Steinen u. dgl.; rollen sich bei Berührung kuglig zusammen. — Waren ehemals unter dem Namen *Millepedes officinell.*

2. Familie. Scolopendrina.

Julus et Scolopendra LINN. *Mitosata* FABR. *Insecta Myriapoda* CUV., LATR. *Arachnid.* *Myriapoda* LAM. *Isopoda* *Stigmatopnea* GOLDF. *Myriapoda Millepeda* LEACH.

Genera: *Glomeris* LATR. (*Juli spec.* LINN. *Onisci* sp. FABR.) *Julus* LINN. e. e., LATR. *Polydesmus* LATR. (*Juli*

sp. LINN., FABR. et Craspedosoma LEACH.) *Polyxenus* LATR. (*Scolopendrae* sp. LINN., FABR.) — *Scolopendra* LINN. e. e., LATR. (*Scolop.*, *Cryptops* et *Geophilus* LEACH.) *Lithobius* LEACH. (*Scolop. spec.* LINN., FABR.) *Scutigera* LAM. (*Scolop. sp.* FABR. *Cermatia* ILLIG.)

Länglich linienförmig, platt oder fast cylindrisch, mit zahlreichen Segmenten, deren jedes 1 oder 2 Paar, mit einfachen Klauen versehene, meist kurze Füße trägt. Kopf mit körnig-gehäuftem oder zusammengesetzten Augen und zwei fadenförmigen, 7- oder 14- oder vielgliedrigen, meist kurzen Fühlhörnern. Mund mit zwei Kiefern, einer vierlappigen Unterlippe und meist noch 1 oder 2 Paar fußartigen Hilfsorganen. Athmung durch zwei Reihen Luftlöcher, innwendige Luftsäckchen und Luftgefäße. Statt des Herzens bloß ein Rückengefäß. Geschlechtstheile entweder am Hinterende des Körpers, oder weiter vorne beim zweiten oder siebenten Fußpaare.

Die Weibchen legen ihre Eier in die Erde; die Jungen kommen mit wenigern Leibesringen und Füßen, ja ganz fußlos, zur Welt.

Sie wohnen in feuchter Erde, unter Steinen, Schutt, Baumrinde u., und lieben die Dunkelheit. Die meisten sind Raubthiere, andere leben von abgestorbenen thierischen oder Pflanzenkörpern. Der Biß einiger Arten ist giftig, andre geben durch Seitenlöcher des Leibes einen scharfen, stinkenden Saft, noch andre phosphoresciren. Viele rollen sich bei Gefahr kuglig oder spiralig zusammen.

Literatur: G. R. Treviranus, Savigny u. a. a. D.; — P. Savi, Osservazioni per serv. alla storia di Julus — in f. Memorie scientifiche. Dec. I. Pisa 1828. 8°. m. R. — L. Dufour, Anat. du *Scutigera lineata* — in Annal. Sc. nat. Vol. 2. 1824. m. R. — J. Müller, Anat. d. *Scolop. morsitans* — in Den's Isis 1829. Hft 5. m. R. —

1. *Glomeris* LATR. (Kugelschnecke) Körper länglich-oval, conver, mit 11—12 Segmenten, unten mit zwei Reihen kleiner Schuppen. Kopf mit sehr kurzen, 7-gliedrigen Fühlhörnern. Füße 32—34, kurz.

G. limbata LATR. (*Oniscus zonatus* PANZEN, Ins. germ. Fasc. 9.) Etwa 6—8'' lang; schwarz, die Ränder der Segmente gelblich.

Unter Steinen, nicht häufig. — Alle Arten dieser Gattung kugeln sich bei Gefahr zusammen.

2. *Julus* LINN. e. e. (Vielfuß, Tausendfuß) Körper lang, fast cylindrisch, mit vielen Segmenten. Kopf mit geförnten Augen und kurzen, 7-gliedrigen Fühlhörnern. Füße sehr kurz, an jedem Leibesring zwei Paare, zusammen stets mehr als 100.

J. terrestris LINN. (Gemeiner B.) Bräunlich-grau; 1½'' lang, mit 64—74 Fußpaaren. (Sulzer, Gesch. d. Ins. t. 30. f. 15.)

An sandigen Orten, behende; bei Berührung sich spiralig zusammenrollend.

3. *Scolopendra* LINN. e. e. (Skolopender) Körper lang, linienförmig, platt, mit vielen (gleichen) Segmenten. Kopf mit geförnten Augen, und kurzen, 14—17-gliedrigen Fühlhörnern. Füße ziemlich kurz, an jedem Leibesring ein Paar, zusammen stets mehr als 40.

Sc. electrica LINN. (*Geophilus electr.* LEACH. Feuerassel, Feuerwurm) Braunröthlich; schmal linienförmig, 1½'' lang, mit 70 Paar Füßen. (Frisch Ins. Th. 11. t. 8. f. 1.)

In feuchter Erde, unter Steinen, altem Mist ic., auch zuweilen in Blumen. Letzteres führte schon Fälle herbei, wo Skolopendern sich in die Stirnhöhlen bei Menschen einschlichen und heftige Schmerzen erregten. — Sie leuchten im Dunkeln.

Sc. morsitans LINN. Bräunlich; 4—6'' lang, mit 21 Paar Füßen. (Sulzer, Gesch. d. Ins. t. 30. f. 14.)

In Westindien und Südamerika (insofern hier nicht eine andre Art). Ihr Biß gilt für gefährlich. — In Südamerika kommen 1—2 Fuß lange Skolopendern vor. Kinder essen sie dort (nach Humboldt).

4. *Scutigera* LAM. Körper länglich, linienförmig, gedrückt, oben mit 8 schildförmigen Platten, unten mit 15 Segmenten. Kopf mit zusammengesetzten Augen, und langen, vielgliedrigen, borstenförmigen Fühlhörnern. Füße lang, 15 Paar.

Sc. araneoides LATR. (*Scolop. coleoptrata* LINN. *Cermatia lineata* ILLIG.) Röthlich-gelb, mit schwärzlichen Längs-

streifen; etwa 1'' lang; mit sehr langen Hinterfüßen. (Panzer, Ins. germ. Fasc. 51. t. 12.)

Im südlichen Europa (auch hier zu Freiburg) in Häusern; kommt nur Nachts zum Vorschein und fängt Mauerasseln u. dgl.

III. Ordnung. Decapoda GOLDF. (add. gen.)

Canceri spec. LINN. Exochinata et Kleistagnatha FABR. Astacoides DUMÉR. Crustacea Malacostraca LEACH. Crustac. Malacostraca excl. Isopodis LATR., DESM. Crustac. Homobranchia et Heterobranchior. pars LAM. Entomozoar. Decapoda et Tetradecapod. pars BLAINV. — Kruster.

Körper meist länglich; mit einem hornigen oder kalkigen, oft nur am verschmälerten Hinterleib ("Schwanz") in Schienen getheilten Panzer; mit 10—14 Füßen, von denen die vordern oft in starke Kneipzangen ("Scheren, Chelae") auslaufen, und am Hinterleibe oft noch mit einigen Paar, zuweilen ruderförmigen Fußstummeln. Kopf meist mit dem Bruststück verschmolzen; mit zwei zusammengesetzten, oft auf beweglichen Stielen stehenden Augen, mit vier (selten nur zwei), meist vielgliedrigen Fühlhörnern, wovon die mittlern oft in 2—3 Fäden getheilt sind, und zuweilen mit deutlichen Gehörorganen. Mund mit drei Paar Kiefern, wovon das erste (die Kinnbacken) gewöhnlich Palpen trägt, und meist mit drei Paar fußartigen Hilfsorganen. Magen innen sehr oft mit fünf Zähnen; Darm kurz, gerad. Kiemen aus zarten Blättchen oder Fasern gebildet, gewöhnlich sieben Paar, seitlich an der Basis der Füße oder unterm Schwanze. Herz einfach, mit einem Arterien- und Venensystem. Gehirn vierlappig. Geschlechtstheile doppelt, meist an der Basis der hintern Füße.

Die Weibchen pflegen ihre Eier unter dem Schwanze oder der Brust mit sich herumzutragen. Die Jungen kommen vollständig ausgebildet aus den Eiern. Sie wachsen langsam und leben lange. Jährlich werfen sie ihren Panzer ab, zu dessen Erneuerung dann zwei neben dem Ma-

gen liegende kalkige Steinchen („Krebsaugen“) verbraucht werden. Verlorne Gliedmaßen reproduciren sie schnell.

Sie wohnen größtentheils im Wasser, nur einige Arten auf dem Lande in feuchten Erdlöchern u. dgl. Manche werden sehr groß (bis 3 Fuß lang). Die meisten können gleich gut vor- und rückwärts gehen, viele auch schwimmen, einige hüpfen. — Man findet auch Versteinerungen von ihnen, doch nicht häufig.

Literatur: G. Cuvier, Diss. critique sur les espèces d'écrevisses connues des anciens, et sur les noms qu'ils leur ont donnés — in Annal. Mus. d'h. n. Vol. 2. (1803). — J. F. W. Herbst, Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Kröbse. 3 Bde. Zürich und Berlin 1782 — 1804. 4°. m. ill. R. in Fol. — L. A. G. Bosc, Hist. nat. des Crustacés. 2^e édit. par A. G. Desmarest. 2 Voll. Paris 1828. 12°. m. R. — D. Risso, Hist. nat. des Crustacés des environs de Nice. Nice 1816. 8°. m. R. — W. E. Leach, Malacostraca podophthalma Britanniae. Fasc. 1 — 17. Lond. 1815 — 20. 4°. m. ill. R. — V. Audouin et M. Edwards, Recherches sur la circulation dans les Crustacés — in Annal. Sc. nat. Vol. 11. Paris 1827. m. R.

1. Familie. Caprellina LAM., LEACH.

Crustac. Heterobranch. Isopod. Fam. LAM. Isopoda Cystibranchia GOLDF. Laemodipoda LATR., DESM.

Genera: Cyamus LATR. (Onisci spec. LINN. Pycnogoni sp. FABR. Panope et Larunda LEACH.) Caprella LAM. (Gammari spec. FABR.) Naupredia LATR. Leptomera LATR. (Proto LEACH.)

Länglich, schmal linienförmig oder breit und platt, in 8 — 9 Segmente getheilt, fast ungeschwänzt. Kopf mit dem nächsten Segment verschmolzen, mit ungestielten Augen und vier borstenförmigen Fühlhörnern. Mund mit Kiefern ohne Palpen. Füße 10 oder 14, meist ziemlich lang, mit starken Klauen; das vorderste Paar am Kopfe stehend, das zweite und dritte zuweilen verkümmert, das hinterste am letzten Körpersegment. Keine Kiemen unter dem Schwanzende des Körpers; aber 4 — 12 Bläschen am Bauch an der Basis der Füße.

Die Weibchen tragen ihre Eier in einem aus beweglichen Schuppen gebildeten Behälter unter dem zweiten und dritten Segment.

Sie wohnen im Meere, einige schmarotzend auf eigentlichen Fischen und Wallfischen. Sie sind klein, weich, und reihen sich an die Oniscinen an.

1. *Cyamus* LATR. Oval, platt. Kopf klein; Fühlhörner viergliedrig, die obern länger. Füße 14, stark, nicht lang; das zweite und dritte Paar unvollkommen, mit cylindrischem Endgliede ohne Klaue; an der Basis dieser zwei Fußpaare längliche Kiemenbläschen.

C. Ceti LATR. (*Oniscus Ceti* LINN. *Pycnogonum Ceti* FABR. *Larunda Ceti* LEACH. Wallfischlaus) Gelblich, etwa $\frac{1}{2}$ " lang. (Treviran. Verm. Schr. II. t. 1. f. 1—4.)

In den europäischen Meeren, an Wallfischen, seltener an Makrelen.

2. *Caprella* LAM. Linienförmig, dünn. Kopf länglich oder rund; Fühlhörner vielgliedrig, die obern länger, meist gewimpert. Füße 10, dünn und lang; am zweiten und dritten Körpersegment keine Füße, aber Kiemenbläschen.

C. linearis LATR. (*Cancer linearis* LINN. *Oniscus scolopendroides* PALL. *Gammarus lin.* FABR.) Fast farblos, durchscheinend, $\frac{1}{2}$ —1" lang; Kopf länglich, hinten dünner. (Müll. Zool. dan. t. 56. f. 4; 6. t. 114. f. 11, 12.)

In der Nordsee und den nördlichen Meeren an Tang u. dgl. Fischen spannemessend, und schwimmen gekrümmt.

2. Familie. Gammarina.

Gammari spec. FABR. *Amphipoda* LATR. Isopod. Phyllobranch. et *Amphipoda* DESM. *Gasteruri* excl. *Caprellin.*

LEACH. Crustac. Heterobranch. Isopod. Fam. (*Jonella*) et *Amphipoda* LAM. *Squillarium* gen. GOLDF.

Genera: *Praniza* LEACH. *Anceus* RISS. (*Gnathia* LEACH.) *Typhis* RISS. — *Apseudes* LEACH. (*Eupheus* RISS.) *Pterygocera* LATR. *Corophium* LAM. (*Corophium*, *Jassa* et *Podocerus* LEACH.) *Cerapus* SAY. *Gammarus* FABR. e. c., LAM. (*Leucothoë*, *Dexamine*, *Pherusa*, *Amphithoë*, *Macra*, *Melita* et *Gammarus* LEACH.) *Atylus* LEACH. *Talitrus* LATR.

(*Talitrus* et *Orchestia* LEACH. — *Jone* LATR. — *Dactylocera* LATR. (c. *Phrosyne* RISS.) *Hyperia* LATR. *Phronima* LATR.

Länglich, meist zusammengedrückt und hinten abwärts gebogen, in 7 Segmente getheilt und mit einem 6- — 7-gliedrigen, gewöhnlich in einige kurze Spitzen auslaufenden Schwanze. Kopf vom nächsten Segmente getrennt, mit ungestielten Augen und vier oder zwei, meist borstenförmigen, vielgliedrigen Fühlhörnern. Mund mit Kiefern und Palpen. Füße 10 oder 14, oft ungleich, zuweilen einige mit Scheren, die übrigen mit oder ohne Klauen; unterm Schwanze meist etliche Paar fadenförmige, zweitheilige, gewimperte Fußstummel. Kiemen ästig, unterm Schwanze, oder statt derselben 4 — 12 Bläschen an der Basis der Füße.

Sie leben theils im Meere, theils im süßen Wasser, und schwimmen und hüpfen meist behende, stets seitwärts. Sie sind klein und gewöhnlich von röthlicher oder grünlicher Farbe.

1. *Anceus* RISS. Länglich, platt. Kopf groß, viereckig, mit stark vortretenden Kinnladen und vier Fühlhörnern. Füße 10, mittelmäßig, mit einfachen Klauen. Schwanz in drei Lammellen auslaufend.

A. forficularius RISS. (Crust. t. 2. f. 10.) Weißlich; 3''' lang; die drei vordern Fußpaare vorwärts gefehrt.

Im mittelländischen Meere in der Tiefe zwischen Korallen; schwimmt rasch.

2. *Gammarus* LAM. Länglich, gekrümmt, zusammengedrückt. Kopf klein, stumpf, mit vier ungleichen Fühlhörnern: die obern länger. Füße 14, zum Theil mit beweglichen starken Klauen. Schwanz in zweispaltige Spitzen auslaufend.

G. Pulex FABR. (*Cancer Pulex* LINN. *Squilla Pulex* DEGEER. Flohkrebs) Gelbgrünlich, $\frac{1}{2}$ " lang; die vier vordern Füße kurz, mit starken Klauen. (Herbst N. G. d. Krebse t. 36. f. 4, 5.)

In Bächen und Brunnen häufig, zumal an Brunnkresse. Schwimmt seitlich, nährt sich von todten Thieren. Das Weibchen ist viel kleiner als das Männchen, und trägt die Eier und die Jungen mit sich herum.

3. *Phronima* LATR. Länglich, weich, halbcylindrisch. Kopf groß, abwärts rüßelförmig verlängert; Fühlhörner 2, kurz, 2—3-gliedrig. Füße 14; das fünfte Paar am größten und mit Scheren. Schwanz in mehrere gablige Spitzen anlaufend.

Ph. sedentaria LATR. (*Cancer sedentarius* FORSK.) Röthlich, 1" lang; am Schwanz sechs ruderförmige Fußstummel. (Herbst a. a. O. t. 36. f. 8. Latr. Gen. Ins. t. 2. f. 2, 3.)

Im mittelländischen Meere; wohnt in einem durchsichtigen, häutigen, faßförmigen Gehäuse, wahrscheinlich einer tothen *Beroë*.

3. Familie. Squillina.

Squillae spec. FABR. *Squillarii* LEACH. Crustacea (Heterobranch.) Stomapoda LATR., LAM. *Squillarium* et *Astacina* gen. GOLDF. — Heuschreckenfrebse.

Genera: *Phyllosoma* LEACH. — *Phasmatocarcinus* TILES. *Erichthus* LATR. (*Alima* et *Smerdis* LEACH.) *Coronis* LATR. *Gonodactylus* LATR. *Squilla* FABR. e. e., LATR.

Länglich und schmal oder ganz platt und breit, in mehrere Segmente getheilt und vorne mit einem länglich-viereckigen oder ovalen, meist durchscheinend-dünnen Rückenschild; Schwanz mehrgliedrig. Kopf vom Rumpfe gesondert, aber zuweilen mit dem Rückenschild verbunden, mit beweglich gestielten Augen und vier Fühlhörnern, wovon die mittlern in 2—3 Fäden getheilt sind. Mund mit Kiefern und Palpen, und meist von den Füßen umgeben. Füße 10—14; die vordern oft mit Scheren oder Einlegklauen; am Hintertheile des Körpers noch mehrere Paar ruderförmige Fußstummel. Kiemen büschelförmig, an den hintern Fußstummeln unbedeckt; an der Basis der vordern Füße gewöhnlich noch einige Bläschen, wie in den vorigen Familien.

Sie sind insgesammt Meerbewohner und kommen fast ausschließlich in wärmern Klimaten vor.

1. *Phyllosoma* LEACH. Breit, ganz platt, dünn, mit doppeltem Rückenschild: der vordere länglich oval, die Augen und Fühlhörner tragend; der hintere quer, mit zackigem Rande,

die Füße tragend. Augen langgestielt; Fühlhörner ungleich: die mittlern kürzer, zweitheilig. Füße dünn, lang, ohne Scheren. Schwanz kurz.

Ph. clavicorne LEACH. (Journ. de Phys. 1818. f. 11.) Durchsichtig, fast farblos; etwa 2'' lang; die äußern Fühlhörner dreimal so lang, als die Augenstiele, vorne kolbig; das zweite und vierte Fußpaar länger als die übrigen.

An den Küsten von Guinea.

2. *Squilla* FABR. c. e. Schmal, länglich, platt oder halbcylindrisch, mit einfachem, kurzem, länglich-viereckigem Rückenschild. Fühlhörner ungleich: die mittlern länger, dreitheilig; die äußern einfach, an der Basis auswärts mit einem elliptischen Blättchen. Füße stark, die vordern mit einer großen, fannförmig gezähnten Einlegklaue. Schwanz lang, hinten breiter.

S. Mantis FABR. (Cancer Mantis LINN.) Blaulich und violett, perlmutterartig; 6—8'' lang; auf dem Rücken sechs erhabene Längslinien; Einlegklaue mit 5—8 dornartigen Zähnen. (Herbst t. 33. f. 1.)

Im mittelländischen Meere. — Werden gegessen.

4. Familie. Astacina.

Astacus DEGEER, GRONOV. *Exochinotor*. et *Kleistagnathor*. gen. FABR. *Decapoda Macroura* LATR. etc. *Crustacea Homobranchia Macroura* LAM. *Paguri* et *Astacini* GOLDF. — **Langschwanzkrebse.**

Genera: *Mulcion*, *Cryptopus*, *Mysis* LATR. (*Praunus* LEACH. *Astaci* sp. FABR.) — *Pasiphaea* SAY. *Palaemon* FABR. (*Athanas*, *Lysmata* et *Palaemon* LATR.) *Pandalus* LEACH. *Autonomea* RISS. *Alpheus* FABR. (*Hippolyte* LEACH., *Alpheus*, *Pontonia*, *Gnathophyllum* LATR.) *Hymenocera* LATR. *Nika* RISS. (*Processa* LEACH.) *Crangon* FABR. *Atya* LEACH. *Penaeus* FABR. (*Pen.* et *Stenopus* LATR.) — *Astacus* FABR. c. e., LATR. (*Astac.* et *Nephrops* LEACH.) *Thalassina* LATR. (*Axius*, *Callianassa*, *Gebia* et *Thalass.* LEACH.) *Megalopus* LEACH. (*Macropus* LATR.) *Porcellana* LAM. (c. *Monolepide* SAY et *Pisidia* LEACH.) *Galathea* FABR. (*Calypso* s. *Janira* RISS., *Grimotea*, *Munida*, *Galatea* et *Aeglea* LEACH.) — *Palinurus* FABR. *Scyllarus* FABR. (*Scyll.*, *Thenus* et *Ibacus* LEACH.) — *Pagurus* FABR. (et *Birgus* LEACH.) *Remipes* LATR. *Hippa* FABR. *Albunea* FABR.

Länglich, meist walzig, vorne mit einem gewöhnlich harten kalkigen, den Kopf und Rumpf umschließenden Rückenschilde bedeckt; Schwanz aus sieben Segmenten bestehend, wenigstens eben so lang als der Rumpf, oft in eine fächerförmige Reihe von Lamellen endend, stets ausgestreckt oder doch nur hinten abwärts gekrümmt. Kopf völlig mit dem Rumpfe verschmolzen, mit beweglich gestielten Augen und vier, meist langen Fühlhörnern, wovon die innern in zwei oder drei Fäden getheilt, die äußern zuweilen schuppenförmig breit sind. Mund mit Kiefern, Palpen und sechs kleinen, oft antennenähnlichen Kieferfüßen. Füße 10; die vordern mit Scheren; am Schwanze meist fünf Paar, in zwei Lamellen oder Fäden auslaufende Fußstummel. Kiemen pyramidenförmig, gefiedert oder blättrig, gewöhnlich sieben Paar, an der Basis der Kieferfüße und wahren Füße, unter den Seitenrändern des Rückenschildes verborgen.

Die Weibchen tragen die Eier unterm Schwanze; ihre Geschlechtstheile aber sind an der Basis des dritten, jene der Männchen an der Basis des fünften Fußpaares.

Sie halten sich stets im Wasser auf, und die meisten sind Meerbewohner; einige werden sehr groß und durch ihre Scheren furchtbar. — Viele werden gegessen.

1. *Palaemon* FABR. Länglich, hinten zusammengedrückt und abwärts gekrümmt; Rückenschild dünn, cylindrisch, vorne mit einer langvorragenden, zusammengedrückten, sägezahnigen Spitze. Fühlhörner ungleich: die mittlern dreitheilig; die äußern tieferstehend, länger, einfach, an der Basis mit einer länglichen Schuppe. Füße dünn; die vier vordern mit (kleinen) Scheren. Schwanz mit Ruderlamellen.

P. Squilla FABR. (*Cancer Squilla* LIEB. Garnat, Salicoque, Crevette) Bräunlich, fingerlang; Stirnstachel nicht länger als die obern Fühlhornstiele, wenig aufwärts gebogen, vorn ausgerandet, oben mit 6—8, unten mit 3 Zähnen. (Baster, Opusc. subsec. 2. t. 3. f. 5.)

In den europäischen Meeren. — Werden häufig gegessen.

2. *Crangon* FABR. Gestalt fast wie bei *Palaemon*; Rückenschild dünn, halbcylindrisch, mit einem kurzen Stirnstachel.

Fühlhörner ungleich: die mittlern kurz, zweispaltig; die äußern wie bei Palaemon. Füße dünn; das vorderste Paar dicker, platt, mit (kleinen) Scheren, woran der untere Finger sehr kurz, zahnförmig und der Daumen einschlagbar ist; das zweite Paar dünn, zweispaltig.

C. vulgaris FABR. (Cancer Crangon LINN. Garneele, Cardon) Grünlich, durchscheinend, grau gedüpfelt; etwa 2'' lang; beiderseits hinterm Stirnstachel ein kurzer Dorn. (Rösel, Inf. Bel. 3. t. 63. f. 1, 2.)

In den europäischen Meeresküsten häufig, schaarenweise auf dem Rücken schwimmend. — Werden in Menge gegessen und auch als Fischköder benützt.

3. *Astacus* FABR. e. e. Länglich, fast cylindrisch; Rückenschild ziemlich lang, halbcylindrisch, vorne mit einer stacheligen Spitze. Fühlhörner ungleich: die mittlern kürzer, zweitheilig; die äußern einfach, so lang als der Leib. Füße ungleich: die drei vordern Paare zweifingerig, das erste dick, mit großen Scheren. Schwanz mit fächerförmigen Lamellen am Ende; die seitlichen mit einer Quernath.

A. fluviatilis FABR. (Cancer Astacus LINN. Flußkrebß) Grünlichbraun; 3—4'' lang; Stirnstachel beiderseits einzählig; Scheren körnig-rau, innen kleingezähnt. (Herbst t. 23. f. 9. Rösel, Inf. Bel. 3. t. 54—7.)

In Bächen. Nähren sich von Fischen, Schnecken, Würmern, Aas, und gehen vorzüglich Nachts auf Beute aus. Sie häuten sich im August und werden über 20 Jahre alt. — Vielleicht sind der Edelfkreß (*Cancer nobilis* SCHRANK) und der kleinere Steinkrebß (*C. torrentium* SCHRANK) als zwei Arten zu unterscheiden. (Vgl. SCHRANK, Fauna boica III. p. 247.) — Sie sind bekanntlich eine beliebte Speise. Die Kalksteinchen des Magens („Krebßaugen, *Oculi Canceri*“) waren ehemals officinell.

A. marinus FABR. (Cancer Gammarus LINN. Hummer) Grünlichbraun, schwarz marmorirt; 1—1½ Fuß lang; Stirnstachel beiderseits dreizählig; Scheren sehr groß, ungleich, innen mit dicken Zähnen. (Herbst t. 25.)

In den europäischen Meeren häufig. — Haben schmackhaftes Fleisch.

4. *Palinurus* FABR. Länglich, fast cylindrisch; Rückenschild nicht lang, halbcylindrisch, stachelig. Fühlhörner ungleich:

die mittlern kürzer, zweitheilig; die äußern sehr lang und stark, einfach, pfriemenförmig, borstig und stachelig. Füße mit einfachen Klauen. Schwanz wie bei *Astacus*.

P. vulgaris LATR. (*P. quadricornis* FABR. *Cancer elephas* HERBST. Langouste.) Röthlich oder grünlich-braun; auf dem Schwanz gelblich gedupst; 1—2 Fuß lang; mit zwei starken, kurzen, gezähnelten Stacheln über den Augen. (Herbst t. 29. f. 12.)

Im Mittelmeere; wird bis 14 Pfund schwer. — Das Fleisch ist geschäft.

5. *Scyllarus* FABR. Länglich und breit; Rückenschild fast viereckig, platt. Fühlhörner kurz, sehr unähnlich: die mittlern dünn, zweispaltig; die äußern breit, platt, aus vier gezähnten Gliedern bestehend. Füße mit einfachen Klauen. Schwanz mit fächerförmigen, halb harten und halb häutigen Lamellen am Ende.

S. Arctos FABR. (*Cancer Arctus* LINN.) Braungelb; auf dem Schwanz mit schwärzlichen dendritischen Zeichnungen; 4—5" lang; mit drei gezackten Längskielen auf dem Rückenschild. (Herbst t. 30. f. 3.)

An den Küsten des Mittelmeeres häufig. — Werden gegessen.

6. *Pagurus* FABR. Länglich; Rückenschild dünn, durch eine Quersfurche zweitheilig. Fühlhörner ungleich: die mittlern zweispaltig; die äußern länger, einfach, borstenförmig. Füße dick; die vordersten mit — meist ungleichen — Scheren; die hintersten verkümmert. Schwanz lang, weich, ungepanzert, meist ohne deutliche Segmente.

P. Bernhardus FABR. (*Cancer Bernh.* LINN. Einsiedlerkrebs) Röthlich, mit hochrothen Flecken; 2—3" lang; Scheren rauh, fast stachelig; die rechte größer. (Herbst t. 22. f. 6.)

An den europäischen Meeresküsten. Diese — so wie überhaupt die zahlreichen Arten der „Weichschwanzkrebse“ — pflegen den weichen Hinterleib in leere Schneckenhäuschen zu verbergen, die sie dann mit sich herumtragen.

5. Familie. Cancerina.

Kleistagnathor. gen. FABR. Crustacea (Homobranchia) Brachyura LAM., LATR. etc. Cancerides GOLDF. Spinnentkrebsc.

Genera: *Ranina* LAM. (*Albuneae* sp. FABR.) *Dromia* FABR. *Dorippe* FABR. *Homola* LEACH. (*Thelxiope* RAFIN.) — *Maja* LAM., DUMÉR. (*Inachus* et *Parthenope* FABR. *Lithodes*,

Stenorhynchus, *Leptopus*, *Halimus*, *Pericera*, *Acanthonyx* LATR., *Pactolus*, *Leptopodia*, *Macropodia*, *Achaeus*, *Hymenosoma*, *Libinia*, *Hyas*, *Camposcia*, *Stenocionops*, *Micippe*, *Pisa*, *Arcania* LEACH.) *Corystes* LATR. (*Albuneae* sp. FABR.) *Leucosia* FABR. (*Leucosia*, *Phylira*, *Myra*, *Persephona*, *Ilia*, *Ebalia*, *Nursia*, *Iphis*, *Ixa* LEACH.) — *Orithyia* FABR. *Matuta* FABR. (c. *Polybio* LEACH.) *Podophthalmus* LAM. *Portunus* FABR. (c. *Lupa* et *Portumno* LEACH. s. *Platyonycho* LATR.) — *Cancer* FABR. e. e., DUMÉR. (*Clorodius*, *Carpilius*, *Xantho*, *Pirimela*, *Atelecyclus*, *Thia*, *Pilumnus* LEACH. et *Eriphia* LATR.) *Hepatus* LATR., DUMÉR. (c. *Mursia* LEACH.) *Calappa* FABR. (c. *Aethra* LEACH.) *Ocy-pode* FABR. (c. *Gelasimo*, *Macrophthalmo* LATR. et *Gonoplace* LEACH.) *Grapsus* LAM. (*Cancris* sp. FABR. *Trapezia*, *Thelphusa*, *Plagusia* et *Grapsus* LATR.) *Gecarcinus* LAM. (*Cancris* sp. FABR. *Gecarcin.* LEACH., *Cardisoma* et *Uca* LATR.) *Pinnotheres* LATR. (*Cancris* sp. FABR.)

Borderleib rundlich oder eckig, fast eben so breit oder wohl auch breiter als lang, mit ungetheiltem rundem, herzförmigem, drei- oder viereckigem, kalkigem Panzer für Kopf und Bruststück; Schwanz meist unter den Bauch geschlagen, kürzer als dieser, fünf- bis siebengliedrig, dreieckig und schmal bei den Männchen, breiter und oval bei den Weibchen, ohne fächerförmige Lamellen am Ende. Kopf mit dem Rumpfe verschmolzen, mit beweglich gestielten Augen und vier kleinen Fühlhörnern, wovon die mittlern meist zweispaltig sind und in einer Rinne liegen. Mund mit Kiefern, Palpen und fußartigen Hilfsorganen, deren letztes Paar eine Art Lippe bildet. Füße 10; die vordersten mit Scheren, die hintern zuweilen ruderförmig platt; unterm Schwanze — zumal bei den Weibchen — vier Paar doppelte, behaarte Fäden (Fußstummel) zum Eierhalten. Kiemen unter dem Brustpanzer verborgen, wie bei der vorigen Familie.

Die Weibchen tragen ihre Eier unterm Schwanze; die Geschlechtstheile sind zwischen dem dritten Fußpaar.

Die meisten leben im Meere, wenige in Flüssen, mehrere auf dem Lande in Erdlöchern. Letztere gehen jedoch zur Fortpflanzungszeit ins Wasser. Einige werden beträchtlich groß. — Manche sind als Speise geschätzt.

1. *Ranina* LAM. Länglich keilsförmig, vorne abgestutzt und gezähnt; Schwanz nicht unter den Bauch geschlagen, klein, gewimpert. Scheren platt, gezähnt, mit eingebogenen Fingern; die übrigen Füße mit einer Ruderlamelle am Ende; das hinterste Paar auf dem Rücken stehend.

R. serrata LAM. (*Cancer raninus* LINN.) Braun; etwa 4'' lang; Rückenschild oben ziemlich platt und mit stumpfen Stacheln besetzt. (Herbst t. 22. f. 1.)

An den Inseln des indischen und großen Oceans; gehen oft ans Land.

2. *Dromia* FABR. Oval, fast kuglig, behaart. Scheren der Vorderfüße kurz und groß; die folgenden vier Füße mit einfachen Endgliedern; die hintersten vier auf dem Rücken stehend, mit kleinen Scheren.

D. clypeata LINN. (*Cancer caput mortuum* LINN.) Röthlichgrau, weichhaarig; Rückenschild etwa 2'' lang; beiderseits vorn mit drei Zähnen. (Bosc. I. t. 6. f. 1.)

Im mittelländischen Meere; pflegen mit den vier hintern Füßen Alcyonien (*Alcyonium Domuncula*) zu ergreifen und als eine Art Schild über sich zu halten. — Andre Arten von *Dromia* sollen ähnlicher Weise Muschelschalen mit sich tragen.

3. *Maja* LAM. e. e. Länglich oval, rauh oder dornig, vorne mit einer einfachen oder gabligen Stirnspitze. Fühlhörner klein: die mittlern palpenähnlich; die äußern borstenförmig, unter den innern Augenwinkeln eingefügt. Scheren nicht viel dicker und länger als die übrigen Füße; diese mit einfachen Klauen.

M. Squinado LAM. (*Inach. cornutus* FABR. See Spinne) Fleischfarbig; Rückenschild oval, warzig; etwa 4'' lang, 3'' breit; an der Stirne zwei und an jeder Seite sieben starke Stacheln; die Füße weichhaarig. (Herbst t. 14. f. 84 — 5. und t. 56.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere häufig. — Esbar. Die Maia der Alten, welche dieselbe für sehr klug und für musikliebend hielten; der Diana von Ephesus heilig.

4. *Cancer* FABR. e. e. Kurz; vorne oder mitten breiter als hinten, am Vorderrande fast halbzirkelförmig. Scheren dick, ohne kammförmige Erhöhung; die übrigen Füße mit einfachen, spitzigen Endgliedern.

C. Pagurus LINN. (Taschenkrebß) Röthlichbraun; Rückenschild bis 1 Fuß breit, meist glatt, beiderseits am Vorder-

rande mit neun Einkerbungen, an der Stirne mit drei Zähnen; Scheren mit schwarzen Fingern; Füße mit Borstenbüscheln. (Herbst t. 9.)

An den europäischen Meeresküsten häufig; geht auch ans Land auf Raub. — Wird bis 5 Pfund schwer und Fleisch und Eier werden sehr geschätzt. — Noch häufiger ist die Strandkrabbe (*C. Maenas* LINN. *Carcinus Maenas* LEACH.) und wird ebenfalls gegessen.

5. *Ocypode* FABR. Fast viereckig, breiter als lang, oben ziemlich platt, mit abwärts gebogenem, stumpfem Stirnlappen. Augen langgestielt. Scheren dick, oft ungleich; die übrigen Füße mit einfachen, spitzigen Endgliedern.

O. vocans BOSC. (*Cancer vocans* LINN. *Gelasimus vocans* LATR., der Winker) Schwarzgelb; etwa $\frac{1}{2}$ " lang und 1" breit; am Vorderrande buchtig; Scheren zart-gefrönt, mit langen, plattgedrückten schwarzen Fingern, die rechte viel größer. (Herbst t. 1. f. 10.)

Auf den Antillen, am Meeresstrande, in Erdlöchern wohnend und diese mit der großen Scheere verschließend. Beim Gehen legen sie die große Schere auf den Rücken oder halten dieselbe mit gleichsam winkender Bewegung in die Höhe. — Mehrere verwandte Arten stimmen hierin überein.

O. Hippeus OLIV. (*Cancer cursor* LINN., der Ritter) Violett-braun, nur $\frac{1}{4}$ " lang, zart-gefrönt; Augensiele mit Büscheln zarter Haare gekrönt; Scheren ungleich. (Olivier, Voy. dans l'emp. ott. II. t. 30. f. 1.)

An den Küsten von Nordafrika und Syrien, in Sandlöchern, aus denen sie nur nach Sonnenuntergang hervorkommen. Sie können unbegreiflich schnell laufen, daher ihre Namen.

6. *Gecarcinus* LAM. Fast herzförmig, vorne breiter und gewölbter, mit abwärts gebogenem, stumpfem Stirnlappen. Augen kurzgestielt. Scheren dick; die übrigen Füße mit einfachen, spitzigen Endgliedern.

G. Ruricola LEACH. (*Cancer ruricola* LINN. Erdkrabbe, Wanderkrabbe, Tourlourou) Blutroth, oft gelb gefleckt, oben mit einem H-förmigen Eindruck; 2—3" breit; Füße an den Tarsen gezähnt. (Herbst t. 3. f. 36. t. 20. f. 116.)

Auf den Antillen. Sie halten sich meilenweit von der Küste in Erdlöchern auf, die sie nur Nachts verlassen. Aber zur Re-

genzeit wandern sie in großen Schaaren, und möglichst geraden Weges nach dem Meere, um dort ihre Eier zu legen. Sie haben (nach B. Audouin und M. Edwards) eigenthümliche Wasserbehälter oberhalb der Kiemen. — Sie werden gegessen.

7. *Pinnotheres* LATR. Rundlich, platt oder kuglig, dünn, weich. Augen kurzgestielt. Scheren gleich; die übrigen Füße mit einfachen, spitzigen Endgliedern.

P. Veterum Bosc. (*Cancer pinnotheres* LINN. Pinnenwächter) Weißlich; 3 — 4''' breit; Schale glatt; Schwanz mitten mit einem klein knotigen Kiel. (Jonston, Exsang. t. 20. f. 3.)

Im mittelländischen Meere in Steckmuscheln, Austern &c. Man meinte, diese Krebse benachrichtigten die Muschelthiere durch Kneipen von nahender Beute oder Gefahr. — Es gibt mehrere, noch nicht gehörig unterschiedene Arten.

IV. Ordnung. *Octopoda* BLAINV., GOLDF. (add. gen.)

Unogata et Antliator. gen. FABR. *Arachnides* CUV., LATR. *Arachnidae exantennatae* LAM. *Insecta Acera* LATR. (Gen.)

Araneae SCHULTZE. — Spinnenartige.

Körper kuglig, oval, oder länglich, mit weicher oder pergamentartiger, selten ringförmig getheilter Haut, und mit acht (selten nur 6), am Bruststück eingefügten, meist in zwei kleine Klauen endenden Füßen; der Hinterleib mit dem Bruststück oft nur durch eine Art kurzen Stiel verbunden, meist dick, seltener schwanzförmig verlängert. Kopf gewöhnlich mit dem Bruststücke verschmolzen, mit 2 — 8 einfachen, ungestielten (selten gar keinen) Augen, stets ohne Fühlhörner. Mund entweder mit zwei oder mehr Paar Kiefern, wovon die obersten (antennenartigen, *Chelicères* nach Latreille) manchmal scherenförmig sind, und zwei — oft großen, fuß- oder armähnlichen, zuweilen auch in Scheren oder Haken auslaufenden — Palpen, oder mit einer Saugröhre. Darmkanal zart, kurz, gerade, zuweilen mit doppeltem Magen und blinden Magenschläuchen; um denselben her ein mehr oder

minder reichlicher Fettkörper. Für die Athmung 2 — 8 Luftlöcher am Bauche, mit inwendigen Luftsäckchen (Lungen, Luftkiemen) oder Luftgefäßen (Tracheen). Für den Blutumlauf ein Herz mit Arterien und Venen oder ein bloßes Rückengefäß. Gehirn einfach; außerdem meist nur wenige Ganglien. Geschlechtstheile an der Brust, doppelt oder einfach.

Sie pflanzen sich durch Eier, selten durch lebendig geborne Junge fort. Die Jungen häuten sich mehrmal, bekommen zuweilen erst nach der ersten Häutung das hinterste Fußpaar und werden erst nach der vierten oder fünften fortpflanzungsfähig. Verlorne Füße reproduciren sich zuweilen.

Sie wohnen größtentheils auf dem trocknen Lande, sind fast insgesammt Raubthiere, die von Insecten leben und diese oft durch giftigen Biß oder Stich tödten und dann entweder ganz verzehren oder bloß aussaugen; einige sind Parasiten auf Thieren höherer Klassen. Sie haben keine bedeutende Größe, aber viele vermehren sich ungeheuer. — Sie bilden Zwischenglieder zwischen den vorigen Ordnungen und den ersten Familien der folgenden Klasse. Um nun diese Verwandtschaften auch bei der einfachen Darstellung einigermaßen anschaulich zu machen, sind wir genöthigt, sie in absteigender Entwicklungsreihe abzuhandeln.

Literatur: M. Lister, Naturgeschichte der Spinnen. Uebers. von Martini, mit Zusätzen von Goeze. Quedlinbg 1778. 8°. m. K. — C. de Géer, Mémoires l. c. Vol. VII. Stokh. 1778. 4°. m. K. — C. A. Walckenaer, Tableau des Aranéides. Paris 1805. 8°. m. K. — Id., Hist. nat. des Aranéides. Livr. 1 — 5. Strasb. 1806 — 8. 12°. m. ill. K. — G. R. Treviranus, Ueber den innern Bau der Arachniden. Nürnberg. 1812. 4°. m. K. — Dessen, Vermischte Schriften. Bd. 1. Göttingen 1816. 4°. m. K. — L. Dufour, Descript. de divers Arachnides in Annal. gén. des Sc. physiques. Vol. V. sq. Bruxell. 1820. 8°. m. K. — M. Herold, De generatione Araneorum in ovo. Marburg. 1824. fol. m. ill. K. —

1. Familie. Scorpionea.

Unogator. gen. FABR. Pedipalpi s. Scorpionides et Pseudoscorpion. gen. CUV., LATR., LAM. Scorpionides GOLDF.

Genera: *Scorpio* LINN., FABR. (*Scorpio et Buthus* LEACH.) — *Chelifer* GEOFFR. (*Phalangii* sp. LINN. *Scorpion.* sp. FABR. *Obisium* ILLIG.) — *Thelyphonus* LATR. (*Phalangii* sp. LINN. *Tarantulae* sp. FABR.) *Phrynus* OLIV. (*Phalangii* sp. LINN. *Tarantulae* sp. FABR.)

Länglich, mehr oder minder platt gedrückt, mit pergamentartiger, in Segmente getheilter Haut, und oft mit einem mehrgliedrigen Schwanze, der zuweilen in einen Giftstachel ausläuft. Augen 8 — 2. Mund mit kleinen, scherenförmigen Oberkiefern, rundlichen Unterkiefern, einer einfachen oder zweitheiligen Zunge und zwei großen, armförmig vorgestreckten Palpen mit Scheren oder Einlegklauen. Füße 8; die zwei vordersten zuweilen vielgliedrig-fadenförmig verlängert. Für die Athmung 4 oder 8 Luftlöcher am Bauche, die (meist) zu eben so vielen zartblättrigen, in eignen Säckchen liegenden Lungen (Luftkiemen) führen. Herz lang, gefäßartig, aber Adern abgebend. Geschlechtstheile doppelt.

Einige sollen lebendig-gebärend seyn und die Jungen eine Zeit lang auf dem Rücken mit sich tragen.

Sie leben fast ausschließlich in warmen Erdstrichen, bewohnen schattige Orte und nähren sich von Insecten. Sie können eben so gut seitwärts und rückwärts gehen, als vorwärts. — Die mit einem Schwanzstachel versehenen stechen oft sehr gefährlich. Bei andern wird der Biß für giftig gehalten.

1. *Scorpio* LINN. (*Skorpion*) Länglich, mit einem langen, knotig sechsgliedrigen Schwanze, an dessen Ende ein krummer, spitziger Giftstachel. Augen 8 oder 6. Palpen sehr groß, mit Scheren. Füße gleichförmig. An der Basis des Bauches zwei querliegende kammförmige Organe.

S. afer LINN. (*Buthus afer* LEACH.) Schwärzlichbraun; 5 — 6'' lang; mit 8 Augen und großen, herzförmigen, körnig-rauen, behaarten Scheren; Bauchkämme 13-zählig. (Rösel III. t. 65.)

In Afrika und Ostindien. — Sein Stich kann einen Menschen binnen zwei Stunden tödten. Ammoniak ist das beste Hilfsmittel. — In Indien sind Skorpionenkämpfe eine Volksbelustigung.

S. europaeus LINN. Schwärzlichbraun, mit hellerem Schwanze und gelblichen Füßen; Rumpf etwa 1'' lang; mit 6

Augen, eckigen Armen und fast herzförmigen Scheren; Schwanz kürzer als der Rumpf; Bauchkämme 9-zählig. (Herbst, NB. d. Skorp. t. 3. f. 1 — 2.)

Im südlichen Europa, zumal Italien und Tyrol; kommt in die Häuser und selbst in Betten. — Der Stich ist nicht lebensgefährlich. — Es gibt noch zwei andre Arten in Südeuropa: *S. occitanus* AM. und *S. fasciatus* LAM.

2. *Chelifer* GEOFFR. Länglich, platt; ungeschwänzt. Augen 4 oder 2. Palpen groß, lang, mit Scheren. Füße gleichförmig.

Ch. cancroides LATR. (Phalang. cancroid. LINN. *Scorpio cancroid.* FABR. *Obisium cancr.* ILLIG. Bücher skorpion, Milbenwolf) Rothbraun; 1 — 2''' lang; Palpen länger als der Leib; Scheren glatt. (Rösel III. t. 64.)

Im Staube besonders alter Bücher und Papiere; lebt von Staubläusen.

3. *Thelyphonus* LATR. Länglich, mit einem gegliederten, borstenförmigen Schwanze. Augen 8. Palpen sehr groß, mit Scheren. Füße gleichförmig.

Th. Proscorpio LATR. (Phalangium caudatum LINN. *Tarantula caud.* FABR.) Braun; 1 — 1½'' lang; Rückenschild länglich-eiförmig. (Pallas, Spicil. zool. IX. t. 3. f. 1, 2.)

In Ostindien. — Man hält den Biß für giftig.

4. *Phrynus* OLIV. Länglich, platt; der Hinterleib beinahe gestielt; kein Schwanz. Augen 8. Palpen groß, stachlig, mit einer Klaue. Vorderfüße fadenförmig-antennenartig verlängert.

Ph. reniformis OLIV. (Phalang. renif. LINN. *Tarantula renif.* FABR.) Braun; etwa 1'' lang; Bruststück nierenförmig; Palpen ungefähr so lang als der Rumpf; Vorderfüße 5- — 6-mal so lang. (Pallas, Spicil. zool. IX. t. 3. f. 3, 4.)

In Südamerika und den Antillen. — Ihr Biß wird sehr gefährdet.

2. Familie. Araneacea.

Aranea LINN., FABR. *Unogator.* gen. FABR. *Araneides* LATR., LAM. *Araneoides* GOLDF. — Spinnen.

Genera: *Mygale* WALCK. (*Mygale* et *Cteniza* LATR. *Avicularia* et *Mygale* LAM.) *Atypus* LAM. (*Atypus* et *Eriodon* LATR. *Oletera* et *Missulena* WALCK.) *Dysdera* LATR. *Segestria* GOLDF. e. e. (*Segestria* et *Scytodes* LATR.) *Aranea* LINN., LAM. e. e. (*Theridion*, *Epeira* et *Aranea* GOLDF. *Drassus* WALCK., *Clotho* WALCK. s. *Uroctea* DUF., *Clubiona* LATR., *Tegeneria* LATR., *Agelena* WALCK., *Nyssus* WALCK., *Argyroneta* LATR., *Theridion* WALCK., *Pholcus* WALCK., *Linyphia* LATR., *Uloborus* LATR., *Tetragnatha* LATR., *Epeira* WALCK., *Micrommata* LATR. s. *Sparassus* WALCK., *Selenops* DUF., *Philodromus* WALCK. et *Thomisus* WALCK.) *Lycosa* GOLDF., PB. (*Oxyopes* LATR., GOLDF. s. *Sphasus* WALCK., *Ctenus* WALCK., *Dolomedes* LATR., *Lycosa* LATR., *Myrmecia* LATR., *Eresus* WALCK., *Palpimanus* DUF. et *Salticus* LATR. s. *Attus* WALCK.)

Weichhäutig; Kopf und Bruststück verschmolzen; Hinterleib mit dem Bruststücke nur durch einen kurzen Stiel zusammenhängend, kuglig oder eiförmig, ohne Segmente; unter dem After vier eingelenkte siebartig durchlöchernte Spinnwarzen, die mit innern schlauch- oder fadenförmigen Spinngefäßen in Verbindung stehen. Augen 8 oder 6. Mund mit zwei Oberkiefern, deren letztes Glied einen abwärts einschlagbaren, an der Spitze durchbohrten Gift- haken bildet, zwei Unterkiefern, einer Unterlippe, einfachen Zunge, und zwei fußförmigen, oft in kleine Haken und bei den Männchen in löffel- oder keulenförmige Fortsätze endenden Palpen. Füße 8, gleichförmig, meist ziemlich stark, und in zwei, gewöhnlich kämmförmige Klauen endend. Für die Athmung 2 oder 4 Luftlöcher am Bauche, und Lungen wie in der vorigen Familie. Herz im Hinterleibe befindlich, vorn angeschwollen, nach hinten enger und in Adern verlaufend. Geschlechtstheile doppelt.

Sie begatten sich in verschiedenen Stellungen und die Palpen der Männchen scheinen dabei Reizorgane zu seyn. Die Weibchen legen Eier, spinnen dieselben mit einem Seidengewebe ein und sorgen eifrig dafür und für die Jungen.

Sie leben fast insgesammt im Trocknen, und sind wilde Raubthiere, die von Insecten leben, auch ihre eigne Familie

nicht verschonen, so daß sogar das Männchen bei der Begattung nur behutsam dem stärkeren Weibchen nahen kann. Ihre Beute pflegen sie mittelst eines giftigen Bisses ihrer hohlen Kieferhaken zu tödten. Aus ihren Spinnwarzen ziehen sie einen zähen Saft zu Fäden, woraus sie theils Hüllen für ihre Eier und Jungen, theils Wohnungen für sich und Vorrichtungen für den Insectenfang bilden; die einen (Tapeziererspinnen, *Tubitelae* LATR.) machen ein röhren- oder trichterförmiges, dichtes Gewebe, andre (Weber, *Inaequitelae* LATR.) ein unregelmäßiges Netz vielfach durchkreuzter Fäden, noch andere (Stricker, *Orbitelae* LATR.) ein regelmäßiges Netz aus strahligen Fäden und concentrischen Fadenkreisen, manche heften einige Pflanzenblätter zusammen und spannen von da nur einzelne Fangfäden aus, und endlich wieder andre erhaschen ihre Beute ohne Gespinnst bloß im Lauf oder Sprung. Der sogenannte fliegende Sommer entsteht aus den Fäden junger Spinnen. — Die Spinnen werden durch Vertilgung zahlreicher Insecten nützlich. Einige große Arten in wärmern Ländern können aber dem Menschen durch ihren Biß schaden, der starke Entzündung erregt. Manche Spinnen gelten als Wetterpropheten.

1. *Mygale* WALCK. Länglich-eiförmig, mit vier Luftlöchern und Lungensäcken. Oberkiefer mit vertikal abwärts beweglichen Haken. Augen 8. Füße stark.

M. Avicularia WALCK. (*Aranea avic.* LINN. *Avicularia canceridea* LAM. Vogelspinne) Schwarz, dicht behaart; Leib wallnußgroß; Palpen und Füße an der Spitze rothroth; das erste und letzte Fußpaar am längsten, das dritte am kürzesten; Augen (Kleemann I. t. 11.)

In Südamerika und Westindien, in hohlen Bäumen und Fels- und Mauerrißen. Ihr Gewebe ist röhrenförmig; sie nähren sich von Insecten, sollen aber auch Kolibris fangen und aussaugen. — Ihr Biß ist sehr gefürchtet.

M. caementaria LATR. (Maurerspinnne) Rothbraun, glänzend; 8 — 10'' lang; Oberkiefer schwärzlich, mit fünf langen Zähnen; das erste und letzte Fußpaar am längsten; Augen (Latr., Hist. nat. d. Crust. et Ins. VII. t. 63. f. 1 — 6. . . .)

Im südlichen Frankreich. Graben tiefe Röhren in die Erde, kleiden selbe mit Gewebe aus und bringen am Ausgang einen

beweglichen, aus Erde und Seide gemachten Deckel an, den sie sorgsam schließen.

2. *Segestria* GOLDF. e. e. Länglich-eiförmig, mit zwei Luftlöchern und Lungensäcken. Oberkiefer mit horizontal einwärts beweglichen Haken. Augen 6. Füße schlank.

S. senoculata LATR. (*Aran. senocul.* LINN.) Behaart; 6—8''' lang; Bruststück braun; Hinterleib länglich, grau, mit einer Längsbinde von schwarzbraunen Flecken; Füße hellbraun, mit dunkeln Binden; das erste und zweite Paar am längsten, das dritte am kürzesten; Augen ' . . . ' (De Géer VII. t. 15. f. 5—7.)

In Mauerlöchern. Gewebe röhrenförmig, vorne mit ausgespannten Fäden, die die Spinne mit vorgestreckten Füßen hält.

3. *Aranca* LINN. e. e. Länglich oder fast kuglich, mit zwei Luftlöchern und Lungensäcken. Oberkiefer mit horizontal einwärts beweglichen Haken. Augen 8, mehr in die Breite vertheilt, als in die Länge. — Gewebe zur Wohnung und zum Fange machend.

A. domestica LINN., LATR. (*Tegeneria domest.* WALCK. Winkelspinne, Fensterspinne) Haarig, braungrau, mitten über den Rücken schwarz gefleckt; etwa 4''' lang; Füße schlank, lang, das letzte, dann das erste Paar am längsten; Augen ' . . . ' (De Géer VII. t. 15. f. 11.)

Im Häusern gemein; machen in den Winkeln horizontale dichte Gewebe und zuhinterst eine cylindrische Wohnung.

A. aquatica LINN. (*Argyroneta aq.* LATR. Wasserspinnne) Schwarzbraun, am Hinterleibe feinbehaart, mit einigen vertieften Puncten auf dem Rücken; 6—8''' lang; Füße lang, das erste, dann das letzte Paar am längsten; Augen ' . . . ' (De Géer VII. t. 19. f. 5—13.)

In langsam fließenden Wässern; schwimmen, mit einer Luftblase umgeben, meist auf dem Rücken, und machen unterm Wasser ein halb-eiförmiges, unten offenes, an Wasserpflanzen befestigtes Gewebe, mit Luft gefüllt, zur Wohnung und Fortpflanzung.

A. Diadema LINN. (*Epeira Diad.* WALCK., LATR. Kreuzspinne) Röthlichgrau; 6—10''' lang; Hinterleib kug-

lign-eiförmig, dick, mit einer breiten dunkeln Längsbinde, einem dreifachen hellpunctirten Kreuz und vier vertieften Puncten auf dem Rücken; Füße schlank, das erste und zweite Paar am längsten, das dritte viel kürzer; Augen $\cdot \cdot \cdot \cdot$ (Rösel IV. t. 35 — 40.)

In Gärten gemein; machen ein regelmäßiges radförmiges Netz. — Sind nebst den Winkelspinnen, nach Quatremere-d'Isjonval (Araneologie; a. d. Franz. übers. Frankf. 1798.) untrügliche Wetterpropheten.

A. smaragdula FABR. (Micrommata smaragdina LATR.) Lebhaft grün, feinbehaart; 4 — 5''' lang; Hinterleib länglich, mit einer dunklern Längsbinde über dem Rücken; Füße lang, das vierte und zweite Paar am längsten; Augen $\cdot \cdot \cdot \cdot$ (De Geer VII. t. 18. f. 6 — 13.)

In Wäldern; heften Baumbblätter mittelst Spinnfäden zu einer Wohnung zusammen, die sie innen mit Gewebe auskleiden. Sie können vor-, seit- und rückwärts laufen.

4. Lycosa GOLDF., PB. Länglich, mit zwei Luftlöchern und Luftsäcken. Oberkiefer mit horizontal einwärts beweglichen Haken. Augen 8, eben sowohl oder mehr in die Länge vertheilt, als in die Breite. — Kein Gewebe, außer für die Eier, machend.

L. Tarantula LATR. (Aranea Tarantula LINN., LAM. Tarantel) Gelblichgrau; über 1'' lang; Hinterleib oben mit dreieckigen schwarzen Flecken und strahligen Linien, unten safrangelb mit schwarzer Querbinde; Füße schwarz-gefleckt, stark, das vierte, dann das erste Paar am längsten; Augen $\cdot \cdot \cdot$ (Sulzer, Gesch. t. 30. f. 1.)

In Südeuropa, zumal Apulien, in Erdlöchern auf Aekern. Ihr Biß soll zuweilen lebensgefährlich werden und besonders eine Art Weistanz verursachen; Musik und Tanz wurden als die einzigen Heilmittel aus gegeben.

L. saccata LATR. (Aranea saccata LINN., LAM. Sackspinne) Braunschwärzlich, fein behaart; 2 — 3''' lang; Hinterleib mit einer gelblichen Längsbinde über den Rücken; Füße schwarz und röthlichgelb geringelt, das vierte und erste Paar am längsten; Augen $\cdot \cdot \cdot$ (De Geer VII. t. 15. f. 17, 18.)

In Gärten und Feldern; auf der Erde laufend. Das Weibchen trägt seinen — erbsengroßen, grünen — Eiersack am Hinterleibe angeheftet mit sich herum und sucht und befestigt denselben wieder, wenn man ihn weggenommen.

L. scenica GOLDF. (Aran. scen. LINN., LAM. Salticus scenicus LAM. Mauerspinnne) Schwarz, fein behaart; 2—3''' lang; Hinterleib mit drei weißen unterbrochenen Querbogen über den Rücken; Füße stark, kurz; Augen . . . (De Géer VII. t. 17. f. 8, 9.)

An Mauern, auf Dächern gemein, sonnen sich, besonders im Frühling, gerne. Hüpfen hin und her, beschleichen kleine Insecten und überfallen sie mit einem Sprunge.

3. Familie. Phalangita LATR. (gen. Ins.), GOLDF.

Unogator. gen. FABR. Phalangita (Holetror. Trib. I.) et Pseudoscorp. gen. LAM., CUV., LATR. Holetror. gen. HERM. — Afterspinnen.

Genera: Solpuga LICHTENST., FABR. (Galeodes OLIV., LATR. Rhax HERM. Phalangii sp. PALL.) Phalangium LINN. e. c., LATR. Gonoleptes KIRBY. Trogulus LATR. (Phalangii sp. LINN., FABR.) Macrocheles LATR. (Acari sp. HERM.) Siro LATR. (Acari sp. HERM.)

Länglich, eiförmig oder fast kuglig, mit weicher, unvollkommen geringelter Haut; ungeschwänzt und ohne Spinndrüsen. Kopf mit dem Bruststücke völlig verschmolzen, auch der Hinterleib durch keine Einschnürung gesondert. Augen 2 (oder 4?). Mund mit zwei 2- oder 3-gliedrigen, scherenförmigen, zuweilen vorgestreckten Oberkiefern, 2—6 Unterkiefern, und 2 fadenförmigen oder fußähnlichen, fünfgliedrigen, in ein Häkchen oder Knöpfchen endenden Palpen. Füße lang, meist dünn. Für die Athmung zwei Luftlöcher am Grunde der Hinterfüße und verästelte Luftröhren. Rückengefäß ohne Ader. Geschlechtstheile einfach, an der Brust.

Sie pflanzen sich durch Eier fort.

Sie wohnen unter Steinen, Moos ic., laufen lebhaft umher und gehen vorzüglich Nachts auf Insectenjagd aus. — Sie sind beiden vorhergehenden Familien, so wie den nächstfolgenden gleich nahe verwandt.

1. *Solpuga* FABR. Länglich-eiförmig. Augen 2, auf einem Höcker. Oberkiefer vorgestreckt. Palpen fußähnlich, länger als die Oberkiefer und Vorderfüße, in ein Knöpfchen endend. Füße ungleich: die vordersten ohne Klauen, die übrigen mit paarigen Klauen.

S. araneoides FABR. (Phalang. aran. PALL. Galeodes aran. OLIV., LATR.) Weichbehaart, graulich-gelb; etwa 2" lang; Hinterleib oben glatt; Kieferscheren vertical beweglich. (Pallas, Spicil. zool. IX. t. 3. f. 7 — 9.)

Am Kap der guten Hoffnung und in der Levante. — Ihr Biß wird sehr gefürchtet.

2. *Phalangium* LINN. e. e., LATR. Eiförmig oder fast kuglig. Augen 2, auf einem Höcker (und daneben 2 kleinere?). Oberkiefer wenig vorgestreckt. Palpen fadenförmig, in ein Häkchen endend. Füße dünn, sehr lang.

Ph. Opilio LINN. (Weberknecht, Geist, Glücks-spinne, Holzspinne) Grau oder röthlich, unten weiß; eiförmig, 2 — 3" lang; Füße über 2" lang; auf dem Augenhöcker kleine Stacheln. (Culzer, Kennzeich. d. Ins. t. 22. f. 148.)

In Häusern ic.; ein Animal nocturnum. Ausgerissene Füße zeigen Tage lang noch Reizbarkeit.

3. *Siro* LATR. Oval, deutlich geringelt. Augen 2, auf Höckerchen oder Stielchen. Oberkiefer weit vorgestreckt, fast so lang als der Leib. Palpen fadenförmig, in ein Häkchen endend. Füße mäßig lang.

S. rubens LATR. Blagroth, nur 1" lang. (Latr. gen. Cr. et Ins. t. 6. f. 2.)

In Wäldern, am Fuße der Bäume, unterm Moos.

4. Familie. *Pycnogonea*.

Antliator. gen. FABR. *Pycnogonides* LATR., LAM. *Isopoda Cryptobranchia* GOLDF. *Pycnogonides et Nymphonides* LEACH.

Genera: *Nymphon* FABR. e. e., LATR. (*Phalangii* sp. LINN. *Pycnogni* sp. MÜLL.) *Ammonothea* LEACH. (non

SAV., LAM.) *Phoxichilus* LATR. (Phalang. sp. MONT.) *Pycnogonum* BRÜNN., LATR. (Phalang. sp. LINN. *Pycnogni* sp. FABR.)

Länglich, linienförmig, in vier Segmente getheilt, hinten mit einem kurzen Schwanzgliede. Kopf mit dem ersten Segment verschmolzen. Augen 4, auf einem kleinen Höcker. Mund mit einer Saugröhre, an deren Basis sich oft zwei kleine Scheren und zwei fadenförmige, fünfgliedrige, in ein Häkchen endende Palpen befinden. Füße meist sehr lang, mit ungleichen Klauen; bei den Weibchen vor den eigentlichen Vorderfüßen noch zwei kürzere fußähnliche Organe zum Halten der Eier. Für die Athmung Luftröhren; die Luftlöcher unbekannt. Blutlauf- und Fortpflanzungsorgane unbekannt.

Die Weibchen tragen Eierklumpen an der Brust mit Hilfe der erwähnten Fußstummel.

Sie wohnen im Meere, an den Küsten, unter Pflanzen oder Steinen, einige auch parasitisch auf Seethieren, und nähren sich von kleinen Würmern, Insecten 1c. Ihre Bewegungen sind langsam. — Sie zeigen theils mit den Phalangiten, theils mit den Caprellinen Verwandtschaft.

1. *Nymphon* FABR. Lang, schmal. Mund eine abgestumpft-kegelförmige Saugröhre mit dreieckiger Oeffnung; an der Basis der Saugröhre zwei Scheren und zwei Palpen. Füße sehr lang.

N. grossipes FABR. (Phalang. *grossipes* LINN. *Pycnog. gross.* MÜLL.) Röthlich oder weißlich; cylindrisch, etwa $\frac{1}{2}$ '' lang; Füße gegen 3'' lang. (Zool. dan. t. 119. f. 5 — 9.)

An den Küsten von Norwegen und Grönland. Man behauptet, sie dringen in Muscheln ein und saugen deren Thiere aus.

2. *Pycnogonum* BRÜNN. Länglich-eiförmig. Mund eine abgestumpft-kegelförmige Saugröhre, ohne Scheren und Palpen. Füße wenig länger als der Leib.

P. Balaenarum FABR. (Phalang. *Balaen.* LINN. Zool. dan. t. 119 f. 10 — 12.)

An den europäischen Meeresküsten, unter Steinen zuweilen an Wallfischen.

5. Familie. Acaridea.

Acarus LINN. — *Unogat.* et *Antliator.* gen. FABR. *Acaridiae*, *Riciniae*, *Hydrachnellae* et *Microphthira* LATR. gen. *Holtror.* Trib. II. HERM., CUV., LATR. *Acarides* LAM.
Acaridiae GOLDF. — Milben.

Genera: *Hydrachna* MÜLL. e. e. (*Atax* FABR. e. e. *Hydrachna* et *Limnochares* LATR.) *Eylais* LATR. (*Hydrachnae* sp. MÜLL. *Atacis* sp. FABR.) — *Trombidium* FABR., HERM. e. e. (*Trombid.*, *Erythraeus*, *Gamasus* et *Cheyletus* LATR.) *Acarus* LINN., FABR. e. e. (*Oribata*, *Uropoda*, *Acarus* et *Sarcoptes* LATR. Gen. *Notaspis* et *Acari* sp. HERM.) *Bdella* LATR. (*Acari* sp. FABR. *Scirus* HERM.) *Smaridia* LATR., PB. (*Trombidii* sp. HERM. *Smaris* et *Leptus* LATR., LAM.) *Ixodes* LATR., FABR. (*Ixodes*, *Argas* et ? *Caris* LATR. *Cynorhaestes* et *Rhynchoprion* HERM.) — *Atoma* CUV. - LATR., PB. (*Astoma* AUCT. et *Achlysia* AUD.)

Klein (oft beinahe mikroskopisch), rundlich oder oval. Kopf, Bruststück und Hinterleib (meist) völlig verschmolzen, stets ungeringelt, ungeschwänzt. Augen 4, 2 — zuweilen gestielt — oder gar keine. Mund bald mit zwei eingliedrigen, in kleine Scheren oder Einlegklauen endenden Kiefern, bald mit einer, aus lanzettförmigen Theilen gebildeten Saugröhre, bald mit einer einfachen Oeffnung; mit oder ohne Palpen. Füße 8, oder seltener nur 6, ohne deutlichen Unterschied der Schenkel-, Schienen- und Fußwurzelglieder; manchmal gewimpert zum Schwimmen. Für die Athmung Luftröhren. Geschlechtstheile einfach, am Bauche.

Sie pflanzen sich durch Eier fort; die Jungen haben oft nur sechs Füße.

Sie wohnen theils auf dem trocknen Lande, oft auf faulenden Substanzen oder als Schmarotzer auf vielerlei Thieren, theils im Wasser. Unter begünstigenden Verhältnissen vermehren sie sich ungeheuer. Einige machen eine Art Gespinnst; die Spinnorgane sind aber unbekannt.

1. *Hydrachna* MÜLL. e. e. (Wassermilbe) Fast kuglig, weich. Augen 2 oder 4. Mund mit einer Saugröhre und Palpen. Füße 8, gewimpert zum Schwimmen.

H. geographica MÜLL. (Trombid. geogr. FABR.) Schwarz, mit scharlachrothen Flecken und Punkten; bis 3''' lang; Palpen mit einem beweglichen Anhang. (O. F. Müller, Hydrachnae Daniae. Lips. 1781. 4°. t. 8. f. 3—5.)

In stehenden Wässern; die größte unter den Milben.

H. impressa LATR. (*Acarus aquaticus* LINN., Trombid. aq. FABR., *Limnochares holosericea* LATR.) Sammetartig karminroth, mit 2 schwarzen Augen; runzlig; Palpen einfach. (Rösel III. t. 25.)

In stehenden Wässern; ihre rothen Eier an Wasserseorpionen 1c.

2. *Trombidium* FABR. e. e. (Erdbmilbe) Eiförmig, (meist) ziemlich harthäutig. Augen 2 oder 4, manchmal gestielt. Mund mit Scherentkiefen und langen, vorragenden Palpen. Füße 8, ungewimpert.

T. holosericeum FABR. (*Acar. holos.* LINN.) Sammetartig scharlachroth; fast viereckig; Augen 4, paarweis gestielt. (Herm., Mém. aptér. t. 1. f. 2. t. 2. f. 1.)

In Gärten 1c.; verzehrt kleine Raupen.

T. telarium HERM. (*Acar. telarius* LINN. *Gamasus telar.* LATR.) Röthlich; durchscheinend; hinten beiderseits ein schwärzlicher Fleck. (Herm. l. c. t. 2. f. 15.)

An den Blättern der Linden u. a. Bäume, auf der untern Blattseite ein zartes Gespinnst machend; den Bäumen schädlich.

3. *Acarus* LINN., FABR. e. e. Eiförmig, sehr klein, weich. Augen 2 oder keine. Mund mit Scherentkiefen und kurzen, nicht vorragenden Palpen. Füße 8, ungewimpert.

A. Siro LINN. (Käsemilbe, Miete) Weißlich; Kopf und Schenkel rostgelb; Hinterleib am Ende borstig. (De Géer VII. t. 5. f. 15.)

In altem Käse, verdorbenem Brod und Mehl 1c. (*A. farinae* DE GÉER).

A. Scabiei DE GÉER. (*Ac. exulcerans* LINN., *Sarcoptes Scab.* LATR., Krägmilbe) Rundlich; weiß; Füße röthlich, die 4 vordern in Knöpfchen, die 4 hintern in lange Borsten endend. (De Géer VII. t. 5. f. 12, 13.)

In Kräuspusteln. Ob durch sie die Krätze verbreitet werde, ist noch streitig.

4. *Ixodes* FABR. (Zecke) Eiförmig, lederartig harthäutig. Augen fehlend. Mund mit einer aus harten Lamellen gebildeten Saugröhre und kurzen Palpen. Füße 8 (selten nur 6), ungewimpert.

1. *Ricinus* FABR. (Acar. *Ricinus* LINN., Hundsecke, Holzbock) Gelblichgrau; von der Größe eines Hanfforns. (De Géer VII. t. 6. f. 1, 2.)

In Waldgebüsch: hängen sich an Hunde und andere Thiere, auch an Menschen an, saugen Blut und schwellen bis zur Erbsegröße. Das Abreißen verursacht Geschwüre. Sie vermehren sich zuweilen auf den Thieren und werden dann zu großer Plage. — Eben so verhält sich die größere, rothgefleckte Schafzecke (*I. reticulatus* LATR. Ac. *Reduvius?* LINN.), und in Amerika die *Nigua* (*I. americanus* FABR. Acar. *Nigua* DE GÉER). Auch gehört hieher vielleicht der berühmte Giftargas (*Argas persicus* LATR.), ein der Stadt Mianna in Persien eigenthümliches Ungeziefer, dessen Biß den Fremden, nicht aber den Eingebornen tödtlich seyn soll.

I. reflexus FABR. (*Rhynchoprion Columbae* HERM., *Argas reflexus* LATR. Taubenlaus) Bläßgelb oder blaß violett, mit dunkeln Gefäßzweigen; oval, gerandet, bis 2''' lang. (Latr. gen. t. 6. f. 3.)

In Taubenhäusern und auf Tauben, diesen Blut aussaugend.

5. *Atoma* LATR., PB. Eiförmig, weich, sehr klein. Augen fehlend. Mund ohne Riefer, Saugröhre und Palpen. Füße 6, sehr kurz.

A. *Dipterorum* (Acar. *Dipteror.* SCHRR. *Astoma parasiticum* LATR., Trombid. paras. HERM.) Hydroth, in der Mitte des Körpers etwas zusammengeschnürt. (De Géer VII. t. 7. f. 7.)

An Fliegen und andern Insecten parasitisch.

VI. Klasse.

INSECTA. Insecten. Kerfe.

Insecta excl. *Apteror.* gen. (Polymer.) LINN. *Insecta* excl. *Polypod.* BATSCH. *Insecta* excl. *Myriapod.* CUV.

Insecta add. *Arachnid.* gen. LAM. *Insecta* NITZSCH, GOLDF. *Hexapoda* s. *Insecta* BLAINV., LATR.

Gliederthiere, welche meistens erst nach auffallenden Metamorphosen ihren vollkommenen Zustand erreichen; in

diesem aber dann stets mit sechs Füßen, meist mit 4 oder 2 Flügeln, und bestimmter Sonderung zwischen Kopf, Bruststück und Hinterleib. Kopf rundlich; Augen gewöhnlich 2 zusammengesetzte und nebstdem oft noch einige — meist 3 — einfache Nebenaugen; Fühlhörner 2, von sehr verschiedener Form, oft bei den Männchen anders gestaltet und größer; Mund entweder mit zangenförmigen Ober- und Unterkiefern, Zunge, Lippen und Freßkölbchen, oder mit verschiedentlich gebildeten Saugwerkzeugen. Darmkanal bald kurz, bald lang, oft mit mehrfachen Mägen, stets mit Gallgefäßen statt der Leber, und meist umgeben von einem reichlichen Fettkörper. Für den Blutumlauf ein langes pulsirendes Rückengefäß. *) Für die Athmung seitliche, mehr oder minder zahlreiche Luftlöcher und durch den ganzen Körper vertheilte, meist von zwei Hauptstämmen entspringende Luftgefäße. Außere Geschlechtstheile einfach, am Hinterende des Körpers.

Die Fortpflanzung geschieht fast allgemein durch Eier, aus denen die Jungen meist in ganz andrer Gestalt, als die des vollkommenen Zustandes ist, — als „Larve (Larva)“ auskriechen, dann, nach mehrmaligen Häutungen, in den Zustand einer „Puppe oder Nymphe (Pupa, Nymphe)“ übergehen, und nach diesem erst den des „vollendeten Insectes (Imago, Insectum declaratum)“ erreichen, wobei auch die innere Organisation oft bedeutend verändert wird. Alle geflügelte und auch einige ungeflügelte Insecten durchlaufen mehr oder minder vollständig solche Verwandlungen. Nur im vollkommenen Zustande werden sie, jedoch bloß einmaliger Fortpflanzung fähig.

Die Insecten wohnen größtentheils auf dem trocknen Lande und in der Luft, viele als Schmarotzer auf bestimmten Pflanzen

*) Gruithuysen und Carus haben in einigen durchsichtigen Körpertheilen von Insecten arterielle und venöse Strömungen beobachtet, also Andeutungen eines wirklichen Blutkreislaufs; aber noch ohne Zusammenhang.

oder Thieren, wenige im Wasser oder unter der Erde. Sie ändern oft den Aufenthalt bei der Verwandlung, und nicht minder die Nahrung, die aus den verschiedensten vegetabilischen und animalischen Körpern besteht. Besonders die Larven pflegen sehr gefräßig zu seyn, die Puppen hingegen oft ohne alle Nahrung, so wie ohne Bewegung, zu leben. Die Lebensdauer im unvollkommenen Zustande ist gewöhnlich weit länger, als jene im vollkommenen, die meist nur einige Wochen oder Monate, zuweilen nur einen Tag lang währt. — Die Insecten werden auf verschiedene Weise nützlich und schädlich, und sind sowohl deshalb, als wegen ihrer unendlich mannigfaltigen Formen, Farben, Lebensweise, Instincte und Kunsttriebe höchst merkwürdig.

Literatur: Nebst den allg. entomolog. Werken, noch: C. Bonnet, *Traité d'Insectologie*. 2 Voll. Paris 1747. 8°. (Uebers. m. Zus. v. Goeze. Halle 1773.) — A. M. C. Dumeril, *Considérations générales sur la classe des Insectes*. Paris 1823. 8°. m. K. — R. G. Jablonsky, *Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insecten*. Fortges. v. J. F. W. Herbst. 21 Bde. Berlin 1783 — 1806. 8°. m. ill. K. — G. W. F. Panzer, *Faunae Insector. Germaniae initia*, od. *Deutschlands Insecten*. Hft 1 — 109. Nürnberg. 1793 bis 1810. 12°. m. ill. K. — R. J. Brahm, *Insecten-Kalender für Sammler u. Defonomen*. Mainz 1790. 8°. — Mar. Sib. Merian, *Metamorphosis Insector. Surinamensium*. Amstelod. 1705. fol. m. ill. K. — J. Chabrier, *Essai sur le vol des insectes*. Paris 1823. 4°. m. K. (Auch in den *Mém. du Mus. d'h. n.* Vol. VI. sq.) — C. Sprengel, *De partibus quibus insecta spiritus ducunt*. Lips. 1815. 4°. m. K. — W. Herold, *Unters. üb. d. Rückengefäß d. Insecten*. Marbg. 1824. 8°. — E. G. Carus, *Entdeckung eines einfachen Blut-Kreislaufs in den Larven netzflüglicher Insecten*. Leipzig 1827. 4°. m. K.

I. Ordnung. Aptera LINN. (e. e.), LATR. (Fam. nat.)

Flügellose Insecten. — Hexapoda BATSCH. Apterodictera et Siphonostomor. gen. LATR. (Gen.) Arachnid. antennat. pars et Ins. aptera LAM. Aptera excl. Microphthir. GOLDF.

Klein, meist weich, länglich und etwas platt oder oval und zusammengedrückt; meist ohne Metamorphose, stets

flügellos. Kopf mit 2 gehäuft oder facettirt zusammen-
gesetzten, oder 2 oder 4 einfachen, zuweilen auch gar kei-
nen Augen, und einfachen, 4-, 5- oder vielgliedrigen
Fühlhörnern; Mund mit 1 oder 2 Kieferpaaren oder mit
einem Saugrüssel, und mit oder ohne Palpen. Füße
meist kurz. Hinterleib zuweilen in borstenförmige Fort-
sätze auslaufend. Sie vermehren sich sehr stark, und
kommen entweder schon völlig ausgebildet oder (seltener)
als wurmförmige, fußlose Larven aus den Eiern.

Sie wohnen theils parasitisch auf andern Thieren, theils
an dunkeln Orten, in Ritzen, unter Steinen 2c.

1. Familie, Pediculacea.

Läuse. *Pediculus* LINN. etc. *Antliator*. gen. FABR. *Parasita*
LATR., GOLDF. *Ornithomyza* et *Rhinapteror*. gen.
DUMÉR. *Anoplura* LEACH.

G e n e r a: *Pediculus* DE GÉER. (*Pedic.*, *Haematopi-*
nus et *Phthirus* LEACH.) — *Gyropus* NITZSCH (*Pediculi* sp.
LINN. etc.) *Liotheum* NITZSCH (*Ricini* sp. DE GÉER, LATR.
Nirmi sp. HERM.) *Trichodectes* NITZSCH (*Ricini* sp. DE
GÉER.) *Philopterus* NITZSCH (*Ricini* sp. DE GÉER, LATR.
Nirmi sp. HERM.)

Länglich oval, etwas platt, weich, durchscheinend;
Hinterleib mit 9 — 10 Segmenten. Kopf flach, schild-
förmig oder rundlich, mit 2 oder 4 kleinen einfachen oder
ganz ohne Augen, und mit kurzen, 3- — 5-gliedrigen,
faden- oder keulenförmigen Fühlhörnern. Mund entwe-
der mit einem kurzen einstülpbaren Saugrüssel oder mit
zwei Kieferpaaren und mit oder ohne Palpen. Füße
ziemlich kurz, mit einfachen oder zangenförmig-doppelten
Klauen.

Ihre Vermehrung ist sehr stark; die Generationen
folgen schnell auf einander.

Sie zeigen keine Metamorphose.

Bohnen insgesammt ausschließlich auf warmblütigen Thie-
ren, legen auch ihre Eier auf diese, und nähren sich theils vom
Blut, theils von Haar- oder Federtheilchen oder Hautschüppchen

derselben. — Sie sind lästiges, ekelhaftes Ungeziefer und vermehren sich zuweilen so, daß tödtliche Läusesucht (Phthiriasis) entsteht.

Wiewohl unter sich und mit den Milben nahe verwandt, zeigen doch die mit einem Saugrüssel versehenen noch eine nahe Beziehung mit den Hemiptera, und die mit Rießern versehenen mit den Orthoptera, wohin sie auch von Rißsch gestellt werden.

Literatur: REDI, De Géer a. a. D. — J. F. M. de Olfers, De vegetativis et animatis corporibus, in corporib. animat. reperiundis, commentarius. Berol. 1816. — W. E. Leach, On the genera et species of proboscideous insects. Edimb. 1817. 8.^o m. R. — Ch. F. Rißsch, Die Familien und Gattungen der Thierinsecten (Insecta epizoica) — in Germar's Magaz. d. Entomol. Bd. 3. Halle 1818.

1. *Pediculus* DE GÉER. (Laus) Kopf rundlich. Mund mit vorgestrecktem Saugrüssel, ohne Palpen. Fühlhörner fadenförmig, fünfgliedrig. Füße mit einfachen Klauen, die aber mit einem Fortsatze der Fußschienen eine Art Schere bilden.

Auf Säugethieren wohnend und Blut saugend.

P. capitis N. (*Ped. humanus capitis* DE GÉER. Kopflaus) Aschgrau; etwa 1^{'''} lang; Bruststück deutlich dreitheilig; Hinterleib an den Seiten lappig, mit braunen Flecken gesaumt. (De Géer VII. t. 1. f. 6.)

Auf dem Kopfe des Menschen, besonders der Kinder. Kann sich binnen 2 Monaten auf 5000 vermehren. — Man wendete sie ehemals als Heilmittel in Harnverhaltungen an.

P. Vestimenti N. (*Ped. humanus corporis* DE GÉER. Kleiderlaus) Weißlich, ungesfleckt; etwas größer als die vorige; Bruststück deutlich dreitheilig; Hinterleib an den Seiten un- deutlich lappig. (De Géer VII. t. 1. f. 7.)

Am Körper und in Kleidern unreinlicher Menschen. Vermehren sich manchmal unbegreiflich stark (Läusesucht).

P. pubis LINN. (*Phthirus pubis* LEACH., Filzlaus, Morpion) Breit rundlich, bräunlich-grau; kleiner als die Kopflaus; Bruststück nicht deutlich vom Hinterleib geschieden; Füße sehr stark. (Redi t. 19. f. 1.)

Unter den Haaren der Geschlechtstheile und der Augenbraunen unreinlicher Menschen; bohren sich in die Haut ein.

2. *Liotheum* NITZSCH. (Haftfuß) Kopf schildförmig platt. Mund mit Kiefern und Kieferpalpen. Fühlhörner viergliedrig, kolbig, oft versteckt. Füße zweiklauig. — Auf Vögeln wohnend, Federfasern fressend.

L. pallidum N. (*Pulex Capi* RED., *Ricinus Gallinae* LATR. *Pedic. Gallinae* PANZER Faun. LI. f. 21., Hühnerlaus) Bläßgelblich; länglich; Kopf groß, hyperbolisch; Bruststück rautenförmig; Hinterleib oval. (Redi t. 16. f. 1.)

Auf Haushühnern (nebst einigen Arten von *Philopterus*).

L. conspurcatus N. (*Pedic. Anseris* LINN., Gänselaus) Groß, 2''' lang; schwarzbraun, mit hellern Querstreifen; Kopf fast dreieckig; Bruststück umgekehrt herzförmig; Hinterleib oval. (Sulzer Gesch. d. Ins. t. 29. f. 4.)

Auf der gemeinen Gans.

3. *Trichodectes* NITZSCH. (Haarling) Kopf schildförmig platt. Mund mit Kiefern ohne Kieferpalpen, aber mit Lippenpalpen. Fühlhörner fadenförmig, dreigliedrig. Füße ein-klauig. Hinterleib der Weibchen mit hakenförmigen Seitenklappen.

Auf Säugethieren wohnend und zarte Haare und Hautschüppchen fressend.

T. sphaerocephalus N. (*Pedic. ovis* LINN., Schaf-laus) Kopf rundlich; Bruststück schmal; Hinterleib eiförmig, mit 9 dunklern Binden. (Schränk, Ins. Austr. t. 1. f. 8—9.)

Auf Schafen.

4. *Philopterus* NITZSCH. (Federling) Kopf schildförmig platt. Mund mit Kiefern ohne Kieferpalpen, aber mit Lippenpalpen. Fühlhörner fadenförmig, fünfgliedrig. Füße zweiklauig. Hinterleib der Weibchen ohne hakenförmige Seitenklappen.

Auf Vögeln wohnend und Federfäserchen fressend.

Ph. communis (*Ricinus Emberizae* DE GÉER. *Pedic. Curvirostrae* SCHRÖK.) Bläßbraun; Hinterleib weißlich, an den Seiten mit braunen Flecken; Kopf groß, dreieckig. (De Géer VII. t. 4. f. 9.)

Auf Ammern und andern Singvögeln.

2. Familie. *Thysanura* LATR., GOLDF.

Springschwanzkerfe. — *Synistator*. gen. FABR. *Nematura* DUMÉR.

Genera: *Smythurus* LATR. (*Podurae* sp. LINN., FABR.) *Podura* LINN. e. e., LATR. — *Machilis* LATR. (Le-

pismat. sp. LINN., FABR. Petrobius LEACH.) *Lepisma* LINN. e. e., LATR. (Forbicina GEOFF., LEACH.)

Länglich, oft mit glänzenden Schüppchen bedeckt, weich, mit cylindrischem, conischem oder fast kugligem Hinterleibe, der in drei lange, gegliederte Borsten oder einen, meist unter den Bauch gebogenen Gabelschwanz ausläuft und zuweilen einige — Fußstummeln ähnliche — Seitenanhänge hat. Kopf mit meist körnig-gehäuftten Augen, und langen, faden- oder borstenförmigen, 4- oder vielgliedrigen Fühlhörnern. Mund mit zwei Kieferpaaren und mit oder ohne Palpen. Füße kurz, zuweilen mit starken Oberschenkeln.

Sie laufen schnell und die meisten können mit Hilfe der Schwanzborsten Sprünge machen.

Sie haben keine Metamorphose. Einige scheinen sich vorzüglich im Winter fortzupflanzen.

Ihr Aufenthalt ist meist unter Steinen, in Häusern hinter feuchten Brettern, auf Bäumen unter der Rinde, auf Blumen, seltener auf stehenden Wässern, ja auf Schneeflächen. Manche leben gesellig. Ihre Nahrung ist nicht sicher bekannt: bei einigen soll sie in verwesenden Vegetabilien bestehen. — Die mit Fußstummeln am Hinterleibe versehenen scheinen den Affeln verwandt zu seyn.

1. *Smynturus* LATR. Bruststück und Hinterleib in einen kugel- oder eiförmigen Körper verschmolzen, in eine abwärts gebogene Springgabel endend. Mund ohne deutliche Palpen. Fühlhörner kniesförmig gebogen, vorne vielgliedrig.

S. fuscus LATR. (*Podura atra* LINN.) Schwarzbraun; fast kuglig; klein; Fühlhörner lang. (De Géer VII. t. 3. f. 7 — 14.)

Auf feuchter Modererde, zwischen Steinen 2c. schaaarenweis; wie verschüttetes Schießpulver aussehend.

2. *Podura* LINN. e. e. (Springschwanz) Linienförmig, fast cylindrisch, in eine abwärts gebogene Springgabel endend. Mund ohne deutliche Palpen. Fühlhörner gerade, viergliedrig.

P. plumbea LINN. Bleifarbig, glänzend; länglich; klein. (De Géer VII. t. 3. f. 1.)

Unter Steinen, Baumrinde.

P. aquatica LINN. Schwarz, querrunzlig; fast 1''' lang.
(De Géer VII. t. 2. f. 11—17.)

Auf stehenden Wässern, schaarenweis; können auf dem Wasser laufen und hüpfen.

3. *Lepisma* LINN. e. e. Länglich, etwas platt, hinten mit 3 oder 4 Paar Fußstummeln, und in drei lange Borsten endend. Mund mit 4 deutlichen Palpen. Fühlhörner borstenförmig, vielgliedrig, lang.

L. saccharinum LINN. (Zuckergast, Fischchen) Kleingeschuppt silberglänzend; ungesfleckt; etwa 4''' lang. (Sulzer, Kennzeich. d. Inſ. t. 22. f. 142.)

In Häusern in Risen, Schränken ꝛc.; behende laufend, aber nicht springend. Soll aus Amerika stammen.

3. Familie. Pulicacea.

Nyngot, gen. FABR. Suctoria DE GÉER, CUV. - LATR., GOLDF.
Siphonaptera LATR. Gen.

Genus: *Pulex* LINN.

Oval, seitlich zusammengedrückt, mit ziemlich harter, in Schienen getheilter Haut. Kopf klein, mit zwei kleinen (facettirt; zusammengesetzten?) Augen, hinter denselben zwei kammförmig gezähnten beweglichen Schuppen, und vorne zwei kurzen, fadenförmigen, viergliedrigen Fühlhörnern. Mund mit einem Saugrüssel, der aus einer zweiblättrigen gegliederten Scheide und drei innern Stücken besteht und an der Basis zwei Schuppen — Palpen? — hat. Füße stark, besonders die hintersten, zum Springen geschikt; Hüften und Schenkel dick; Tarsen fünfgliedrig, zweiklauig.

Sie laufen behende und können große Sprünge machen.

Sie haben eine vollständige Metamorphose: die Larve (Made) ist wurmförmig, fußlos, vorne und hinten mit kleinen Schiebhörnchen; die Puppe hat die Form des vollkommenen Insectes, ist aber bewegungslos.

Im vollkommenen Zustand wohnen sie auf warmblütigen Thieren und saugen deren Blut. — Hinsichtlich ihrer Verwandlung

stimmen sie mit manchen zweiflügligen Insecten, hinsichtlich der Fresswerkzeuge besonders mit der nächstfolgenden Ordnung überein.

Pulex LINN. (Floh.)

P. irritans LINN. (Gemeiner F.) Braun; höchstens 1''' lang; die Rückenschielen hinterwärts gewimpert; Rüssel kurz. (Rösel II. Musc. t. 2, 3.)

Auf Menschen, Hunden, Katzen, Eichhörnchen, Tauben. Die Metamorphose geht im Rehrich 2c. vor und dauert etwa 4 Wochen.

P. penetrans LINN. (Sandfloh, Chique) Sehr klein; Rüssel so lang als der Leib. (Dumér. Consid. l. c. t. 53. f. 4, 5.)

In Südamerika. Bohrt sich den Menschen in die Haut der Fußsohlen und unter die Zehennägel; die trächtigen Weibchen schwellen dann bis zur Erbsengröße an und ihre Eier und Maden erregen böse, zuweilen selbst tödtliche Geschwüre.

II. Ordnung. Hemiptera LINN. e. e., LATR.

Halbdeckflügler. — Rhyngota FABR. (excl. Pulic.) Cimicaria et Cicadina BATSC. Hemiptera excl. Rhipipter.

GOLDF.

Länglich oder rundlich, oft plattgedrückt, weichhäutig, im vollkommenen Zustande meist mit zwei Paar Flügeln, wovon die untern stets dünn hautartig, die obern zuweilen eben so, öfter aber theilweise lederartig verdickt, und bloß gegen das Ende hin hautartig sind, und gewöhnlich kreuzend übereinander oder dachförmig schief liegen, manchmal auch ganz mangeln; zwischen der Basis der Flügel meist ein dreieckiges Schildchen (Scutellum). Kopf mit zwei zusammengesetzten Augen und zuweilen nebstdem noch zwei oder drei Nebenaugen, und mit faden- oder borstenförmigen, oft knieartig gebogenen, 3 — 11 gliedrigen Fühlhörnern. Mund mit einem gegliederten, abwärts und meist unter die Brust zurückgebogenen Stech- oder Saugrüssel (Rostrum, Haustellum), der aus einer Scheide (der verlängerten Unterlippe) und vier spitzigen

Borsten (den Kiefern) besteht, ohne Palpen. Magen mit muskulösen Wänden; Dünndarm mittelmäßig; Dickdarm weit, mit mehrern Anschwellungen. Füße zum Gehen, zum Hüpfen oder zum Schwimmen eingerichtet.

Sie haben meist nur eine unvollständige Metamorphose: schon die Larve gleicht dem vollkommenen Insecte, ist aber ohne Flügel; bei der Nymphe wachsen dann diese (sofern das Thier nicht flügellos bleibt) allmählig nach.

Sie leben nur von vegetabilischen oder thierischen Säften, daher theils auf Pflanzen, theils zu Lande oder im Wasser in der Umgebung andrer Thiere. — Manche werden durch den Stich ihres Saugrüssels Menschen oder Thieren lästig oder den Pflanzen nachtheilig. Viele haben einen stinkenden Geruch.

Literatur: J. Ch. Fabricius, *Systema Rhynogorum*. Brunsv. 1803. 8°. — C. Stoll, *Représentation exactement coloriée des Cigales et des Punaises*. 12 Livr. Amsterd. 1780. 4°. — C. F. Fallén, *Specimen novam Hemiptera disponendi methodum exhibens*. Lund. 1814. — E. F. Germar, Ueber die Cicadarien, in *f. Magazin* Bd. 3 u. 4. 1818 f.

1. Familie. Aphidaria.

Cicadin. gen. BATSC. *Plantisuga* DUMÉR. Gallinsecta et Aphidii LATR., LAM. Gallinsecta, Aphidii et Psyllidae GOLDF. — Pflanzensäuse.

Genera: *Coccus* LINN. *Dorthesia* BOSC. — *Aleyrodes* LATR. (*Tineae* sp. LINN.) *Aphis* LINN. — *Chermes* LINN. (*Psylla* GEOFF., LATR. et *Livia* LATR.) — *Thrips* LINN.?

Klein, weich, manchmal wie mit Mehl oder Baumwolle bedeckt, oft hinten mit zwei Borsten oder Röhrchen. Flügel 4 oder 2, fast ganz häutig; die Weibchen meist ungeflügelt. Füße zum Gehen oder Hüpfen, mit 1—2 Tarsusgliedern und einfachen oder doppelten Klauen oder einem blasenartigen Endgliede. Fühlhörner faden- oder borstenförmig, ziemlich lang, 6—20gliedrig. Saugrüssel unten am Kopfe entspringend, zuweilen unmerklich.

Fortpflanzung durch Eier oder lebendige Junge; mit unvollständiger oder fast vollständiger Metamorphose.

Leben gesellig auf Pflanzen, saugen deren Säfte, vermehren sich sehr stark und bewirken oft Verunstaltungen und Auswüchse an den Pflanzen. — Manche sind den Pflanzen nachtheilig; einige liefern Färbstoffe.

1. *Coccus* LINN. (Schildlaus) Männchen mit zwei großen, horizontalliegenden Flügeln, zwei langen Hinterleitsborsten, und 11-gliedrigen Fühlhörnern, aber ohne deutlichen Saugrüssel. Weibchen größer, ungeflügelt, schild- oder kugelförmig, mit kürzern Fühlhörnern und kurzem Saugrüssel; nach dem Eierlegen tödt die Eier wie ein Schild oder eine Beere deckend.

C. Hesperidum LINN. (Pomeranzen-Sch.) Braun, weißbepudert; das Weibchen ein brauner, elliptischer Schild, etwa $1\frac{1}{2}$ ''' lang. (Sulzer, Kennz. d. Insekten. t. 12. f. 81.)

In Gewächshäusern an Orangebäumen.

C. polonicus LINN. (Polnische Sch.) Braunröthlich; das Weibchen wie eine kleine Beere. (Frisch, Insekten. V. t. 2.)

An den Wurzeln von *Scleranthus perennis* u. e. a. Pflanzen, zumal in Polen. — Die Weibchen dienen zum Rothfärben, und wurden ehemals häufig gesammelt unter den Namen Johannisblut, Vermiculi, Vermeil.

C. Cacti LINN. (Cochenille) Männchen dunkelroth, mit weißen Flügeln. Weibchen dunkelbraun, weißbestäubt, fast erbsengroß. (Dict. Sc. nat. Cah. 41. t. 3.)

Auf *Cactus coccinellifer* L. in Mexiko, wo diese Pflanze deshalb häufig angepflanzt wird. — Jetzt auch in Spanien. Die getrockneten Weibchen sind die echte Cochenille, woraus der Karmin und die schönste Scharlachfarbe bereitet werden; sie machen einen wichtigen Handelsartikel aus. — Einen ähnlichen Färbestoff geben die sogenannten Kermesbeeren, die getrockneten Weibchen von *C. Ilicis* LINN., welche auf der Stecheiche in Südeuropa vorkommen.

2. *Aphis* LINN. (Blattlaus) Männchen meistens, Weibchen selten geflügelt; Flügel 4, ungleich groß, dachförmig liegend. Füße zum Gehen, zweiflaugig. Fühlhörner lang, siebenigliedrig. Hinterleib meist mit zwei Röhrchen, woraus ein süßer Saft quillt.

A. Ulmi LINN. (Rüster-Sch.) Ungeflügelt: unrein grüngelblich, bepudert. Geflügelt: schwarz, mit wasserhellen, schwarzgerandeten Flügeln. (De Géer III. t. 5. f. 7 — 21.)

In zusammengecröllten Blättern der Ulmen.

A. Bursaria LINN. (Schwarzäspen=B.) Ungeflügelt: grünlich, etwas wollig, ohne Saströhrchen. Geßflügelt: ganz schwarz, weißbepudert. (Réaum. Ins. III. t. 26. f. 7—11. t. 27. f. 1—14.)

In den rothen eiförmigen Beuteln an den Blättern der Schwarzäspe (Populus nigra.)

A. Rosae LINN. (Rosen=B.) Ungeflügelt: grün, mit langen Saströhrchen. Geßflügelt: schwarz, mit grünem, seitlich schwarz-punktirtem Hinterleib. (De Géer III. t. 3. f. 1—10.)

An jungen Zweigen der Rosensträuche.

A. Brassicae LINN. (Kohl=B.) Grünlich, weißbepudert, mit schwarzen Augen.

Auf der Unterseite der Kohlblätter.

So wohnen die zahlreichen Arten der Blattläuse insgesamt auf bestimmten Pflanzen — als „Mehlthau, Milbthau“ —, und machen durch ihre Stiche die Blätter oft kraus und blasig. Nur im Herbst findet man beide Geschlechter; nach der Begattung legen dann die Weibchen Eier, aus denen im nächsten Frühling lauter weibliche Junge auskommen. Diese gebären hierauf, ohne daß eine neue Befruchtung statt gefunden, lebendige Junge abermals nur von weiblichem Geschlechte, diese später wieder u. s. f., bis im Herbst, wo auch Männchen geboren werden. Die Nachkommenschaft aus einem einzigen Ei beträgt binnen eines Sommers mehrere Millionen.

3. Chermes LINN. (Blattsauger, Afterblattlaus) Männchen und Weibchen geflügelt; Flügel 4, dachförmig liegend. Füße zum Hüpfen, mit einer kleinen Blase endend und zweiflaugig. Fühlhörner 10—11-gliedrig, lang oder kurz.

Ch. Alni LINN. (Psylla Alni LATR. Erlen=B.) Grün; die Füße blaßrothlich; Fühlhörner lang; die Jungen mit langen weißen Wollflocken bedeckt. (De Géer III. t. 10. f. 8—20.)

Auf Erlen.

Ch. Junci SCHRK. (Livia Juncorum LATR.) Braun; die Oberflügel undurchsichtig; Fühlhörner kurz, an der Basis dicker. (Latr. Hist. d. fourm. t. 12. f. 3.)

Zwischen den Blüthen von Juncus articulatus LINN., die er monströs macht.

? 4. *Thrips* LINN. (Blasenfuß) Männchen und Weibchen geflügelt; Flügel 4, schmal linienförmig, horizontal liegend. Füße zum Gehen, mit einer kleinen Blase endend, ohne Klauen. Fühlhörner kurz, 8-gliedrig. Leib schmal linienförmig.

Th. *Physapus* LINN. (Schwarzer B.) Schwarz, behaart, etwa 1^{'''} lang; die Larve roth. (De Géer III. t. 1. f. 1—3.)

Auf Blüthen, Getreideähren gesellig; hüpfen und fliegen bestehende umher.

2. Familie. Cimicacea.

Cimex LINN. Cimicar. gen. BATSC. Cimicid. gen. LAM. *Rhinostoma* et *Zoadelga* DUMÉR. *Corisiae* et *Cimicides* GOLDF. *Geocorisae* LATR. — Wanzen, Erdwanzen.

Genera: *Cimex* LINN. e. e. (*Aradus* et *Acanthiae* sp. FABR.) *Tingis* FABR. *Lygaeus* FABR. c. add. (*Lygaeus*, *Coreus*, *Miris*, *Capsus*, *Alydus* et *Saldae* sp. FABR., *Anisoscelis* LATR., *Pachylis* et *Holhymenia* LEPEL. et SERV.) — *Tessarotoma* LEPEL. et SERV. (*Edessae* sp. FABR.) *Pentatoma* OLIV. (*Edessae* sp., *Cydnus*, *Halys*, *Aelia*, *Tetyra* FABR. *Pentatoma*, *Heteroscelis* et *Scutellera* LATR. *Thyreocoris* et *Cimic.* sp. SCHRK.) — *Syrtis* FABR. (*Macrocephalus* SWED. *Phymata* LATR. *Coriscus* SCHRK.) *Salda* FABR. e. e. (*Acanthia* LAM. *Acanthia* et *Pelogonus* LATR.) *Reduvius* FABR. c. add. LAM. (*Red.*, *Nabis*, *Zelus* LATR. et *Petalocheirus* BEAUV.) *Ploiaria* SCOP. (*Emesa* FABR.) *Berytus* FABR. (*Neides* LATR.)? — *Hydrometra* FABR. (*Hydrom.*, *Gerris* et *Velia* LATR.)

Rundlich, länglich oder linienförmig, meist plattgedrückt. Füße mit 2- oder 3-gliedrigen Tarsen und doppelten Klauen, oft beträchtlich lang; die vordern zuweilen zum Fange tauglich. Flügel meist 4, horizontal liegend; das obere Paar (die Flügeldecken) übereinander gekreuzt, ganz oder am vordern Theile lederartig, hinten häutig; das untere Paar völlig häutig; selten alle oder die untern Flügel fehlend. Schildchen (*Scutellum*) zwischen der Flügelbasis oft beträchtlich groß. Kopf rundlich oder dreieckig, zuweilen durch einen Hals vom Rumpfe gesondert; zwischen den großen Augen oft zwei kleine

Nebenaugen. Fühlhörner zwischen den Augen eingefügt, stets weit länger als der Kopf, 4- oder 5-gliedrig, faden- oder borstenförmig, oft knieförmig gebogen. Saugrüssel vorn am Kopfe entspringend und nach unten und hinten gerichtet, mit 2- — 4-gliedriger Scheide; Oberlippe oft pfriemenförmig verlängert.

Sie leben auf dem Lande oder seltner am Rand oder auf der Oberfläche des Wassers, oft auf Pflanzen, und saugen theils vegetabilische, theils animalische Säfte als Nahrung. — Die meisten haben einen eigenthümlichen häßlichen Geruch. — Sie sind mit den Läusen verwandt.

Literatur: Nebst Fabricius, Stoll, Fallen u. noch: J. R. Schellenberg, Land- und Wassermwanzen. Zürich 1800. 8°. m. K. — J. F. Wolf, Icones Cimicum, Fasc. I—V. Erlang. 1800 — 4. 8°. m. K.

1. *Cimex* LINN. e. e. (Blachwanze) Oval, ganz platt. Flügel und Flügeldecken entweder ganz fehlend, oder letztere sehr kurz oder schmal. Füße kurz. Kopf ohne Hals. Fühlhörner viergliedrig, fadenförmig, wenig länger als das Bruststück. Saugrüssel dreigliedrig, gerad.

C. lectularius LINN. (*Acanthia lectularia* FABR. Bettwanze) Rosifarbig, ungeflügelt (doch zuweilen mit kurzen Flügeldecken); 2''' lang. (De Géer III. t. 17. f. 9—11.)

In Bettstätten, Holzgetäfel, Mauerritzen, Taubenställen, Schwalbennestern. — Kommen des Nachts hervor und ihr Stich ist sehr empfindlich. Sie sollen Jahre lang hungern können. Reinlichkeit ist das beste Vertilgungsmittel.

C. Betulae LINN. (*Aradus Betulae* FABR., LATR. Birkenwanze) Dunkelbraun, sehr platt und dünn; etwa 2''' lang; geflügelt, die Flügeldecken schmaler als der Hinterleib; Kopf dornig; Bruststück gezähnt. (De Géer III. t. 15. f. 16—19.)

Auf Birken und Ulmen, meist unter der Rinde.

2. *Lygaeus* FABR. c. add. (Schmalwanze) Länglich, platt, meist geflügelt. Füße mittelmäßig. Kopf ohne Hals. Fühlhörner viergliedrig, fadenförmig, vorne zuweilen verdickt, ziemlich lang. Saugrüssel viergliedrig; Oberlippe lang pfriemenförmig, oben gefurcht.

L. apterus FABR. (*Cimex apterus* LINN., flügellose Sch.) Schwarz und roth bunt; länglich, 4''' lang; Flü-

geldecken roth mit zwei schwarzen Puncten; Unterflügel fehlend. (WOLF III. t. 2. f. 102.)

In Gärten gemein; zuweilen, doch sehr selten, geflügelt.

L. marginatus (Cim. marg. LINN. *Coreus* marg. FAB., LATR. Veränderte Sch.) Rothbraun; länglich, 6''' lang; Bruststück beiderseits stumpfdornig; Hinterleib scharf gerändert. (WOLF I. t. 3. f. 20.)

Auf Pflanzen; gibt einen starken Obstgeruch von sich. *Pentatom*

3. *Pentatoma* OLIV. (Breitwanze) Rundlich oder länglich, meist ziemlich breit, oben flachgedrückt; geflügelt. Füße mittelmäßig. Kopf ohne Hals. Fühlhörner fünfgliedrig, fadenförmig, länger als der Kopf. Saugrüssel viergliedrig; Oberlippe lang pfriemenförmig.

P. grisea OLIV. (Cim. griseus LINN., gemeine B.) Grau, an den Seiten des Hinterleibs schwarz und weißlich bunt; 4''' lang; Schildchen mittelmäßig; Hinterleib vorne stachelig; Flügel braunpunctirt. (De GÉER III. t. 14. f. 9.)

Auf Sträuchern gemein; stinkt sehr stark. Das Weibchen führt die Jungen wie eine Henne ihre Küchlein.

P. oleracea OLIV. (Cim. olerac. LINN., Gemüßwanze) Bläulichgrün; oval, 3''' lang; Schildchen mittelmäßig, mit einem weißen oder röthlichen Puncte; auf jeder Flügeldecke ein ähnlicher Punct. (WOLF I. t. 2. f. 16.)

Auf Kohlpflanzen in Gärten häufig.

P. lineata OLIV. (Cim. lineatus LINN. *Scutellera* lineata LAM., LATR.) Roth, mit schwarzen Längslinien; oval, 4''' lang; Schildchen fast den ganzen Hinterleib deckend. (WOLF I. t. 2. f. 9.)

Zumal auf Doldenpflanzen häufig. *Reduvius*

4. *Reduvius* FABR., LAM. (Fliegenwanze, Gespenstwanze) Länglich, zuweilen linienförmig; geflügelt. Füße mittelmäßig. Kopf auf einem deutlichen Halse. Fühlhörner viergliedrig, borstenförmig, länger als der Kopf. Saugrüssel 2- oder 3-gliedrig, gebogen; Oberlippe kurz.

R. personatus FABR. (Cim. pers. LINN., maskirte F., Rothwanze) Schwarzbräunlich, feinbehaart; länglich, 8''' lang, 2''' breit. (De GÉER III. t. 15. f. 1 — 9.)

In Häusern; macht auf Fliegen und Bettwanzen Jagd; fliegt zur Sommerszeit Nachts gern in erleuchtete Zimmer. Die Larve ist immer ganz mit Staub überzogen und kriecht in Winkeln herum.

5. *Hydrometra* FABR. (Wasserlaufer) Schmal, länglich, linienförmig; meist geflügelt. Füße ungleich, die vier hintern sehr lang. Kopf vorgestreckt. Fühlhörner viergliedrig, borsten- oder fadenförmig, länger als der Kopf. Saugrüssel unbestimmt gegliedert; Oberlippe kurz.

H. lacustris FABR. (Cim. lac. LINN., *Gerris lac.* LATR. See=W.) Oben schwarz, unten silberig; länglich-elliptisch, 5—6''' lang; Vorderfüße sehr kurz. (De Géer III. t. 16. f. 8, 9, 12.)

Auf stehenden Wassern behende laufend oder pfeilschnell fortstoßend, wahrscheinlich doch mittelst eines oberflächigen Schwimmens.

H. stagnorum FABR. (Cim. stagn. LINN. Teich=W.) Oben schwarz, unten grau; dünn linienförmig, etwa 5''' lang; Vorderfüße fast so lang, als die folgenden. (De Géer III. t. 15. f. 24, 25.)

In stehenden Wassern, auf der Wasserfläche oder auf Pflanzen langsam umhergehend.

3. Familie. Naucoridae.

Cimicar. gen. BATSCH. Cimicid. gen. LAM. *Hydrocorisae* DUMÉR., LATR., GOLDF. — Wassermanzen.

Genera: *Galgulus* LATR. (*Naucorid.* sp. FABR.) *Naucoris* GEOFFR. (*Nepae* sp. LINN.) *Belostoma* LATR. (*Nepae* sp. LINN., FABR.) *Nepa* LINN. e. e., LATR. *Ranatra* FABR. (*Nepae* sp. LINN.) — *Corixa* GEOFFR. (*Sigara* FABR. *Notonecta* sp. LINN.) *Notonecta* LINN. e. e., GEOFFR.

Länglich oval oder linienförmig, meist platt gedrückt. Füße mit 1- oder 2-gliedrigen Tarsen und einfachen oder doppelten Klauen; die vordern oft Fangfüße mit Einleggelenken; die hintern meist gewimperte Schwimmfüße. Flügel 4, horizontal oder dachförmig liegend; das obere Paar (die Flügeldecken) papierartig oder halbhäutig, ge-

kreuzt. Schildchen zuweilen fehlend. Kopf ohne Hals, mit großen zusammengesetzten Augen, aber meist ohne Nebenaugen. Fühlhörner kurz, 3- oder 4-gliedrig, unter den Augen eingefügt und unter denselben verborgen. Saugrüssel vorn am Kopfe entspringend und nach unten und hinten gerichtet, mit 2- oder 3-gliedriger Scheide

Sie wohnen im Wasser, schwimmen lebende, oft auf dem Rücken, fliegen auch, zumal Abends, umher. Mit den Vorderfüßen fangen sie andre Insecten, und tödten sie schnell durch den — giftigen? — Stich ihres Rüssels. Sie scheinen durch den After zu athmen, der zuweilen röhrig verlängert ist, und den sie an der Oberfläche des Wassers hervorstrecken. — Die meisten stinken, wie die Erdwanzen. Ihr Stich ist sehr schmerzhaft.

1. *Naucoris* GEOFFR. (Wasserwanze) Oval, platt. Hinterleib ohne Athemröhre. Vorderfüße kurz, mit Einlegklauen; die übrigen Füße gewimpert. Saugrüssel kurz, conisch; Oberlippe groß, dreieckig.

N. cimicoides FABR. (*Nepa cimic.* LINN., gemeine W.) Grünlich-braun; etwa $\frac{1}{2}$ " lang; Bauchrand sägezahnig. (Rösel III. t. 28.)

In stehenden Bässern.

2. *Nepa* LINN. e. e. (Skorpionwanze, Wasser- skorpion) Oval, platt; Hinterleib in eine borstenförmige zweitheilige Athemröhre auslaufend. Vorderfüße plattgedrückt, mit großen Einlegklauen; die übrigen Füße mit zweigliedrigen Tarsen, ungewimpert. Saugrüssel kurz, conisch, eingebogen. Oberlippe schmal, lang, von der Rüsselscheide umschlossen.

N. cinerea LINN. (Graue S.) Grau, etwa 8" lang; der Rücken des Hinterleibes roth. (Rösel) III. t. 22.)

In stehenden Bässern. Abends fliegen sie umher. Die Eier haben, wie manche Pflanzensamen, eine Haarkrone.

3. *Ranatra* FABR. (Schweifwanze.) Lang, linienförmig; Hinterleib in eine borstenförmige, zweitheilige Athemröhre auslaufend. Füße sehr verlängert, übrigens wie bei *Nepa*. Saugrüssel gerade vorgestreckt.

R. linearis FABR. (*Nepa lin.* LINN., Schmalleibige Sch.) Bräunlichgrau; über 1" lang; Athemröhre ungefähr so lang als der Leib. (Rösel III. t. 23.)

In stehenden Wässern. Die Eier mit zwei Fäden an dem einen Ende.

4. *Notonecta* LINN. e. e. (Ruderwanze) Länglich-eiförmig, nicht plattgedrückt. Flügel dachförmig liegend. Füße gewimpert, mit zweigliedrigen Tarsen, die hintersten platt ruaderartig. Saugrüssel kurz, conisch, eingebogen.

N. glauca LINN. (Graue N.) Gelbgrau; etwa $\frac{1}{2}$ " lang; Schildchen schwarz; Flügeldecken am Rande schwarz punctirt. (Rösel III. t. 27.)

In stehenden Wässern, auf dem Rücken schwimmend, stoßweise umherrudernd.

4. Familie. Cicadaria LATR.

Cicadin. gen. BATSC. Auchenorchincha DUMÉR. Zirpen.

Genera: *Tettigonia* OLIV., LAM. (*Cicada*, *Jassus* et *Cercop.* sp. FABR., *Eulopa* FALL., *Eupelix*, *Penthimia*, *Gypona* GERM. et *Ciccus* LATR.) *Cercopis* FABR. (*Cicad.* sp. *Cerc.* et *Aphrophora* GERM.) *Ledra* FABR. (*Cicadae* sp. LINN.) *Membracis* LATR., LAM. (*Cicadae* sp. LINN. *Centrotus*, *Membracis* et *Darnis* FABR. *Boeydium* et *Tragopa* LATR.) *Aethalia* GERM. (*Aetalion* LATR. *Cicad.* sp. LINN.) *Delphax* FABR. (*Asiraca* et *Delphax* LATR.) — *Tettigometra* LATR. (*Fulgorae* sp. PANZ.) — *Cobax* GERM. (*Otiocerus* KIRB.) *Issus* FABR. (*Fulgorae* sp. OLIV.) *Flata* FABR. e. e. (*Cicad.* sp. LINN. *Pocilloptera* LATR. et *Ricania* GERM.) *Fulgora* LINN. e. e. (*Fulgora* et *Flatae* sp. FABR.) *Lystra* FABR. (*Cicad.* sp. LINN.) — *Cicada* LINN. e. e. OLIV. (*Tettigonia* FABR.)

Länglich, mit meist kegelförmigem oder dreieckigem Hinterleibe, und oft mit mancherlei Hörnern und Fortsätzen am Bruststücke. Füße kurz oder mittelmäßig, mit dreigliedrigen Tarsen und doppelten Klauen; die hintern oft verlängert, mit stacheligen Schienen, zum

Hüpfen tauglich. Flügel 4, (meist) dachförmig liegend; zuweilen alle durchsichtig häutig, aderig, öfter alle oder doch die obern (die Flügeldecken) dicker, undurchsichtig, bunt gefärbt. Schildchen sehr vielförmig. Kopf ohne Hals, breit und wie abgestutzt, oder die Stirne in einen Keil oder eine Blase aufgetrieben; mit großen zusammengesetzten Augen und meist 2 oder 3 kleinen Nebenaugen. Fühlhörner sehr kurz, 3 — 6-gliedrig, pfriemenförmig, das letzte Glied meist eine sehr feine Borste. Saugrüssel am untern Theile des Kopfes, nahe an der Brust, entspringend, nach hinten gerichtet, dreigliedrig. Darmkanal lang, mit doppeltem Magen, und am letztern mit einem darmartigen Seitenkanale, der henckelförmig wieder zum Magen zurückkehrt und einmündet.

Die Weibchen haben einen dreitheiligen Legestachel, womit sie Pflanzen anbohren, um ihre Eier in die Löcher zu legen.

Sie wohnen sämmtlich auf dem trocknen Lande auf Pflanzen, von deren Säften sie sich nähren. Mehrere hüpfen behende.

Literatur: L. DUFOUR, Recherches anatomiques sur les cigales — in Annal. des Sc. natr. Vol. 5. Paris. 1825. — E. F. GERMAR, Bemerkungen über einige Gattungen der Cicadarien — in f. Magazin d. Entomologie. Bd. 3 u. 4. Halle 1818 — 21.

I. *Cercopis* FABR. (Eistzirpe) Eiförmig. Bruststück hinten abgestutzt, ohne Mittel- oder Seitenfortsatz. Schildchen getrennt, dreieckig. Flügeldecken lederartig. Füße zum Hüpfen. Fühlhörner 3-gliedrig, zwischen den Augen. Nebenaugen 2.

C. spumaria FABR. (*Cicada spum.* LINN., *Aphrophora spum.* GERM. Schaumcicade.) Braun, mit 2 weißen Flecken auf den Flügeldecken; 4''' lang; die Larve grün. (Rösel II. t. 23.)

An Weiden und Wiesenkräutern häufig; die Larve in einem speichelartigen Schaum („Kuckucksspeichel“) verborgen, den sie als Excrement von sich gibt.

C. vulnerata ILLIG. (*C. sanguinolenta* Auct. non LINN.) Schwarz, auf den Flügeldecken an der Basis und in der Mitte ein viereckiger, gegen das Ende ein halbmondsförmiger blutrother Fleck; 4 — 5''' lang. (Panzer, Faun. fasc. 33.)

Auf Weiden, Wiesenpflanzen u. gemein.

2. *Membracis* LAM. (Halmzirpe, Waffeneicade) eiförmig, seitlich etwas zusammengedrückt. Bruststück höckerig, an den Seiten oft mit Hörnern oder Zacken, hinten in eine Spitze verlängert. Flügeldecken aderig, oft halbdurchsichtig. Füße meist zum Hüpfen. Fühlhörner 3-gliedrig, zwischen den Augen. Nebenaugen 2.

M. cornuta LATR. (*Cic. corn.* LINN. *Centrotus corn.* FABR. Gehörnte H., W.) Dunkelbraun; 4 — 5''' lang; Rückenschild mit 2 spitzigen Hörnern und einer hintern pfriemenförmigen Spitze, die bis ans Ende des Hinterleibes reicht. (Panzer, Faun. fasc. 50. t. 19.)

Auf Gebüsch.

3. *Fulgora* LINN. e. e. (Laternzirpe, Laterntrager.) Länglich-eiförmig. Kopf nach vorn in eine Spitze, Röhre oder Blase ausgedehnt. Bruststück hinten in eine Spitze verlängert. Flügel und Flügeldecken groß, bunt. Fühlhörner 3-gliedrig, unter den Augen. Nebenaugen 2.

F. europaea LINN. (*Flata eur.* GERM. Europäische L.) Grün; $\frac{1}{2}$ '' lang; Stirne kegelförmig; Flügel und Flügeldecken durchscheinend. (Sulzer, Gesch. t. 9. f. 5.)

In Südeuropa auf Gebüsch.

F. candelaria LINN. (*Flata cand.* GERM., Chinesische L.) Leib 1'' lang; Stirne in ein langes aufsteigendes röhriges Horn verlängert; Flügeldecken grün mit gelben und weißen Flecken; Unterflügel orangegelb mit schwarzen Enden. (Rösel, II. t. 30.)

In China.

F. laternaria LINN. (Surinamische L.) Leib 2'' lang; Stirne in eine große längliche höckerige Blase verlängert; Flügel gelb mit rothen Adern; Unterflügel mit einem großen Augenfleck. (Rösel II. t. 28, 29.)

In Südamerika. Die Stirnblase des lebenden Thieres soll nach Einigen hell leuchten; Andre läugnen es.

4. *Cicada* LINN. c. c. (Singeicade) Eiförmig, länglich. Kopf breit. Bruststück doppelt. Flügel und Flügeldecken lang, größtentheils durchsichtig, aderig. Fühlhörner kurz, 6-gliedrig, zwischen den Augen. Nebenaugen 3. — Beim Männchen an der Basis des Hinterleibes beiderseits eine hornige Platte und darunter eine Höhle mit elastischen Häutchen, die ein Muskel in zitternde Bewegung setzt, daß ein heller Ton entsteht („Singsorgan.“)

C. Orni LINN. (*Tettigonia Orni* FABR. Echte C.) Gelblich und schwarz bunt; etwa 1" lang; Flügeldecken mit zwei Reihen schwarzer Punkte. (Rösel II. t. 25. f. 1, 2. t. 26.)

Im südlichen Europa, besonders auf der Mannaesche; ihr Stich macht das Manna ausfließen, ihr Gesang ward vielfach von griechischen und römischen Dichtern gepriesen. Die alten Griechen aßen die Larve. („*Tettigometra*.“)

III. Ordnung. Orthoptera OLIV., LATR.

Geradflügler. — Hemipteror. et Coleopter. gen. LINN.
Hemipteror. gen. BATSCH. Dermaptera DE GÉER.
Ulonata FABR.

Länglich, zuweilen plattgedrückt, meist mit pergamentartiger Haut; im vollkommenen Zustande fast allzeit mit zwei Paar Flügeln, wovon die obern (Flügeldecken) pergamentartig, aderig, in der Ruhe horizontal oder dachförmig liegend, die untern häutig, dünn, in der Ruhe meist der Länge nach fächerartig gefaltet sind; ohne Schildchen. Kopf mit zwei zusammengesetzten Augen und oft 2 oder 3 einfachen Nebenaugen, und mit vielgliedrigen, meist langen faden- oder borsten-, selten keulenförmigen, zuweilen kammartig gezähnten Fühlhörnern. Mund mit deutlich vortretender Ober- und Unterlippe, und zangenförmigen Ober- und Unterkiefern, letztere mit zwei gewölbten Anhängseln (Helm, Galea) und so wie die Unterlippe mit Palpen. Nahrungskanal mit einem häutigen Vormagen, einem zweiten muskulösen, inwendig mit Schuppen und hornigen

Zähnen besetzten Magen und zwei oder mehrern Blinddärmen. Hinterleib oft in verschiedene Fortsätze, bei den Weibchen meist in eine Legeöhre auslaufend. Füße stark, zum Gehen oder Hüpfen eingerichtet.

Metamorphose unvollständig: die Larve gleicht dem vollkommenen Insecte, ist aber ohne Flügel; bei der Nymphe wachsen dann diese (sofern das Thier nicht flügellos bleibt) allmählig nach.

Sie wohnen insgesammt und stets auf dem trockenen Lande und nähren sich größtentheils von Vegetabilien. — Manche werden durch ihre Gefräßigkeit bei starker Vermehrung sehr schädlich.

Literatur: Rösel, De Géer, Leach, Rambold etc. a. a. D.; ferner: C. P. Thunberg, Hemipterorum maxillosorum genera illustrata in Mém. de l'Acad. de Sc. de St. Pétersbourg. Vol. V. 1815. — T. de Charpentier, De Orthopteris europaeis in f. Horae entomologicae. Vratisl. 1825. 4^o mit K.

1. Familie. Gryllina.

Gryllen: oder Heuschreckenartige. Hemipteror. gen. LINN. Orthopt. Saltatoria et Cursor. gen. LATR.

Genera: Tetrix LATR. (Grylli sp. LINN. Acrydii sp. FABR. Acheta LAM.) Acridium GEOFFR. (Grylli sp. LINN., FABR. Gomphocerus, Acrydium, Gryllus, Pneumora Phymateus, Dictyophorus THUNB., Oedipoda et Podisma LATR.) Xyphicera LATR. (Pamphagus THUNB.) Proscopia KLUG. Truxalis FABR. (Gryll. sp. LINN.) Conocephalus THUNB. (Gryll. sp. LINN. Locust. sp. FABR.) Locusta GEOFFR., FABR. e. e. (Gryll. sp. LINN. Loc., Anisoptera et Ephippiger LATR. gen. Bradyporus et Barbitistes CHARP.) — Mantis LINN. e. e. ILLIG. Empusa ILLIG. (Mantid. sp. LINN., FABR.) Phyllium ILLIG. (Mantid. sp. LINN., FABR. Spectri sp. STOLL. Phasma LAM. Pteropus THUNB. et Prisopus LEPEL. et SERV.) Phasma FABR. (Mantid. sp. LINN. Spectri sp. STOLL. Spectrum LAM. Phasma, Cyphocrana, Cladoxerus, Bacteria et Bacillus LEPEL. et SERV.) — Gryllotalpa LATR. (Gryll. sp. LINN. Achetae sp. FABR. (Xya

ILLIG. (*Tridactylus* OLIV.) *Gryllus* GEOFFR. c. c. (*Gryll.* sp. LINN, *Achetæ* sp. FABR. *Gryllus* et *Myrmecophila* LATR. s. *Sphaerium* CHARP.) — *Blatta* LINN.

Länglich oval oder linienförmig, zuweilen plattgedrückt; der Hinterleib oft in zwei oder vier Borsten oder andre Anhängsel und bei Weibchen oft in eine säbelförmige Legscheide auslaufend. Füße mit 3 — 5 gliedrigen Tarsen, doppelten Klauen und meist mit dornigen Schienen und fleischigen oder schwammigen Sohlen; häufig ungleich, die hintern oft verlängert und verdickt zum Hüpfen, die vordern zuweilen zu Grab- oder Gangorganen umgebildet. Flügel selten fehlend; die Flügeldecken (*Elytra*, *Hemelytra*) horizontal oder dachförmig liegend, weich, oft kurz; die Unterflügel bloß der Länge nach gefaltet, oft farbig. Kopf vorstehend oder ins Bruststück eingezogen, meist groß, vertical. Fühlhörner faden-, borsten- oder lanzettförmig oder kolbig, lang oder kurz.

Die Männchen einiger Gattungen, bei andern alle beide Geschlechter, können einen lauten Ton (Zirpen) hervorbringen durch Reiben der Flügeldecken aneinander oder mit den Hinterschenkeln.

Die Weibchen legen ihre Eier oft mittelst der Legscheide in die Erde; häufig sind die Eier in eine gemeinschaftliche, aus einer schaumigen oder flebrigen Substanz gebildete Hülle verschlossen.

Sie leben theils von Vegetabilien; theils vom Raube andrer Insecten; einige sind Omnivoren; die meisten äußerst gefräßig. Manche stellen Wanderungen in großen Zügen an, einige sind *Animalia nocturna*. — Sie verursachen oft großen Schaden.

Literatur: Thunberg, Charpantier u. a. a. D; ferner: C. Stoll, *Représentation exactement coloriée des Spectres, des Mantes, des Sauterelles etc.* 8 Cah. Amsterd. 1787. 4° m. R. — H. Lichtenstein, *De Genere Mantidis* in *Transact. Linn. Soc.* Vol. VI. m. R. — P. A. Latreille, *De l'organe musical des*

Criquets et des Truxales — in Mém. Mus. d'h. n.
Vol. 8.

Acrid.

1. *Tetrix* LATR. (Spizheuschrecke) Länglich, mit conischem, seitlich etwas zusammengedrücktem Hinterleibe. Rückenschild nach hinten in eine lange, zuweilen selbst den Hinterleib überragende Spitze ausgestreckt. Flügeldecken verkümmert. Springfüße; Tarsen 3-gliedrig. Untertheil des Kopfes in einen Ausschnitt der Brust eingesenkt. Fühlhörner ziemlich kurz, fadenförmig, 13-—14-gliedrig.

T. subulata LATR. (*Gryllus - bulla - subulatus* LINN. *Acrid. subul. FABR., braune Sp.*) Klein, 4—5''' lang; braun; Rückenschildspitze weit länger als der Hinterleib; Flügeldecken fehlend. (De Géer III. t. 23. f. 17.)

Auf Wiesen und Feldern.

2. *Acridium* GEOFFR. (Schnarrheuschrecke) Länglich, mit walzig-conischem Hinterleibe. Flügel dachförmig rügend; die Unterflügel groß, farbig. Springfüße; Tarsen 3-gliedrig. Fühlhörner ziemlich kurz, faden- oder keulenförmig oder platt linienförmig, 24-—25-gliedrig. — Die Männchen zirpen.

A. stridulum LATR. (*Gryll. - Locusta - stridulus* LINN., *FABR., Rothflüglige Sch.*) Ueber 1'' lang; schwärzlich-braun; Unterflügel roth, mit schwarzen Enden; Rückenschild gefielt. (Rösel II. t. 21. f. 1. 2.)

In trockenen, felsigen und waldigen Gegenden. Fliegen in Absätzen, mit schnarrendem Geräusch.

A. migratorium LATR. (*Gryll. - Loc. - migratorius* LINN. *FABR., Zugheuschrecke.*) Ueber 2'' lang; grün oder braun, dunkelgefleckt; Flügeldecken hellbraun, schwarzgefleckt; Rückenschild wenig gefielt; Kinnladen schwarzblau. (Rösel II. t. 24.)

Im östlichen Europa, zumal in Polen, noch häufiger in Asien. Ost machen sie — so wie einige verwandte Arten in Asien und Afrika: *A. aegyptium*, *tataricum* etc. — in unbegreiflicher Anzahl, so daß ihre fliegenden Schaaren wie dichte Wolken das Tageslicht verdunkeln, weite Züge, fressen Wiesen, Aecker und Bäume kahl und erregen Mißwachs und Hungersnoth. Die Haufen ihrer Todten verpesteten überdies durch Fäulniß die Luft. — Im Jahr 1748 verheerten sie auch Deutschland.

3. *Locusta* GEOFFR. (Säbelheuschrecke) Länglich, mit walzig-conischem Hinterleib; die Weibchen mit einer säbelförmigen Legscheide. Flügel dachförmig ruhend. Springfüße; Tarsen 4-gliedrig. Fühlhörner sehr lang, borstenförmig, vielgliedrig. — Sie zirpen.

L. viridissima FABR. (*Gryllus - Tettigonia - viridiss.* LINN., Grüne G., Baumhüpfer.) Hellgrün; 2" lang; Flügeldecken länger als der Hinterleib; Legscheide fast gerad. (Rösel II. t. 10, 11.)

Auf Wiesen gemein, weit hüpfend und fliegend. — Verderben viel Gras.

4. *Mantis* LINN. e. e., ILLIG. (Fangheuschrecke) Länglich, walzig oder etwas niedergedrückt; Bruststück lang, (meist) schmal. Flügel horizontal liegend. Gangfüße; Tarsen 5-gliedrig; die Vorderfüße vorgestreckt, breitgedrückt, mit einer Einschlagflaute. Fühlhörner borstenförmig, vielgliedrig.

M. religiosa LINN. (Fromme F., Gottesanbeterin) Hellgrün oder bräunlich; 2" lang. (Rösel II. t. 1, 2.)

Im südlichen Europa; auch bei uns, auf sonnigen Bergwiesen; gehen meist nur auf den vier hintern Füßen und heben das vorderste Paar wie betend, aber eigentlich um Insecten zu fangen, in die Höhe. — Die Türken verehren dies Thier, und die Hottentotten eine verwandte Art.

5. *Phyllium* ILLIG. (Plattheuschrecke.) Länglich, ganz plattgedrückt; Bruststück kurz, zweitheilig. Flügel horizontal liegend, blätterähnlich. Gangfüße mit plattgedrückten Schenkeln; Tarsen 5-gliedrig. Fühlhörner borstenförmig, vielgliedrig.

Ph. siccifolium ILLIG. (*Mantis siccifolia* LINN., das wandelnde Blatt.) Gelbgrün; über 3" lang; Bruststück gezähnt; Flügeldecken breit, geadert. (Rösel II. t. 17.)

In Ostindien; wie dürre Blätter aussehend. Die Weibchen ohne Unterflügel.

6. *Phasma* FABR. (Gespenstheuschrecke) Lang, cylindrisch oder fadenförmig; Bruststück cylindrisch, zweitheilig. Flügel kurz oder ganz fehlend. Gangfüße lang, schlank; Tarsen 5-gliedrig. Fühlhörner borstenförmig, vielgliedrig.

Ph. Gigas FABR. (*Mantis Gigas* LINN., Große G.) Braun; 8 — 10" lang; Bruststück rauh; Flügeldecken sehr kurz; Füße dornig. (Rösel II. t. 19. f. 9.)

In Ostindien.

7. *Gryllotalpa* Latr. (Maulwurfsgrille.) Länglich, walzig, hinten mit zwei Spitzen. Bruststück eiförmig. Flügeldecken kurz. Vorderfüße breit, handförmig gezackt, zum Graben; die hintersten fast Springfüße; Tarsen 3-gliedrig. Fühlhörner borstenförmig, vielgliedrig. — Die Männchen zirpen.

G. vulgaris Latr. (*Gryllus Gryllotalpa* Linn. *Acheta Gryllot.* Fabr. Gemeine M., Erdkrebß, Werre, Schrotwurm.) Braun; dick, etwa $1\frac{1}{2}$ " lang; Unterflügel doppelt so lang als die Flügeldecken; Vorderfüße 4 — 6-zählig. (Rösel II. t. 14, 15.)

In Gärten, auf Aekern und Wiesen, fast immer unter der Erde; graben lange Gänge und beissen die Wurzeln ab. Doch nähren sie sich von Würmern und Insecten. — Schaden sehr viel. Man vertilgt ihre Brut am besten durch siedendes Wasser.

8. *Gryllus* Geoffr. e e. (Grille, Heimchen) Länglich, walzig, hinten mit zwei Spitzen, und die Weibchen mit einer Kegelscheide. Flügel horizontal liegend. Springfüße; Tarsen 3-gliedrig. Fühlhörner borstenförmig, vielgliedrig. — Sie zirpen laut.

G. campestris Linn. (*Acheta camp.* Fabr. Feldgrille) Schwarz; 1" lang; Flügel kürzer als die Decken. (Rösel II. t. 13.)

Auf trockenen sonnigen Feldern in Erdlöchern; lauern auf Insecten.

G. domesticus Linn. (*Acheta dom.* Fabr. Hausgrille) Hellbraun; kleiner als die vorige; Flügeldecken kürzer als die Unterflügel. (Rösel II. t. 12.)

In Häusern, besonders gern an warmen Orten, bei Backöfen u. dgl.; fressen die verschiedensten Dinge, sogar Kleidungsstücke, und werden zumal durch ihr Zirpen lästig.

9. *Blatta* Linn. (Schabe.) Länglich oval, plattgedrückt, hinten mit zwei kurzen Spitzen. Kopf vom Halschild bedeckt. Flügel horizontal liegend. Lauffüße; Tarsen 5-gliedrig. Fühlhörner borstenförmig, vielgliedrig.

B. orientalis Linn. (Gemeine Sch., Küchenschabe.) Röthlichbraun; etwa 10" lang; Weibchen ungeflügelt und mit verkümmerten Flügeldecken. (De Geér III. t. 25. f. 1, 2.)

In Europa und Nordamerika, in Küchen, Bäckereien etc., ein *Animal nocturnum*. Sie verzehren alle Arten Lebensmittel und sind eine lästige Hausplage. Das Weibchen trägt die Eier in einer Hülse eine Zeitlang am After mit sich, dann klebt es sie irgendwo an.

2. Familie. Forficulina.

Coleopteror. gen. LINN., BLUMB. Hemipter. gen. BATSCH.

Orthopter. Cursor. LATR. LAM. Forficulariae

LATR. Fam. Labidoura LEACH.

Genus: *Forficula* LINN. (*Forficula*, *Forficesila* et *Chelidoura* LATR. *Forf.*, *Labidura* et *Labia* LEACH.)

Länglich, schmal, fast linienförmig, etwas plattgedrückt; der Hinterleib in eine bewegliche hornige Zange auslaufend. Füße dünn, zum Laufen eingerichtet, mit 3gliedrigen Tarsen und doppelten Klauen. Flügel selten fehlend; die Flügeldecken hart, sehr kurz, fast viereckig, mit gerader Naht aneinanderschließend; die Unterflügel weit größer, in der Ruhe der Länge und der Quere nach gefaltet. Kopf vorstehend. Fühlhörner fadenförmig, fast rosenkranzförmig gegliedert, mittelmäßig lang.

Die Weibchen setzen sich auf die Eier wie brütend, und beschützen auch die Jungen längere Zeit.

Sie wohnen in der Erde, unter Steinen, Baumrinde etc., laufen rasch, fliegen aber nur kleine Strecken; sie fressen Obst und andere Vegetabilien, auch Nas. — Sie werden in Gärten schädlich.

Literatur: De Géer, Charpentier etc. a. a. O.; ferner: C. F. Posselt, Diss. circa anat. Forficulae auriculariae. Jena 1800. 4°, m. R. L. Dufour, Mém sur l'anat. des Forficules — in Annal. d. Sc. nat. Vol. 13. Paris. 1828. 8°, m. R.

Forficula LINN. (Oehrling, Ohrkäfer, Ohrwurm, Ohrmischer)

F. auricularia LINN. (Gemeiner De.) Ueber $\frac{1}{2}$ " lang; kastanienbraun; Kopf und Füße heller; Flügeldecken hinten weißlich; Fühlhörner 14-gliedrig. (De Géer III. t. 25. f. 16 — 25.)

In Gärten, besonders häufig an Weintrauben oder in hohlen Pfläuschen. — Verkrichen sich gerne, daher die Sage, sie suchten den Menschen in die Ohren zu kriechen u. s. w.

F. minor LINN. (Kleiner De.) Etwa 3''' lang; kastanienbraun; Kopf dunkler; Füße gelblich; Fühlhörner 11-gliedrig, an der Spitze weiß. (De Géer III. t. 25. f. 26, 27.)

Auf Düngerhaufen.

IV. Ordnung. Coleoptera LINN. (excl. gen.)

Deckflügler, Hartflügler, Käfer. — Eleutherata
FABR.

Länglich oval oder rundlich, oft halbfuglig, selten plattgedrückt; im vollkommenen Zustande meist mit ziemlich hartem Hautpanzer und zwei Paar Flügeln, wovon die obern (die Flügeldecken, Elytra) gewöhnlich hart, hornartig, oft metallisch glänzend, stets am innern Rande (Nath, Sutura) geradlinigt aneinanderschließend, zuweilen sogar zusammengewachsen, die untern dünn hautartig, in der Ruhe quergefaltet sind, manchmal auch ganz mangeln; zwischen der Basis der Flügeldecken meist ein kleines Schildchen. Kopf mit zwei zusammengesetzten Augen, und vielförmigen, meist eifsgliedrigen Fühlhörnern. Mund mit beweglicher Oberlippe, zwei zangenförmigen, hornigen, oft gezähnten Kinnbacken, zwei weichern, zweilappigen, oft behaarten Kinnladen, woran 2 oder 4 Palpen (Palpi anteriores) stehen, und mit einer zweitheiligen Unterlippe, die wieder meist zwei Palpen (P. posteriores) trägt. Speiseröhre mit einem Kropf; Magen doppelt; Darmlänge sehr verschieden. Füße meist bloß zum Gehen, selten zum Hüpfen oder zum Schwimmen eingerichtet.

Metamorphose vollständig: die Larve wurmförmig, doch gewöhnlich sechsfüßig; die Nymphe meist schon dem vollkommenen Käfer gleichend, aber bewegungslos und keine Nahrung nehmend.

Wohnort und Nahrung der Larven sowohl, als der vollkommenen Käfer sind äußerst verschieden: sie halten sich theils zu Lande, theils im Wasser auf, viele im Innern von Holz und andern Vegetabilien, oder auf Bäumen, Blumen *ic.*, manche in der Erde, auf Excrementen andrer Thiere, auf Aas u. *s. w.* — Viele werden durch ihre Gefräßigkeit bei starker Vermehrung schädlich. Einige Käferarten dienen als Arzneimittel.

Die Mannigfaltigkeit der Insecten dieser Ordnung ist überaus groß und ihre Eintheilung in natürliche Familien höchst schwierig. So veranlaßte namentlich die von Geoffroy eingeführte und von den meisten Entomologen beibehaltene Anordnung nach der Zahl der Tarsenglieder (*Pentamera*, *Heteromera*, *Tetramera*, *Trimera* DUMÉR.) viele naturwidrige Trennungen.

Literatur: J. C. Voet, *Catalogue raisonné des Insectes Coléoptérés*. 2 Part. à la Haye 1760. — Uebers. Beschreibung und Abbildung hartschaliger Insecten. Mit Commentar von G. W. F. Panzer. 5 Bde. Erlangen 1785 — 1802. 4^o, mit ill. K. — A. G. Olivier, *Entomologie ou hist. nat. des Insectes Coléoptères*. 5 Vol. Paris 1789 — 1808. fol. m. ill. K. — Uebers. v. K. Illiger. Bd. 1 — 2. Braunschweig 1802. 4^o, mit ill. K. — J. Ch. Fabricius, *Systema Eleutheratorum* 2 Vol. Kiel 1801 — 2. 8^o. — J. G. Megerle v. Mühlfeld, Bemerkungen, Berichtigungen und Zusätze zu Illiger und Fabricius *Syst. Eleuther.* Linz 1812. 8^o. — C. J. Schoenherr, *Synonymia Insectorum*. Vol. 1 — 3. Stockh. 1808 — 17. 8^o, m. K. — C. Dejean, *Catalogue de sa collection des Coléoptères*. Paris 1821. 8^o. — Jd. *Species général des Coléoptères*. Vol. 1 — 4. Paris 1825 — 30. 8^o. — L. Dufour, *Recherches anatomiques sur les Carabiques et sur plusieurs autres Insectes coléoptères* — in *Annal d. Sc. nat.* Vol. 3. sqq. Paris 1825. sq. 8^o, m. K. — H. Strauss-Dürkheim., *Considérations gén. sur l'anat. comp. des animaux articulés, auxquelles on a joint l'anatomie descriptive du Hanneton*. Paris 1828. 4^o, m. K.

1. Familie. Brachelytra Cuv.

Microptera GRAVH. Staphylinus LINN. Staphylinii LATR.
Gen., LAM., GOLDF.

Genera: Staphylinus LINN. e. e. LAM. (Staphyl., Pinophilus et Lathrobium GRAVH.) Xantholinus GYLL. Oxyporus FABR. (et Astrapaeus GRAVH.) Paederus FABR. (Paederus, Procirrus, Stilicus LATR. et Evacethetus GRAVH.) Stenus LATR. Oxytelus GRAVH., LAM. (Osorius LEACH., Zyrophorus DALM., Leptochirus GERM., Piestus GRAVH., Siagonum KIRB., Prognatha et Cophrophilus LATR.) Lesteva LATR., DUMÉR. (Omalius e. e. et Anthophagus GRAVH.) Micropeplus LATR. (et Proteinus LATR.) Aleochara GRAVH., LAM. Lomechusa GRAVH., Tachinus GRAVH., LAM. (Tachin. et Tachyporus GRAVH.)

Länglich, schmal, oft ziemlich platt; der Hinterleib sehr beweglich, am After mit zwei vorstreckbaren Bläschen. Flügeldecken hart, viel kürzer als der Hinterleib. Füße mit 5: (selten 4: oder 3:) gliedrigen Tarsen, die oft an den Vorderfüßen besonders breit sind. Kopf groß, oft durch einen Hals vom Bruststücke gesondert. Fühlhörner nicht lang, meist faden- oder rosenkranzförmig, oft vorne verdickt. Mund mit starken Kinnbacken und 4 Palpen. Magen doppelt; der erste klein, faltelos, der zweite lang und zottig; Darm sehr kurz.

Die Larve ist dem vollkommenen Insecte schon etwas ähnlich.

Sie wohnen an feuchten Orten, in Misthausen, auf Excrementen, Aas, Pilzen, einige Arten in Blumen etc., sind meist Raubthiere und sehr gefräßig, in ihren Bewegungen behende, recken häufig den Hinterleib — auch zur Vertheidigung — empor, und geben aus den Afterbläschen einen starkriechenden Dunst von sich.

Literatur: C. de Paykull, Monographia Staphylinorum Sueciae. Upsal. 1791. 8°. — J. L. C. Gravenhorst, Monographia Coleopterorum microp-
terorum. Gotting. 1806. 8°.

1. *Staphylinus* LINN. c. c. (Raubkäfer.) Länglich, schmal; Flügeldecken weniger als den halben Hinterleib deckend. Kopf vorgestreckt, auf einem Halse. Fühlhörner faden- oder fast rosenkranzförmig. Oberlippe zweilappig. Palpen fadenförmig.

St. erythropterus LINN. (Rothgedeckter R.) Schwarz, mit rothbraunen Flügeldecken und Füßen; 6 — 8''' lang. (Panzer fasc. 28. t. 4.)

In trocknen Misthaufen. — Eingesperret fressen sie einander selber auf.

St. hirtus LINN. (Rauhhaariger R.) Zottig, schwarz; 8 — 10''' lang; der Rückenschild und die hintre Hälfte des Hinterleibes goldhaarig. (Panzer fasc. 4. t. 19.)

In Aesern.

2. *Oxyporus* FABR. (Pilzenistler, Stumpfkäfer.) Länglich; Flügeldecken weniger als den halben Hinterleib deckend. Kopf und Fresszangen vorgestreckt. Fühlhörner kurz, dick, rosenkranzförmig, durchblättert. Oberlippe zweilappig. Lippenpalpen mit großem, keilsförmigem Endgliede.

Ox. rufus FABR. (*Staphylin rufus* LINN., rother P.) Rothbraun; 4''' lang; Kopf, Brust, Afters und Flügeldeckenrand schwarz. (Panzer fasc. 16. t. 19.)

In den stiellosen festen Lösserpilzen.

3. *Paederus* FABR. (Eilkäfer, Strandschlüpfer) Länglich, schmal; Flügeldecken weniger als den halben Hinterleib deckend. Kopf vorgestreckt, auf einem Halse; Fresszangen kurz. Fühlhörner ziemlich lang, fadenförmig oder vorne wenig dicker. Oberlippe ungespalten. Kieferpalpen lang, kolbig.

P. riparius FABR. (*Staphyl. rip.* LINN. Ufer-E., gemeiner St.) Sehr schmal, 3''' lang; rothgelb; Kopf und Afters schwarz; Flügeldecken blau. (Panzer fasc. 9. t. 11.)

Im Flußsande u. häufig.

4. *Lesteva* DUMÉR. (Blumenfresser) Länglich, platt; Flügeldecken mehr als den halben Hinterleib deckend. Kopf nicht immer vorgestreckt. Fühlhörner fadenförmig oder vorne wenig dicker. Oberlippe ungespalten. Kieferpalpen kurz.

L. floralis DUMÉR. (*Staph. fl.* LINN. *Omalium fl.* GRAYH.) Schwarz, glänzend; 1 — 2''' lang; Füße und Fühlhörner rothgelb. (Panz. fasc. 11. t. 20.)

In Blüthen, zumal von *Cornus sanguinea*.

2. Familie. Clavicornia.

Trimeræ: Pselaphii, Aphidiphagi et Fungicolæ; Tetramera: Clavipalpi et Xylophagor. gen.; Heteromera: Taxicornes; Pentamera: Clavicornes LATR. Microsomata, Erotylenæ, Clerior. gen., Necrophagi, Diaperiales, Bostrichini, Xylophagi, Gyrinites, Hydrophilii, Sphaeridiota

GOLDF.

Genera: Claviger PRSSL. Pselaphus HERBST (Staphylini spec. LINN. Anthici sp. FABR. Ctenistes RCHB., Pselaph. et Chennium LATR.) — Endomychus WEB. (c. Lycoperdina LATR.) Dapsa ZIEGL. Eumorphus WEB. — Coccinella LINN. (c. Scymno HERBST.) — Phalacrus PAYH. (Anisotoma ILLIG.) Erotylus FABR. Triplax LATR. (Tritomatis sp. FABR.) — Mastigus HOFFM. Scydmaenus LATR. (Anthici sp. FABR.) Hister LINN. Sphaerites DUFTSCH. (Silphæe sp. LINN. Sarapus FISCH.) Necrophorus FABR. (Silphæe sp. LINN.) Silpha LINN. e. e., FABR. (Peltis GEOFFR.) Agrytes FROEHL. (Mycetophag. sp. FABR.) Scaphidium OLIV. (c. Choleva LATR.) Nitidula FABR. (Silphæe sp. LINN.) Thymalus LATR. Ips FABR. (Silphæe sp. LINN.) — Cossyphus OLIV. Phaleria LATR. Diaperis GEOFFR. Trachyscelis LATR. Boletophagus FABR. (Eledona LATR.) Leiodes LATR. (Anisotom. sp. ILLIG.) Tetratoma FABR. Hypophlaeus FABR. — Scolytus GEOFFR., OLIV. (Hylesinus et Bostrichi sp. FABR. Hylesinus, Hylurgus, Phloiotribus, Tomicus LATR. et Camptocerus DEJ. et Platypus HERBST.) Paussus LINN., FABR. Bostrichus GEOFFR. (Dermestis sp. LINN. Bostrichi et Anobii sp., Apate, Sinodendri sp. et Psoa FABR.) Nemosoma DESM. (Colydium HELLW.) Lyctus FABR. (Monotoma LATR. Synchita HELLW., Cerylon LATR., Diodesma MEG. et Bitoma HERBST.) Mycetophagus FABR. (Colydium, Meryx, Silvanus LATR., Triphyllus MEG. et Latridius HERBST.) Trogosita OLIV., FABR. (Trog., Prostomis LATR. et Passandra DALM.) — Clerus GEOFFR. (Attelabi sp. LINN. Trichodes FABR.) Necrobia LATE. (Dermestis sp. LINN. Corynetis sp. FABR.) — Dacne LATR. (Engis FABR.) Cryptophagus HERBST. (Dermest. sp. LINN., FABR.) Dermestes LINN. e. e. LATR. Attagenus LATR. (c. Megatoma LATR. Dermest. sp. FABR.) Anthrenus FABR. (Byrrhi sp. LINN.) Nosodendron LATR. Byrrhus LINN. e. e., LATR. — Dryops OLIV. (Parnus FABR. Potamophilus GERM. et Elmis LATR.) — Gyrinus LINN. — Hydrophilus GEOFFR., FABR. (Dytisci sp. LINN.) Spercheus FABR. Elophorus FABR. (Hydrochus, Ochthebius GERM. et Hydraena LEACH.) — Sphaeridium FABR. (Dermest. sp. LINN.)

Oval oder haibflüglig, seltener fast viereckig, oder länglich, walzig, oder schildförmig. Flügeldecken meist hart, oft gesäumt, oft kürzer als der Hinterleib und abgestuft. Füße bloß zum Gehen, selten zum Schwimmen eingerichtet; Tarsen 3 — 5-gliedrig, das vorletzte Glied oft zweilappig; Klauen doppelt oder einfach. Kopf meist in das Bruststück eingesenkt. Fühlhörner meist kurz, 6 — 11-gliedrig, stets nach vorne dicker, gewöhnlich eine einfache oder durchblätterte Keule bildend. Mund mit meist kleinen Kiefern und 4 Palpen. Magen doppelt; Darmlänge verschieden.

Larven sechsfüßig, wurmförmig, manchmal plattgedrückt, zuweilen behaart.

Sie wohnen in Holz, unter Baumrinden, unter Steinen, in der Erde, in Pilzen, wenige auf Blumen, einige im Wasser. Die Larven sowohl als die vollkommenen Thiere nähren sich theils vom Holz ic. theils von todten animalischen oder verwesenden vegetabilischen Körpern, Excrementen ic. — Manche werden den Waldungen und dem Holzwerk, andre dem Pelzwerk, den Naturalienkabinetten u. dgl. verderblich.

1. *Claviger* PREYSSL. (Keulenkäfer) Oval, vorne schmaler. Flügeldecken kurz, abgestuft; Unterflügel mangelnd. Kopf vorgestreckt, auf einem Halse, Augen unmerklich. Fühlhörner 6-gliedrig, folbig. Tarsen 3-gliedrig; Klauen einfach.

C. longicornis MÜLL. (Germar. Magaz. III. t. 2.) Zimmtbraun; über 1''' lang.

In den Nestern der gelben Ameise. Alle bekannten Arten der Gattung werden von den Ameisen gefüttert, scheinen aber hinwieder aus den Haarbüscheln des Rückens einen Saft von sich zu geben, den die Ameisen ablecken. (Siehe P. W. J. Müller, Beitr. z. N. G. d. Gattung *Claviger* in Germar's Magazin Bd. III.)

2. *Pselaphus* HERBST. (Fühlkäfer) Oval, vorne schmaler. Flügeldecken kurz, abgestuft; Unterflügel zart. Kopf vorgestreckt, ohne Hals. Augen groß. Fühlhörner ziemlich lang, 11-gliedrig, folbig. Tarsen 3-gliedrig; Klauen einfach.

P. sanguineus ILLIG. Glänzend schwarz; mit blutrothen Flügeldecken; $1\frac{1}{2}$ ''' lang; Bruststück fast keglig, oben mit drei Grübchen. (Reichenbach, Monogr. *Pselaphor.* Lips. 1816. t. 2. f. 11.)

Auf feuchten Wiesen im Grase laufend.

3. *Endomychus* WEB., FABR. (Stöckkäfer) Länglich-oval. Kopf ins Bruststück eingesenkt. Fühlhörner ziemlich lang, 11-gliedrig, etwas kolbig. Tarsen 3-gliedrig; das vorletzte Glied zweilappig; Klauen doppelt.

E. Bovistae FABR. (*Galeruca Bovistae* PANZ. *Lycoperdina immaculata* LATR. Staubpilz-St.) Glänzend schwarzbraun; 2''' lang; Fühlhörner und Füße rothfarbig. (Panzer fasc. 8. t. 4.)

In Staubpilzen.

4. *Coccinella* LINN. (Blattlauskäfer, Marienkäfer, Sonnenkäfer) Halbkuglig oder umgekehrt-eiförmig. Kopf ins Bruststück eingesenkt. Fühlhörner kürzer als das Bruststück, 11-gliedrig, zusammengedrückt-kolbig. Tarsen 3-gliedrig, das vorletzte Glied zweilappig; Klauen doppelt.

C. septempunctata LINN. (Gemeiner B., M.) Halbkuglig, etwa 3''' lang; schwarz, mit rothen Flügeldecken, worauf 7 schwarze Punkte. (Oliv. VI. 98, 1.)

Überall gemein; die Larve asselförmig. — Die Gattung ist sehr artenreich; alle nähren sich von Blattläusen. Bei Berührung stellen sie sich tod und die meisten schütten einen gelben, übelriechenden Saft aus, der als Mittel gegen Zahnweh empfohlen wurde.

5. *Hister* LINN. (Stungskäfer) Fast viereckig. Flügeldecken etwas verkürzt, abgestuft. Kopf ins Bruststück eingesenkt. Fühlhörner kurz, gebrochen, 11-gliedrig, kolbig. Füße einziehbar; die 4 hintern voneinander entfernt stehend; Schienen stachlicht; Tarsen 5-gliedrig; Klauen doppelt.

H. unicolor LINN. (Gemeiner St.) Glänzend schwarz; 4''' lang; Flügeldecken unvollständig gestreift. (Panzer fasc. 4. t. 2.)

In Kuhmist.

6. *Necrophorus* FABR. (Leichenkäfer, Todtengräber) Länglich. Flügeldecken etwas verkürzt, abgestuft. Kopf abwärts gebogen. Fühlhörner kurz, 11-gliedrig, mit knopfförmiger, viergliedrig durchblätterter Keule. Füße nicht

einziehbar; Tarsen 5-gliedrig, an den Vorderfüßen der Männchen breit.

N. Vespillo FABR. (*Silpha Vesp.* LINN., Gemeiner E., L.) Schwarz; 7 — 9''' lang; Flügeldecken mit 2 orangerothen Querbinden; Fühlhornkolben roth. (Panz. fasc. 2. t. 21.)

In ganz Europa. Sie wittern kleine todte Säugethiere von weitem, vergraben solche dann gemeinschaftlich, und legen ihre Eier darein. Riechen widerlich bisamartig.

7. *Clerus* GEOFFR. (Kolbenkäfer) Länglich, fast walzig. Flügeldecken nicht hart. Bruststück länglich, hinten schmaler. Kopf abwärts gebogen, ins Bruststück eingesenkt. Palpenenden beißförmig. Fühlhörner kurz, 11-gliedrig, durchblättert-kolbig. Tarsen 4- oder 5-gliedrig.

C. apiarius OLIV. (*Attelabus ap.* LINN. *Trichodes ap.* FABR., Bienenkäfer, Bienenwolf.) Haarig, dunkelblau; 6 — 7''' lang; Flügeldecken roth, mit drei blauen Querbinden. (Panz. fasc. 31. t. 13.)

Auf Blumen, zumal von Doldenpflanzen. Die Larve in Bienenstöcken, die junge Bienenbrut fressend.

8. *Scolytus* OLIV. (Borkenkäfer, Rindenkäfer.) Cylindrisch. Kopf ins Bruststück eingesenkt, versteckbar. Palpen sehr klein, kegelförmig. Fühlhörner kurz, höchstens 10-gliedrig, mit dicker Kolbe. Tarsen 4-gliedrig, das vorletzte Glied meist zweilappig.

S. typographus OLIV. (*Dermestes typogr.* LINN., *Bostrich. typ.* FABR., *Tomicus typ.* LATR., der eigentliche B., Buchdrucker, Fichtenkäfer.) Zimmtfarbig, glänzend, punctirt, haarig; 3''' lang; Flügeldecken hinten abgestutzt und gezähnt. (Panzer fasc. 15. t. 2.)

Zwischen Rinde und Holz der Nadelhölzer, besonders der Fichten. Larve und Käfer machen darin labyrinthische Gänge und vermehren sich oft — bei der s. g. Wurmtrockniß, wodurch ganze Waldungen zu Grunde gehen, — unbegreiflich stark. — Ähnliches gilt von den verwandten, theils ebenfalls im Nadelholze, theils in andern Bäumen lebenden Arten: *S. piniperda*, *ligniperda*, *destructor*, *Oleae* etc.

9. *Bostrichus* LATR. (Trugkäfer) Cylindrisch. Kopf ins Bruststück eingesenkt, versteckbar. Palpen fadenförmig oder vorne etwas dicker. Fühlhörner kurz, 10-gliedrig, mit dicker, oft sägezähniger Kolbe. Tarsen 4-gliedrig, das vorletzte Glied klein.

B. capucinus LATR. (Dermest. cap. LINN., *Apate capucina* FABR., Kapuzinerkäfer.) Etwa 5''' lang; größtentheils schwarz; Bauch und Flügeldecken braunroth, letztere punctirt, fast runzlig. (Panzer fasc. 43. t. 18.)

In abgestorbenen Baumstrünken.

10. *Dermestes* LINN. e. e. (Fettkäfer) Länglich-oval, gewölbt. Kopf klein, ins Bruststück eingesenkt, abwärts gebogen. Palpen fadenförmig. Fühlhörner kurz, 11-gliedrig, mit 3-gliedriger durchblätterter Kolbe. Tarsen 5-gliedrig. — Larve behaart.

D. lardarius LINN. (Speckkäfer) Schwarz; 3½''' lang; der vordere Theil der Flügeldecken durch kleine Härchen aschgrau, schwarz punctirt. (Oliv. II. t. 1. f. 2.)

In geräuchertem Fleische, Speck, Naturaliensammlungen. Letztern sehr gefährlich.

D. Pellio LINN. (Pelzkäfer) Schwarz; 2½''' lang; auf jeder Flügeldecke ein weißer Punct. (Oliv. II. t. 2. f. 11.)

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren u. Sehr schädlich.

11. *Gyrinus* LINN. (Drehkäfer) Oval, etwas gedrückt. Flügeldecken ein wenig abgestutzt. Kopf ins Bruststück eingesenkt. Augen groß, scheinbar 4! Fühlhörner sehr kurz, an der Basis mit einem Dehrchen, vorne folbig. Vorderfüße lang, dünn; die übrigen platte Schwimmfüße; Tarsen 5-gliedrig.

G. natator LINN. (Gemeiner D.) Bläulichschwarz, sehr glänzend; 3''' lang; Füße rothgelb. (Panz. fasc. 3. t. 5.)

In stehenden Wässern; schwimmen überaus schnell in Spirallinien umher und haben fast immer am After eine Luftblase hängen. Wenn man sie fängt, überziehen sie sich mit einem übelriechenden Saft.

12. *Hydrophilus* FABR. (Schwimmkäfer) Elliptisch, oben gewölbt, unten flach. Kopf ins Bruststück einge-

senkt. Palpen fadenförmig, lang. Fühlhörner kurz, 6 — 9-gliedrig, durchblättert-kolbig. Tarsen aller Füße 5-gliedrig; die Hinterfüße zum Schwimmen geschikt, gewimpert.

II. piceus FABR. (*Dytiscus piceus* LINN. Pechbrauner Schw.) Groß, $1\frac{1}{2}$ " lang, eiförmig; pechbraun, glänzend; Fühlhörner und Palpen gelb; Flügeldecken mit undeutlichen Längslinien; Brust nach hinten einen Stachel bildend. (Schäffer 33. f. 1, 2.)

In stehenden Wässern, gut schwimmend. Abends auch umherfliegend. Die Larve frisst Schnecken, Insecten, Fischrogen, der Käfer Insecten und Wasserpflanzen. Das Weibchen hat einen Spinnapparat und macht damit eine ovale Eierhülse.

13. Sphaeridium FABR. (Kugelfäfer.) Halbkuglig, unten flach. Kopf ins Bruststück eingesenkt. Palpen fadenförmig. Fühlhörner kurz, 9-gliedrig, mit 3-gliedriger durchblätterter Kolbe. Füße bloß zum Gehen eingerichtet; Tarsen 5-gliedrig.

Sph. scarabaeoides FABR. (*Dermestes scarab.* LINN., Scharrkäferähnlicher K.) Eiförmig, $2\frac{1}{2}$ " lang, glänzend schwarz; jede Flügeldecke mit zwei großen braunrothen Flecken; Fußschienen sehr stachlig. (Panzer fasc. 6. t. 2.)

Im Kuhdünger.

3. Familie. Lamellicornia.

Scarabaeus et *Lucanus* LINN. *Petalocera* et *Priocera* DUMÉR. *Lamellicornes* LATR., LAM. *Scarabaeides* GOLDF.

Genera: *) *Trox* FABR. (et *Phoberus* MACL.) *Trichius* FABR. *Cetonia* FABR. (*Cetonia*, *Goliathus* LAM. et *Crema-stocheilus* KN.) *Melolontha* FABR. (*Anisonyx*, *Amphicomma*, *Glaphyrus* LATR., *Monocheles*, *Hoplia* ILLIG, *Anoplognathus* LEACH. etc. et *Melol.* LATR.) *Rutela* LATR. *Hexodon* OLIV. *Scarabaeus* LINN. e. e. (*Geotrupis* sp.

*) Die zahlreichen von Mac Leay in f. *Horae entomologicae*. 2 Part. Lond. 1819 — 21 aufgestellten Gattungen konnte ich nicht vollständig berücksichtigen, da ich dieß Werk nicht besitze.

Philcurus, Scarabaeus LATR. et Oryctes ILLIG.) Geotrupes LATR. (Scarabaei sp. FABR.) Lethrus SCOP. Aegialia LATR. (Aphodii sp. FABR.) Aphodius ILLIG. (et Psammodius GYLL.) Copris GEOFFR. (Pilularius SCHRR. Copris, Onitis, Ateuchus FABR., Onthophagus, Coprobius, Circellium, Sisyphus LATR. et Gymnopleurus ILLIG.) — Sinodendron FABR. (Scarab. sp. LINN.) Aesalus FABR. Lamprima LATR. (Lethri sp. FABR.) Lucanus LINN. e. e., FABR. (Platycerus GEOFFR.) — Passalus FABR. (Lucani sp. LINN.)

Kurz oder länglich eiförmig, meist stark gewölbt, seltener etwas flach gedrückt, parallelepipedisch; das Bruststück (Halsschild) groß, breit, oft höckerig oder mit hornförmigen Fortsätzen; der Kopf meist ins Bruststück eingesenkt, meist mit einem breiten, vortretenden, zuweilen gezähnten oder höckerigen oder gehörnten Kopfschilde und einem großen Kinn. Fühlhörner unter dem Rande des Kopfschildes eingelenkt, kurz, 8 — 11-gliedrig, oft knieförmig gebrochen, stets in eine aus fahnen- oder fächerförmigen Lamellen gebildete Keule endend. Flügeldecken oft ein wenig kürzer als der Hinterleib. Schildchen zuweilen fehlend. Füße gewöhnlich stark, die Schienen oft gezähnt; Tarsen 5-gliedrig, an den Vorderfüßen zuweilen fehlend. — Mund mit 4, meist fadenförmigen Palpen und bald mit bloß häutigen, bald mit hornigen Kiefern. Magen mit Papillen besetzt; Darm meist sehr lang.

Larve lang; fast halbcylindrisch, sechsfüßig, meist bogig gekrümmt und daher zum Kriechen auf ebnem Boden ungeeignet; verwandelt sich meistens erst nach 3 — 4 Jahren und oft innerhalb eines ovalen, aus verschiedenen Dingen zusammengeklebten Gehäuses.

Sie wohnen während des unvollkommenen Zustandes in der Erde, im Roth oder in faulendem Holze; als Käfer eben daselbst oder auf Blättern und Blumen, und nähren sich von diesen Stoffen. Die Käfer sind langsam in ihren Bewegungen, fliegen gewöhnlich nur Abends, und haben häufig eine schwarze Farbe, zeichnen sich aber zum Theil durch sehr

same Gestalten, manche auch durch Größe aus; bei vielen sind Männchen und Weibchen in Gestalt und Größe bedeutend verschieden. — Einige pflanzenfressende werden sowohl als Larve, wie als Käfer durch ihre Gefräßigkeit schädlich.

1. *Cetonia* FABR. (Metallkäfer) Oval, flachgedrückt; Kopfschild viereckig, kurz; Halsschild halbkreisförmig oder fast dreieckig. Flügeldecken etwas abgestutzt, an ihrer Basis außen dreieckige Schulterblättchen. Kiefer fast häutig. Fühlhörner kurz, 10-gliedrig, mit eiförmiger dreiblättriger Keule.

C. aurata FABR. (Gemeiner M., Goldkäfer, Rosenkäfer.) Goldglänzend grün, unten meist kupferfarbig; 9''' lang; Flügeldecken weiß gefleckt. (Rösel II, t. 2. f. 1, 3, 4, 9.)

Häufig auf Rosen u. a. Blüthen; Larve in faulem Holz und Ameisenhaufen.

2. *Melolontha* FABR. (Laubkäfer) Länglich-oval; Kopfschild (meist) länglich-viereckig; Halsschild querviereckig oder fast rund; Hinterleib viel länger. Flügeldecken etwas verkürzt oder hinten voneinander stehend. Kiefer häutig oder hornig. Fühlhörner 9—10-gliedrig, mit 3—7-blättriger Keule.

M. farinosa FABR. (*Hoplia formosa* ILLIG. Azurblauer L.) Etwas plattgedrückt; 3—4''' lang; mit kleinen metallischglänzenden Schüppchen bedeckt, oben azurblau, unten silberig oder goldig. (Panz. fasc. 28. t. 16.)

Im südlichen Europa auf Doldenpflanzen gemein.

M. horticola FABR. (Scarab. hort. LINN. Garten-L.) Behaart; 8''' lang; Kopf und Halsschild blau oder grün; Flügeldecken rothbraun; Füße schwarz. (Panz. fasc. 47. t. 15.)

Auf Gebüsch und Zwergbäumen in Gärten.

M. vulgaris FABR. (Scarab. *Melolontha* LINN. Maikäfer, Maikäfer) Schwach-filzig; 1" lang; Flügeldecken glatt, rothbraun, mit erhabnen Längslinien; Bauch schwarz, mit weißen Dreiecken an den Seiten; After spitzig, abwärts gebogen; (Rösel II. t. 1.)

Eines der schädlichsten Insecten. Als Käfer auf Bäumen im April und Mai oft alles Laub abfressend. Die Larve ("Engerling") in der Erde auf Wiesen und Aekern die Wurzeln zerstörend, erst im Herbst des dritten Jahres sich verpuppend.

3. *Scarabaeus* LINN. e. e. (Wühlkäfer, Hornkäfer.) Oval, meist stark gewölbt; Kopfschild klein, dreieckig, vorstehend; oft (zumal bei den Männchen) gehörnt. Halsschild rundlich oder viereckig, groß, ebenfalls oft gehörnt oder höckerig. Kiefer hornig. Fühlhörner kurz, 10-gliedrig, mit eiförmiger, blättriger Keule.

Sc. nasicornis LINN. (Geotrup. nasic. FABR. Oryctes nasic. ILLIG., LATR. Nashornkäfer) Schwarzbraun; $1\frac{1}{4}$ " lang; Flügeldecken mit sehr feinen Punctstreifen; Halsschild mit einem dreispitzigen Höcker; Kopf mit einem einfachen, rückgekrümmten Horn beim ♂, mit einem Höcker beim ♀. (Rösel II. t. 6, 7.)

In gedüngter Erde, Lehbetten, hohlen Eichen &c.

Sc. Hercules LINN. (Geotrup. Herc. FABR. Herkuleskäfer.) Sehr groß, 5" lang; schwarz; Flügeldecken (meist) graugrünlich, schwarz getüpfelt; Halsschild in ein vorragendes, langes, abwärts gebogenes, unten behaartes Horn auslaufend; Kopf mit einem vorragenden, aufwärts gebogenen, stark gezähnten Horn beim ♂. (Rösel II. t. A. f. 1. V. t. 5. f. 3.)

In Südamerika.

Sc. longimanus LINN. (Langarmiger B.) Braungelb; 2" lang; Kopf und Halsschild ohne Horn oder Höcker; Vorderfüße gekrümmt, um die Hälfte länger als der Leib. (Oliv. IV. t. 27.)

In Ostindien.

4. *Geotrupes* LATR. (Scharrkäfer) Oval; stark gewölbt; Kopfschild kurz, vorne spitzig; Kopf beiderseits mit ohrförmigen Fortsätzen vor den Augen; Halsschild breit, oft gehörnt. Kiefer hornig; Oberlippe vorragend, gewimpert. Fühlhörner 11-gliedrig, mit eiförmiger, 3-blättriger Keule.

G. Typhoeus LATR. (Scarab. Typh. LINN., FABR.) Glänzend-schwarz; 6 — 8" lang; Flügeldecken gefurcht; Halsschild (des ♂) mit drei vorgestreckten Hörnern, das mittlere kürzer. (Panzer fasc. 2. t. 23.)

Auf sandigen Berghöhen, in Kuhdünger.

G. stercorarius LATR. (Scarab. sterc. LINN., FABR., Gemeiner Mistkäfer, Roskäfer) Glänzend schwarz, ins Stahlblaue, Violette oder Grüne spielend; $\frac{3}{4}$ " lang; Flügel-

decken punctirt gefurcht; Halsschild glatt, unbewehrt. Kopfschild mit einem Höcker. (Panzer fasc. 49. f. 1.)

Im Pferdemist häufig. Fliegen Abends und künden dadurch gutes Wetter an. — Oft mit Milben (*Acarus Coleoptratorum* FABR.) ganz bedeckt.

5. *Aphodius* ILLIG. (Dungkäfer) Länglich = oval, gewölbt; Kopfschild halbrund; Halsschild quer viereckig. Schildchen deutlich. Kiefer häutig. Oberlippe verborgen. Fühlhörner 9-gliedrig, mit rundlicher, 3-blättriger Keule. Füße in gleichen Abständen entspringend.

A. fimetarius ILLIG. (Scarab. fim. LINN., Gemeiner D.) Etwa 3''' lang, schwarz; Flügeldecken und zwei Flecken auf dem Halsschild rothbraun. (Panzer fasc. 31. t. 2.)

Im Pferdemist häufig.

6. *Copris* GEOFFR. (Müllenkäfer) Oval, kurz, dick, gewölbt (doch oft etwas gedrückt); Kopfschild halbrund; Halsschild sehr groß, quer; Hinterleib kurz. Schildchen (meist) fehlend. Kiefer häutig. Oberlippe verborgen. Fühlhörner kurz, 8—9-gliedrig, mit eiförmiger, 3-blättriger Keule. Vorderfüße oft ohne Tarsen; Mittelfüße weiter voneinander entspringend als die übrigen.

C. lunaris FABR. (Scarab. lun. LINN., Mondhorn V.) Etwa 8''' lang; glänzend = schwarz; Flügeldecken längs gestreift; Kopfschild vorne ausgerandet, oben (♂) mit einem langen rückwärtsgebognen, oder (♀) einem kurzen spitzigen Horn; Halsschild (♂) mit zwei Hörnern und einem gespaltenen Höcker dazwischen, oder (♀) bloß mit drei Höckern. (Kösel II. t. 13. f. 2.)

In Rinder- und Schafmist. — Macht, so wie die übrigen Arten dieser Gattung, Kugeln aus Mist, die er mit den Hinterfüßen rollt und worein er seine Eier legt.

C. sacer LAM. (Scarab. sacer LINN. *Ateuchus sacer* FABR.) Ueber 1'' lang; schwarz; Flügeldecken undeutlich gestreift; Kopfschild am Rande sechs zahnig, oben zweihöckerig; Halsschild ziemlich platt. (Oliv. I. t. 8. f. 59. a. b.)

In Südeuropa und Afrika. — Dieser Käfer und der verwandte *At. Aegyptiorum* LATR. ward von den alten Aegyptiern als Sinnbild der Sonnenwende heilig verehrt, und

unter den Hieroglyphen, so wie als f. g. Scarabäen=Gemme häufig abgebildet.

7. *Lucanus* LINN. c. e. (Forstkäfer, Schröter.)
 Länglich, fast parallelepipedisch, etwas flachgedrückt. Kopf und Bruststück quer, fast viereckig. Kinnbacken hornig, stark, gezähnt, vorragend; Zunge zweilappig, haarig. Fühlhörner knieformig gebogen, 10-gliedrig, mit kammsförmiger Keule.

L. Cervus LINN. (Hirschkäfer, Hirsch=Sch.) —
 Schwarzbraun; ♂: 2'' lang; mit zolllang vorragenden, vorgebligten Kinnbacken; ♀: viel kleiner; mit kurzen, wenig gezähnten Kinnbacken. (Rösel II. t. 4, 5.)

Auf Eichen; der größte europäische Käfer. Er leckt bloß Honigthau von den Eichenblättern mit seiner Zunge und lebt nur kurze Zeit; die fingersdicke, im faulenden Eichenholz wohnende Larve aber lebt 4 — 5 Jahre, ehe sie sich verwandelt. Sie ist vielleicht der „Cossus“, welchen die alten Römer speisten.

4. Familie. *Rostricornia* DUMÉR.

Curculionites (excl. gen.), *Bruchelae* et *Cistelen*. gen. LATR. Gen. *Rhynchophora* et *Rhynchostomor*. gen. CUV.-LATR. *Curculionites* et *Rhinit*. gen. LAM. *Rhynchophori* et *Cistelen*. gen. GOLDF.

Genera: *) *Dryophthorus* SCHOENH. (*Bulbifer* DEJ.)
Calandra FABR. (*Curcul*. sp. LINN. *Rhynchophorus* HERBST. *Cossonus* CLAIRV. et *Calandra* LATR.) *Rhina* LATR. (*Lixi* sp. FABR., *Orthochaetes* GERM. et *Anchonus* SCHOENH.)
Rhynchaenus FABR. c. e. (*Curcul*. sp. LINN. *Tamnophilus*, *Bagous*, *Brachypus*, *Balaninus*, *Rhynchaenus*, *Sybines*, *Amerhinus*, *Baridius*, *Camptorhynchus*, *Centrinus*, *Zygops*, *Centorhynchus*, *Hydaticus*, *Orobitis*, *Cryptorhynchus*,

*) Schönherr hat die Zahl der Gattungen dieser Familie bis auf 194 vermehrt; aber sie alle hier anzuführen, würde zu weitläufig seyn.

Tylodes LATR. et Myorhinus SCHOENH. s. Apsis GERM.) Cionus CLAIRV. (Rhynchaen. sp. FABR.) Orchestes ILLIG. (Salius SCHRK. Rhynchaen. sp. FABR.) Ramphus CLAIRV. Lixus FABR. e. c., LATR. (Curcul. sp. LINN.) Leptosomus SCHOENH. (Curcul. sp. FABR.) Curculio LINN. e. c. FABR. (Cleonus, Hylobius LATR., Hypera GERM., Liparus LATR., Myniops SCHOENH., Syzygops, Thylacites, Psalidium, Pachyrhynchus LATR., Hyphantus SCHOENH., Othiorhynchus, Omias, Phyllobius, Leptocerus, Curculio et Cyclomus LATR.) Brachycerus FABR. (Curcul. sp. LINN.) Cylas LATR. (Brenti sp. FABR.) Ulocerus SCHOENH. (Brenti sp. FABR.) Brentus FABR. e. c., LATR. (Curcul. sp. LINN.) Rhinotia KIRB. Eurhinus KIRB. Attelabus LINN., FABR. e. c. (Involvulus SCHRK. Apion, Rhynchites, Attelabus LATR.) Aporoderus OLIV. (Attelabi sp. AUCT.) Xylophilus BON. Rhacabus FISCH. Bruchus LINN. e. c., OLIV. Anthribus FABR. (Macrocephalus et Rhinomacer OLIV.) — Rhinosimus LATR. (Curcul. sp. LINN. Anthrib. sp. FABR. Salpingus ILLIG.) Mycterus CLAIRV. (Bruchi et Rhinomacr. sp. FABR.)

Rundlich: oval, meist stark gewölbt, seltener etwas flach gedrückt und fast parallelepipedisch, oder verlängert spindel- oder linienförmig; gewöhnlich sehr hart. Bruststück rundlich oder fast cylindrisch, vorne schmaler. Kopf meist ins Bruststück eingesenkt, nach vorne in einen mehr oder minder langen, geraden oder abwärts gekrümmten Rüssel oder Schnabel auslaufend. Flügeldecken dicht anschließend, selten etwas kürzer als der Hinterleib; Schilochen und Unterflügel manchmal fehlend. Füße meist ungleich; die hintersten oft Springfüße oder mit gezähnten Schenkeln; Tarsen meist 4-gliedrig, selten an allen oder doch den vier vordern Füßen 5-gliedrig, gewöhnlich unten büstenartig behaart; das vorletzte Glied meist zweilappig. Fühlhörner meist am Rüssel eingefügt, kurz oder mittelmäßig, meist 11 — 12-, selten nur 10 — 6-gliedrig, gerade oder häufiger knieförmig gebrochen, oft vorne kolbig. Fresswerkzeuge klein; Kiefer hornig; Palpen 4, äußerst kurz, conisch. Magen inwendig glatt oder mit Papillen besetzt; Darm lang.

Larve länglich, sehr weich, fußlos oder statt der Füße nur mit Wärzchen; Puppe in ein Gehäus eingeschlossen.

Sie wohnen als Larven fast insgesammt im Innern von Pflanzen, viele besonders in Früchten und Saamen, die sie benagen; einige scheinen jedoch unter der Erde sich aufzuhalten und von Wurzeln zu leben. Auch die Käfer halten sich auf Pflanzen auf und nähren sich davon. — Manche dieser Insecten thun, zumal als Larven, an gewissen Culturgewächsen und an Getreidevorräthen großen Schaden.

Literatur: C. F. Germar, Genera quaedam Curculionitum n. m. a. hieher gehör. Aufsätze in f. Magazin d. Entomologie Bd. 2 — 4. — C. J. Schoenherr, Curculionidum dispositio methodica. Lips. 1826. 8°.

1. *Calandra* FABR. (Kalanderkäfer, Schnabelkäfer) Elliptisch-oval, etwas flachgedrückt. Rüssel lang und dünn, abwärts gebogen. Fühlhörner an der Basis des Rüssels stehend, 8 — 9-gliedrig, knieförmig gebrochen, mit 1 — 2-gliedriger Keule.

C. palmarum FABR. (Curc. palm. LINN. Palm-K., Palmbohrer) Schwarz; $1\frac{1}{2}$ " lang; Flügeldecken etwas verkürzt, gestreift; Rüsselspitze mit seidenartigen Haaren besetzt; Fühlhornkeule abgestuft. (Oliv. V t. 2. f. 16.)

In Südamerika, im Palmenmark. — Die Einwohner des Landes essen die Larve ("Palmwurm, Ver palmiste") als einen Leckerbissen.

C. granaria FABR. (Curc. gran. LINN. Schwarzer oder Korn-K.) Schwarzbraun; länglich, 2" lang; Bruststück punctirt, so lang als die Flügeldecken. (Panzer fasc. 17. t. 11.)

In Getreidevorräthen; die Larve ("Schwarzer Kornwurm, Reiter") oft millionenweis, frisst das Mehl aus dem Korne und läßt die Hülsen liegen. Lustzug und fleißiges Werfen des Getreides vertreibt sie.

2. *Rhynchaenus* FABR. e. e. (Langrügler) Eiförmig oder länglich. Rüssel lang, abwärts und oft gegen die Brust gebogen. Fühlhörner mitten am Rüssel stehend, 11 — 12-gliedrig, knieförmig gebrochen, mit 3 — 4-gliedriger Keule.

Rh. nucum FABR. (Curcul. nuc. LINN. Balaninus nuc. LATR. Haselnuß-K.) Grau; oval, 3" lang; Rüssel so

lang als der Leib, dünn; Fußschienen gezähnt. (Panzer fasc. 42, t. 21.)

larve ("Haselwurm") in Haselnüssen; bohrt diese dann an, und verpuppt sich in der Erde.

3. *Orchestes* ILLIG. (Hüpfrüßler, Minirkäfer) Oval. Rüssel lang, abwärts gebogen. Fühlhörner mitten am Rüssel stehend, 11-gliedrig, unvollkommen knieförmig gebrochen, mit 3-gliedrig Keule. Springfüße; die hintern Schenkel sehr dick.

O. Alni ILLIG. (*Curc. alni* LINN. Rhynchaen. *alni* FABR. Erlenblatt-M.) Schwarz; 1''' lang; Halschild, Fühlhörner, Füße und Flügeldecken rothbraun, auf letztern 4 schwarze Flecke. (Oliv. V. t. 32. f. 482.)

Auf Erlen gemein; die Larven in Höhlungen der Erlenblätter.

4. *Lixus* FABR. e. e. Länglich, schmal, fast spindelförmig. Rüssel (meist) lang, abwärts gebogen. Fühlhörner mitten am Rüssel stehend, 11-gliedrig, knieförmig gebrochen, mit 4-gliedriger Keule. Gangfüße.

L. odontalgicus FABR. (*L. latirostris* LATR. *Curc. thaumaturgus* ROSSI.) Doppelt so lang als breit; schwarz mit gelben Flecken; Rüssel kurz und breit.

In Frankreich und Italien auf Disteln. — Soll, zerdrückt auf den schmerzenden Zahn gelegt, das Zahnweh stillen.

5. *Curculio* LINN. e. e. (Rüsselkäfer) Oval. Rüssel kurz, dick. Fühlhörner fast an der Spitze des Rüssels stehend, 11-gliedrig, knieförmig gebrochen, mit 3-gliedriger Keule.

C. argentatus SCHRR. (Versilberter K.) Grün, mit Silberschüppchen; 3''' lang; Schenkel gezähnt. (Sulzer Gesch. t. 4. f. 9.)

Auf Obstbäumen.

C. imperialis LINN. (Juwelenkäfer) Goldgrün; 10''' lang; Flügeldecken mit erhabnen Streifen und dazwischen mit schimmernden Grübchen. (Oliv. V. 83. t. 1. f. 1.)

In Brasilien; im Sonnenschein unter dem Vergrößerungsglase wie mit Brillanten besetzt erscheinend. — Noch mehrere überaus prächtige Arten kommen in Südamerika vor.

6. *Brentus* FABR. e. e. (Schmalrüsselkäfer) Lang, schmal, linienförmig, vorne schmaler. Rüssel sehr lang, dünn, gerad. Fühlhörner mitten am Rüssel stehend, 11-gliedrig, gerad, fadenförmig, vorne wenig verdickt.

B. *Anchorago* FABR. (Curc. Anch. LINN. Langhalsiger Sch.) Schwarz; 1" lang; Flügeldecken gestreift, auf jeder ein röthlicher Streif; Schienen der Vorderfüße gezähnt. (Sulzer Gesch. t. 4. f. 6.)

In Westindien und Südamerika.

7. *Attelabus* LINN. e. e. (Rollkäfer, Pfeiffer) Oval, hinten abgestumpft. Kopf hinter den Augen verlängert, doch etwas ins Bruststück eingesenkt; Rüssel meist kurz, breit, seltener lang, spitzig. Fühlhörner mitten am Rüssel stehend, 11-gliedrig, nicht gebrochen, mit 3-gliedriger Keule. Fußschienen 2-spornig.

A. *frumentarius* FABR. (Curc. frum. LINN. Apion frum. HERBST. Korn-R., rother Kornwurmkäfer.) Zimmtroth; 1 $\frac{1}{2}$ " lang; Augen schwarz; Rüssel so lang als das Bruststück, dick, abwärts gebogen; Flügeldecken mit Punctstreifen. (Herbst. t. 102. f. 6. F.)

In aufgespeichertem Getreide, wo zumal die Larve ("der rothe Kornwurm") oft großen Schaden anrichtet.

A. *Bacchus* FABR. (Curc. Bacch. LINN. Rhynchites B. HERBST. Reben-R., Rebentischer.) Grüngoldig, kupferroth schillernd; 2" lang; Fühlhörner und Rüssel schwarz; ♂ beiderseits am Bruststück mit einem Dorn. (Panzer fasc. 20. t. 5.)

Auf Weinreben etc. Die Weibchen rollen Blätter tutenförmig zusammen und legen ihre Eier hinein. Die Larven fressen den Weinstock oft ganz kahl.

8. *Apoderus* OLIV. Oval, hinten abgestumpft. Kopf mit einem deutlichen Halse; Rüssel kurz, breit. Fühlhörner fast an der Spitze des Rüssels stehend, 11-gliedrig, mit 3-gliedriger Keule. Fußschienen 1-spornig.

A. *Coryli* OLIV. (Attelab. Cor. LINN., FABR. Haselkäfer) Schwarz, mit rothen Flügeldecken; 3" lang. (Herbst. t. 105. f. 5, 8.)

Auf Haselstauden gemein; die Larve wickelt sich in die Blätter ein.

9. *Bruchus* LINN. e. e. (Samentäfer, Muffelkäfer) Oval, bußlig, hinten abgestumpft. Flügeldecken meist etwas verkürzt. Kopf abwärts gebeugt; Rüssel kurz; Oberlippe und Palpen deutlich. Fühlhörner vor den Augen eingefügt, 11-gliedrig, fast fadenförmig, nach vorne allmählig dicker und oft sägezahnig.

B. *Pisi* LINN. (Erbsenkäfer) Schwarz; 2''' lang; Flügeldecken weiß gefleckt; After weiß. (Panzer fasc. 66. t. 11.)

In Europa und Nordamerika auf Erbsen und andern Dül-
fengewächsen. Der Käfer wohnt auf den Blüthen und legt
in die zarten Blumentnospen je ein Ei; die Larve lebt und
verwandelt sich dann in dem Samenkorn. — Sie zerstören zu-
weilen, besonders in Nordamerika, ganze Erbsenärndten. —
Verwandte Arten leben im Mais, in Kaffee- und Kakaobohnen,
in Kofosnüssen &c.

5. Familie. Monilicornia.

Eupod. gen., *Cyclica* et *Melasomata* LATR. *Chrysomelina*
(excl. gen.) et *Melasom.* LAM. *Phytophaga* (excl. gen.)
Lygophil. et *Photophyg.* DUMÉR. *Chrysomelinae* (excl.
gen.), *Tenebrionites* et *Pimeliariae* GOLDF.

Genera: *Crioceris* GEOFFR., LATR. (*Chrysomelae*
sp. LINN. *Lemae* sp. FABR. c. *Auchenia* THUNB. et *Me-*
gasceli DEJ.) — *Hispa* LINN. (*Alurnus* et *Hispa* FABR.
et *Chalepus* THUNB.) *Altica* GEOFFR. (*Chrysom.* sp.
LINN.) *Galeruca* GEOFFR., LAM. (*Chrysom.* sp. LINN.
Adimonia SCHRR. GAL. et *Luperus* GEOFFR. et *Adorium*
FABR.) *Cryptocephalus* FABR. (*Chrysomel.* sp. LINN.)
Eumolpus FABR. (*Chrysom.* sp. LINN. *Cryptoceph.* sp.
LINN.) *Chrysomela* LINN. e. e. FABR. (*Colaspis* FABR.,
Podontia et *Phyllocharis* DALM., *Doryphora* ILLIG., *Pa-*
ropsis OLIV., *Timarcha* MEG., *Phaedon* MEG. et *Prasocu-*
ris LATR.) *Cassida* LINN. (*Imatidium* et *Cassida* FABR.)
— *Crypticus* LATR. (*Blapis* sp. FABR.) *Opatrum* FABR.
(*Silphae* sp. LINN.) *Tenebrio* LINN. e. e., LATR. (*Tenebr.*
et *Upis* FABR.) *Pedinus* LATR. (*Tenebr.* sp. LINN. *Blap.*
sp. FABR. *Opatr.* sp. ILLIG.) *Asida* LATR. (*Opatr.* et
Platynoti sp. FABR. *Machla* HERBST.) *Blaps* FABR. e. e.

(et *Gonopus* LATR. *Tenebr.* sp. LINN.) *Akis* FABR. c. e. (*Akis*, *Tentyria* et *Hegeter* LATR.) *Eurychora* THUNB. *Erodius* FABR. (*Nyctelia*, *Zophosis* et *Erodius* LATR.) *Pimelia* FABR. (*Tenebr.* sp. LINN.) *Scaurus* FABR. *Tagenia* LATR. (*Akid.* sp. FABR.) *Sepidium* FABR.

Rundlich oder länglich oval, oft stark gewölbt, seltener plattgedrückt. Flügeldecken hart, oft an der Nath zusammengewachsen, stets den Hinterleib ganz deckend und ihn zuweilen seitlich umfassend; Schildchen und Unterflügel oft fehlend. Füße zum Gehen, selten zum Hüpfen eingerichtet; Tarsen entweder insgesammt oder doch an den Hinterfüßen 4-gliedrig, im letzten Falle die vordern 5-gliedrig und meist alle Glieder einfach, im ersten Falle die Glieder meist unten mit schwammigen Ballen und wenigstens das vorletzte zweilappig; *) Klauen doppelt. Kopf mehr oder minder ins Bruststück eingesenkt, ohne Hals. Fühlhörner 11-gliedrig, rosenkranzförmig, mittelmäßig lang, durchweg gleich dick oder nach vorne unmerklich dicker. Mund mit 4 Palpen und ziemlich kleinen Kiefern; die Kinnladen oft innen mit einem hornigen Zahn. Magen doppelt; Darm lang.

Larven weich, meist sechsfüßig, gewöhnlich farbig, nackt oder in Hüllen lebend, die sie mitschleppen, oder sich mit ihrem eignen Urathe bedeckend. Viele verpuppen sich in der Erde.

Die dunkelfarbigten Käfer dieser Familie wohnen meist an dunkeln Orten („*Lygophila*, *Photophyga*“), in der Erde, im Sand und Staube, sind *Animalia nocturna* und nähren sich theils von Vegetabilien, theils von verwesenden animalischen Stoffen. Die buntgefärbten wohnen auf Pflanzen und leben von den Blättern derselben. Fast alle sind langsam und träge in ihren Bewegungen, und viele ziehen, wenn sie berührt

*) Sämmtliche heteromerische Käfer dieser Familie haben eine schwarze oder graue Farbe und viele sind ungeflügelt; die tetramerischen dagegen sind oft von metallischglänzender Färbung und beinahe allgemein geflügelt.

werden, die Füße an sich und stellen sich tod. — Einige werden gewissen Culturpflanzen nachtheilig.

1. *Crioceris* GEOFFR. (Zirpfkäfer.) Länglich; Bruststück schmal; Hinterleib ablang, hinten abgestumpft. Kopf vorstehend. Fühlhörner zuweilen nach vorne etwas dicker. Palpen fadenförmig. Ober- und Untertiefer zweispaltig. Füße mit gleichförmigen Schenkeln; Tarsen 4-gliedrig.

C. meridigera OLIV. (Chrysom. merd. LINN. Lema merd. FABR. Lilienkäfer.) Schwarz; etwa 3''' lang; Bruststück seitlich eingedrückt, und nebst den Flügeldecken roth. (Panz. fasc. 45. t. 2.)

Auf Liliengewächsen. Der Käfer bringt durch Reiben des Bruststücks ein Zirpen hervor. Die Larve ist kurz und dick, und schützt sich durch eine Decke von ihrem eigenen Uratthe gegen Sonne und Regen. Die Verpuppung geschieht in der Erde.

2. *Altica* GEOFFR. (Erdflohkäfer.) Oval; Bruststück quereckig; Kopf wenig eingesenkt. Fühlhörner nahe beisammen eingefügt. Palpen ungleich. Sprunggüße: die Hinterschenkel dick; Tarsen 4-gliedrig.

A. oleracea LATR. (Chrys. ol. LINN. Galeruc. ol. FABR. Gemeiner E., Erdfloh.) Länglich oval, 2''' lang; grünblau oder grün metallisch-glänzend; Flügeldecken fein punctirt. (Panzer fasc. 21. t. 1.)

Auf jungen Kohlpflanzen, oft in großer Menge und dann sehr schädlich. Man vertreibt sie zumal durch Asche.

3. *Chrysomela* LINN. e. e. (Blattkäfer, Goldbahnkäfer.) Oval oder halbfuglig; Bruststück quer; Kopf eingesenkt. Fühlhörner weit voneinander eingefügt. Kinnbacken kurz, backig; Kinnladen zweilappig. Palpen mit verdicktem Endgliede. Tarsen 4-gliedrig.

Ch. cerealis LINN. (Saat-B.) Oval, 3 1/2''' lang; unten violett, oben kupferroth mit blauen Längsstreifen. (Panz. fasc. 44. t. 11.)

Auf Ginster und Getreide.

Ch. tenebricosa FABR. (*Tenebrio laevigatus* LINN. *Timarcha tenebr.* MEG. Flügelloser B.) Oval, 4—8'''

lang; unten violett, oben matt schwarz, glatt; Flügeldecken zusammengewachsen; Unterflügel fehlend. (Panzer fasc. 44. t. 1.)

Auf Labkraut. Die Larve dick, violett. Der Käfer gibt verwundet einen blutrothen Saft von sich.

4. *Cassida* LINN. (Schildkäfer.) Oval, platt, schildförmig, ringsum gesäumt. Kopf unter dem Halsschild verborgen. Fühlhörner nahe beisammen eingefügt. Palpen kurz. Tarsen 4-gliedrig.

C. viridis LINN. (Grüner Sch.) Etwa $1\frac{1}{2}$ ''' lang; oben matt grün, unten schwarz; Füße gelb. (Rösel II. cl. III. t. 6.)

Auf Distelgewächsen. Die Larve ist ringsum gezackt und pflegt einen Klumpen von ihren Excrementen mit sich zu tragen.

Tenebrionidae

5. *Opatrum* FABR. (Staubkäfer) Oval, wenig gewölbt; Bruststück quer, vorne ausgeschnitten für den eingesenkten Kopf. Fühlhörner nach vorne etwas dicker. Kiefernpalpen kolbig. Kinnladen mit einem hornigen Zahn. Tarsen ungleich: die 4 vordern 5-, die hintersten 4-gliedrig.

O. sabulosum FABR. (*Silpha* sab. LINN. Erd-St.) Schwarz, staubig; 4''' lang; jede Flügeldecke mit drei erhabenen, beiderseits gezähnten Linien. (Panzer fasc. 3. t. 2.)

An sandigen Stellen, hauptsächlich von dürrer Grase lebend.

6. *Tenebrio* LINN. e. e. (Schattenkäfer.) Länglich, wenig gewölbt; Bruststück viereckig. Kopf vorragend. Fühlhörner nach vorne etwas dicker. Kiefernpalpen kolbig. Oberlippe quer viereckig, gefranst. Fußschiene schlank, die vordersten gebogen; Tarsen wie bei *Opatrum*.

T. Molitor LINN. (Gemeiner Sch., Mehlkäfer.) Matt schwarz; 7''' lang; Flügeldecken gestreift. (Panzer fasc. 43. t. 13.)

In Häusern; die Larve zumal im Mehl — „Mehlwurm.“ — Die Mehlwürmer werden als Nachtigallensutter benützt.

7. *Blaps* FABR. c. c. (Trauerkäfer.) Länglich oval, flach gewölbt; ungeflügelt; Flügeldecken verwachsen, die Seiten des Hinterleibs umfassend, hinten oft in eine Spitze auslaufend. Bruststück viereckig. Kopf vorragend. Fühlhörner mit fühligen Endgliedern. Palpen am Ende plattgedrückt. Kinnladen bis an die Basis unbedeckt. Tarsen wie bei den vorigen.

B. mortisaga FABR. (Tenebr. mort. LINN. Todten-
L., Todtenkäfer.) Tieffschwarz; etwa 1" lang; Halsschild
eben; Flügeldecken schwach punctirt, hinten stumpf zugespitzt.
(Panzer fasc. 3. t. 3.)

In Häusern an dunkeln, unreinen Orten; stinkend. —
Man hielt das Erscheinen dieses Käfers ehemals für die An-
kündigung eines nahen Todesfalles.

8. *Pimelia* FABR. (Feistkäfer.) Eiförmig; Hinter-
leib dick; ungeflügelt; Flügeldecken verwachsen, die Seiten des
Hinterleibs umfassend. Bruststück quer, schmaler als der Hin-
terleib. Kopf vorragend. Fühlhörner ohne Endknöpfchen. Pal-
pen fadenförmig. Tarsen wie bei den vorigen.

P. bipunctata FABR. (Zweipunctirter F.) Glän-
zend schwarz; etwa 8" lang; Halsschild mit zwei vertieften
Puncten; Flügeldecken und ihre Naht mit erhabnen Leisten und
runzlig. (Oliv. III. n. 59. t. 1. f. 1. 4.)

Im südlichen Europa.

6. Familie. Filicornia.

Entomophaga LATR. Gen., GOLDF. *Carnivora* CUV.-LATR.
Creatophaga et *Nectopod.* gen. DUMÉR. *Carabii* LAM.
Adephagi (*Cicindeletae*, *Carabici* et *Hydrocanthari*) LATR.
Fam. Raubkäfer.

Genera: *) *Manticora* FABR. *Cicindela* LINN. (*Me-
gacephala*, *Euprosopus*, *Cicind.* et *Therates* LATR. et *Oxy-*

*) Die Anzahl von Gattungen, welche von den neueren Entomo-
logen aus Linne's *Carabi* gemacht worden sind, hier vollständig
aufzuzählen, würde die uns vorgesteckten Grenzen weit über-
schreiten.

cheila DEJ.) Collyris FABR. (Ctenostoma KLUG, Colliuris et Tricondyla LATR.) — Bembidion LATR. (Cicindel. sp. LINN. Elaphr. sp. FABR.) Elaphrus FABR. e. e. LATR. (Cicindel. sp. LINN.) — Anthia FABR. e. e., LAM. (Carab. sp. LINN.) Graphipterus LATR. (Anthiae sp. FABR.) Brachinus WEB., FABR. (Carab. sp. LINN.) Lebia LATR. (Carab. sp. LINN., FABR.) Zuphium LATR., LAM. (Carab. sp. LINN. Zuph., Polystichus et Helluo BON. et Galeritae. sp. FABR.) Drypta FABR., LAM. (Carab. sp. LINN. Drypta LATR., Odacantha PAYK. et Agra FABR.) Siagona LATR. (Cucuji et Galeritae sp. FABR.) Scarites FABR. e. e., LAM. (Tenebrion. sp. LINN.) Clivina LATR. (Tenebr. sp. LINN. Scarit. sp. FABR.) Morio LAM. (Morio LATR. et Ozaena OLIV.) Harpalus LATR. (Carab. sp. LINN., FABR. Harp., Ophonus, Stenolophus ZIEGL., Platynus, Agonum BON. etc.) Feronia LATR. (Carab. sp. LINN., FABR. Zabrus CLAIRV., Pogonus, Cophosus ZIEGL., Amara, Poecilus DEJ., Platysma, Abax, Pterostichus, Molops, Percus BON. etc.) Sphodrus CLAIRV. (Carab. sp. L., FABR. Sph. et Laemosthenus BON.) Taphria BON. (Carab. sp. L., FABR.) Licinus LATR., LAM. (Carab. sp. L., FABR. Lic. et Badister CLAIRV.) Panagaeus LATR. (Carab. et Cychri sp. FABR.) Loricera LATR. (Carab. sp. L., FABR.) Cychrus FABR. e. e. (Tenebr. sp. LINN.) Carabus LINN. FABR. e. e., LAM. (Procerus MEG., Procrustes BON., Tachypus WEB., Calosoma WEB., FABR. etc.) Pogonophorus LATR. (Carab. sp. L. FABR. Leistus FROEHL.) Nebria LATR. (Carab. sp. L. FABR. N. et Alpaeus BON.) Omophron LATR. (Scolyt. sp. LINN.) — Dytiscus L., FABR. e. e., LAM. (Dit. et Colymbetes CLAIRV. et Hygrobia LATR. s. Hydrachna FABR.) Hyphydrus LATR. (et Hydroporus CLAIRV. Dytisc. sp. LINN.) Noterus CLAIRV. (Dytisc. sp. L., FABR.) Haliplus LATR. (Dytisc. sp. L., FABR. Cnemidotus ILLIG.)

Länglich, meist nur schwach gewölbt, mit vorgegestrecktem großen Kopfe, umgekehrt herzförmigem, vier-eckigem, rundlichem oder fast cylindrischem Bruststück und breiterem ovalem Hinterleibe. Flügeldecken hart, zuweilen an der Naht zusammengewachsen oder seitlich den Hinterleib umfassend, selten hinten etwas abgestutzt; Schildchen klein; Unterflügel zuweilen fehlend. Füße meist ziemlich lang und schlank, selten platte.

Schwimmfüße; das vorderste Fußpaar stets an dem sehr zusammengedrückten Brustbeine auf großen Hüften eingelenkt; das hinterste mit starken Hüftköpfen; Tarsen 5-gliedrig, an den Vorderfüßen der Männchen oft breiter; Klauen meist doppelt. Kopf vorragend, doch meist ohne Hals. Augen stark convex. Fühlhörner (meist) 11-gliedrig, fadenförmig, nach vorne dünner. Mund mit starken, meist vortretenden Kinnbacken, gewimperten oder stacheligen, vorne hornigt-haftigen Kinnladen, und 6 Palpen, wovon 4 auf den Kinnladen stehen. Magen dreifach; der erste und zweite rundlich und musculös; der dritte lang und zottig; Darm mittelmäßig; am After gewöhnlich noch besondere, einen scharfen, meist stinkenden Saft absondernde Organe.

Larve länglich, cylindrisch, sechsfüßig, mit starken Freßzangen.

Die Larven wohnen meist in der Erde, die Käfer theils auf dem trocknen Lande, theils an Wasserufern, theils im Wasser selbst. Alle sind sehr gefräßig, nähren sich nur von thierischen Substanzen, namentlich auch vom Raube, indem sie andre Insecten, Würmer u. anfallen, und sind behende in ihren Bewegungen. Sie werden durch diese Nahrungsweise dem Menschen indirect nützlich.

Literatur: Nebst Illiger, Panzer, Megerle, Dufour u. u. noch besonders: G. de Paykull, *Monographia Caraborum Sueciae*. Upsal. 1791. 8°. — F. Weber, *Observ. entomologicae*. Kiel 1801. 8°. — F. Bonelli, *Observationes entomologicae in Mém. de l'Acad. de Turin*. T. 10 et 11. Crimmelt 76

1. *Manticora* FABR. (Kneipkäfer.) Länglich, flach. Kopf sehr groß. Bruststück herzförmig. Hinterleib oval, fast herzförmig, von den seitlich gekielten Flügeldecken umfaßt. Flügel fehlend. Kinnbacken groß, gezähnt; Kinnladen an der Spitze mit einem beweglichen Häkchen. Fühlhörner etwas zusammengedrückt.

M. maxillosa FABR. (Großzangiger K.) Schwarz; über $1\frac{1}{2}$ '' lang; Flügeldecken zusammengewachsen, rauh; Füße lang. (Oliv. III. n. 37. t. 1. f. 1.)

In Südafrika.

2. *Cicindela* LINN. (Sandkäfer) Länglich. Kopf breiter als das Bruststück; dieses kurz, fast cylindrisch. Hinterleib länglich-viereckig, hinten gerundet; Rücken flach. Kiefer wie bei der vorigen Gattung. Fühlhörner fadenförmig. Füße lang, dünn; Tarsenglieder einfach.

C. campestris LINN. (Feld-S.) Grün; etwa 6''' lang; Flügeldecken mit je 5 weißen Punkten. (Panzer fasc. 35. t. 3.)

An sonnigen, sandigen Orten; sehr rasch in Lauf und Flug. Die Larve bohrt sich in die Erde ein ziemlich tiefes Loch, und lauert am Eingange auf Insecten.

3. *Elaphrus* FABR. e. e. (Raschkäfer.) Länglich, ziemlich schmal. Kopf dick, breiter als das Bruststück, mit sehr großen Augen. Bruststück fast viereckig. Hinterleib länglich-viereckig, hinten gerundet. Oberlippe halbrund. Unterlippe mitten spitzig, mit seitlichen Dchrchen. Kinnbacken ungezähnt. Kinnladen ohne bewegliches Häkchen. Fühlhörner mit kurzen, umgekehrt-conischen Gliedern. Füße lang, dünn; Tarsen der Männchen breiter.

E. riparius FABR. (*Cicind. rip.* LINN. Ufer-R.) Dunkel, metallisch-grün; 3''' lang; Flügeldecken mit mehreren runden Grübchen von Kupferfarbe. (Panzer fasc. 20. t. 1.)

An Wassergräben und Teichen, flink umherlaufend.

4. *Brachinus* FABR. (Bombardierkäfer.) Länglich, gewölbt. Kopf hinter den Augen verschmälert. Bruststück herzförmig walzig. Hinterleib länglich-viereckig, breit, hinten abgestumpft und mit Schußorganen. Flügeldecken schräg abgeschnitten. Flügel oft fehlend. Unterlippe ganz; fast viereckig. Schienen der Vorderfüße mit einem Einschnitt.

B. crepitans FABR. (*Carab. crep.* LINN. Gemeiner B.) Etwa 4''' lang; Kopf, Bruststück und Füße rothgelb; Hinterleib schwärzlich; Flügeldecken dunkelblau oder blau-grün, schwach gefurcht. (Panzer fasc. 30. t. 5.)

Gesellig unter Steinen. Vertheidigt sich dadurch, daß er mit einem Knall einen starkriechenden, ägendscharfen Dunst aus den Afterdrüsen lösschießt, was er gegen 20-mal wiederholen kann. — Alle Arten der Gattung besitzen dieß Vertheidigungsmittel. (Vergl. L. Dufour in Ann. Mus. d'h. n. Vol. XVII. u. Annal. Sc. nat. Vol. VI.)

5. *Clivina* LATR. (Schlupfäfer) Länglich, ziemlich schmal. Kopf schmaler als das Bruststück; dieses rundlich. Hinterleib durch ein Mittelstück von der Brust geschieden, länglich oval. Oberlippe einfach. Unterlippe stumpf, mit seitlichen Dohren. Kinnbacken kürzer als der Kopf, ungezähnt. Schienen der Vorderfüße mit einem Einschnitt und außen gezähnt oder mit zwei Stacheln.

C. arenaria LATR. (*Tenebrio fossor* LINN. *Scarites aren.* FABR. Sand=Sch.) Linienförmig, 4''' lang; braun; Halschild gerinnet; Flügeldecken mit Punctstreifen. (Panzer fasc. 43. t. 11.)

An sandigen feuchten Stellen. Gräbt sich, so wie die Arten von *Scarites*, Löcher in die Erde.

6. *Harpalus* LATR. (Gierkäfer.) Länglich, ziemlich gewölbt. Kopf ohne Hals. Bruststück breiter als lang, rundlich oder fast herzförmig. Hinterleib oval. Flügel oft fehlend. Unterlippe viereckig, verlängert, vorne mit zwei Dohren. Kinnbacken spitzig, innen ungezähnt. Fühlhörner mit cylindrischen Gliedern. Schienen der Vorderfüße mit einem Einschnitt, aber außen ungezähnt; Tarsen der Männchen breiter.

H. aeneus LATR. (*Carab. aen.* LINN., FABR. *Broncirter* G.) Etwa 4''' lang; geflügelt; unten glänzend schwarz; oben metallisch grün oder bruncirt; Füße und Fühlhörner braunroth; Flügeldecken gestreift und nach außen punctirt, hinten mit einem Einschnitt. (Panzer fasc. 75. t. 3, 4.)

In Gärten 2c. gemein.

7. *Panagaeus* LATR. (Scheufäfer.) Länglich, breit. Kopf klein, auf einem Halse. Bruststück groß, scheibenförmig. Hinterleib breit, oval. Unterlippe sehr kurz. Kinnbacken klein, ungezähnt. Schienen der Vorderfüße mit einem Einschnitt.

P. Crux major LATR. (*Carab. Crux major* LINN., FABR. *Kreuz=Sch.*) Schwarz, behaart; etwa 3''' lang; Flügeldecken gestreift, mit vier rothen Flecken. (Panzer fasc. 16. t. 1.)

Unter Steinen.

8. *Carabus* LINN e. e., LAM. (Lauffäfer.) Länglich. Kopf ziemlich breit. Bruststück scheibenförmig oder fast viereckig. Hinterleib groß, oval. Flügel oft fehlend.

Oberlippe 2 — 3-lappig. Unterlippe kurz. Kinnbacken stark, vorne ungezähnt. Kinnladen gebogen. Schienen der Vorderfüße ohne Einschnitt.

C. auratus LINN. (*Tachypus aur.* WEB. Gold=K., Goldhahn, Goldschmid.) Etwa 1" lang; ungeflügelt; unten schwarz; oben goldgrün; Flügeldecken mit breiten, glatten Furchen. (Panzer fasc. 81. t. 4.)

In Gärten, Weinbergen &c. gemein. Sehr nützlich durch Vertilgung von Raupen u. dgl.

C. Sycophanta LINN. (*Calosoma Syc.* FABR., LATR. Raupenjagender K., Puppenräuber.) Etwa 1" lang; geflügelt; glänzend violett-schwarz; Flügeldecken metallisch grün, an den Seiten goldig, punctirt gestreift. (Panzer fasc. 81. t. 7.)

In Wäldern und Obstgärten hier und da; die (schwarze) Larve in Raupenge-spinnen.

9. *Omophron* LATR. (Ufertäfer.) Kurz-oval oder elliptisch, gewölbt. Kopf ins Bruststück eingesenkt; dieses sehr kurz, quer trapezförmig. Oberlippe ungespalten, etwas gewimpert. Unterlippe kurz. Kinnbacken ungezähnt. Schienen der Vorderfüße ohne Einschnitt.

O. limbatum LATR. (*Carab. limb.* OLIV. *Scolytus limb.* FABR. Veränderter II.) Fast halbfuglig, etwa 3''' lang; blaßrosth, mit metallisch-grünen, zusammenfließenden Flecken. (Panzer fasc. 2. t. 9.)

An feuchten Ufern stehender Wässer.

10. *Dytiscus* LINN. c. c. (Schwimmtäfer, Wassertäfer.) Elliptisch, wenig gewölbt. Kopf ins Bruststück eingesenkt; dieses quer trapezförmig. Fühlhörner borstenförmig fadig, 11-gliedrig. Kinnbacken ziemlich kurz, an der Spitze zweizählig. Vorderfüße der Männchen mit einer scheibenförmigen Ausbreitung an den Tarsen; Hinterfüße platt, gewimpert, zum Schwimmen.

D. marginalis LINN. (Gesäumter Sch.) Ueber 1" lang; dunkelolivengrün, rings um den Halschild und außen an den Flügeldecken ein rothgelber Saum; letztere beim Weibchen halbgestreift. (Rösel. II. Aq. cl. 1. t. 1.)

In Gräben und Teichen, Nachts herausfliegend; sehr gefräßig.

.11. *Haliphus* LATR. (Bachkäfer.) Elliptisch, oben und unten gewölbt. Kopf ins Bruststück eingesenkt; dieses quer. Schildchen fehlend. Fühlhörner fadenförmig, 10-gliedrig. Äußere Kieferpalpen mit pfriemig-spitzigem Endgliede. Schenkel der Hinterfüße an der Wurzel mit einer schildförmigen Platte bedeckt; Tarsen dünn, wenig ruderartig.

H. impressus LATR. (Dytisc. impr. FABR. Hohl-punctirter B.) Länglich, 2''' lang; gelblich; Flügeldecken graugelb, gestreift mit vertieften Puncten. (LATR. gen. 1. 6. t. 6, 7. Panz. fasc. 10. t. 7.)

In stehenden Wässern.

7. Familie. *Serricornia*.

Serricornes, *Trachelides* et *Stenelytra* LATR. (excl. gen.) *Sternoxa*, *Teredyla*, *Apalytra*, *Epispastica*, *Stenoptera* et *Ornephila* DUMÉR. *Sternoxi*, *Malacodermi*, *Clerior*. gen., *Ptiniore*s, *Cantharidiae*, *Mordellonae*, *Pyrochroides*, *Cistellen*. gen. et *Helopii* GOLDF.

Genera: *Trachys* FABR. (*Buprest*. sp. LINN., LATR.) *Buprestis* LINN. e. c., FABR. (*Bup.* et *Aphanisticus* LATR.) *Melasis* OLIV. (*Elat*. sp. LINN.) *Elater* LINN. e. c., LATR. (*Eucnemis* MERR., *Galba*, *Adelocera*, *Lissodes* LATR. s. *Lissomus* DALM. s. *Drapetes* MEG., *Chelonarium* FABR., *Throscus*, *Cerophytum*, *Elater* LATR. etc.) — *Cebrio* OLIV., FABR. *Dascillus* LATR. (*Chrysomel*. sp. LINN. *Atopa* FABR.) *Elodes* LATR. (*Cyphon* FABR. e. c.) *Scirtes* LATR. (*Cyphon*. sp. FABR. *Chrysomel*. sp. LINN.) *Rhipicera* LATR. — *Lycus* FABR. (*Lampyr*. et *Cantharid*. sp. LINN. *Lycus* et *Dictyoptera* LATR.) *Omalysus* GEOFF., FABR. *Lampyris* LINN. e. c., FABR. *Drilus* OLIV. (*Ptilin*. sp. FABR.) *Telephorus* SCHAEFF. (*Cantharid*. sp. LINN., FABR.) *Silis* MEG. *Malthinus* LATR. (*Cantharid*. sp. L., FABR.) *Malachius* FAB. (*Cantharid*. sp. LINN.) *Melyris* FAB., LAM. (*Dasytes* Payk., *Zygia* et *Melyris* FAB., LAT.) *Tillus* OLIV., FAB. (et *Enoplium* LAT.) — *Ptinus* LINN.

c. c., FABR. (et Gibbium SCOP.) Ptilinus FAB. (Ptili sp. LINN.) Dorcatoma HERBST., FAB. Anobium FAB. (Ptili sp. LINN.) — Lymexylon FAB. c. c., LATR. (Cantharid. sp. LINN.) Hylecoetus LAT. (Cantharid. et Meloës sp. LINN. Lymexyl. sp. FAB.) Atractocerus PALIS. (Lymex. sp. FAB. Necydal. sp. LINN.) Cupes FAB. — Sitaris LAT. (Apali sp. FAB. Meloës sp. LINN.) Zonitis FAB. c. c., LAT. (Apali sp. OLIV.) Nemognathus LAT. (Zonit. sp. FAB.) Cantharis GEOFF. c. c., LAT. (Meloës sp. LINN. Lytta FAB.) Tetraonyx LAT. (Apali sp. FAB.) Meloë LINN. c. c., FAB. Ocnas LAT. (Meloës sp. L., Lyttac sp. FAB.) Mylabris FAB. (Meloës sp. L. et Hycleus LAT.) Cerocoma GEOFF., FAB. (Meloës sp. L.) Horia FAB. Notoxus GEOFF., LAT. (Anthici sp. FAB.) Seraptia LAT. Mordella LINN. c. c., FAB. (Anaspis et Mordella LAT.) Rhipiphorus FAB. (Mordell. sp. L.) Pyrochroa GEOFF., FAB. (Canthar. et Lampyr. sp. LINN.) Lagria FAB., (Chrysomel. sp. LINN.) — Cnodalon LAT. Helops FAB. (Tenebr. sp. LINN.) Pytho LAT. (Teneb. sp. L.) Cistela FAB. (Chrysomel. sp. L. et Mycetochares LAT.) Dircaea FAB. (Hallomenus PAYK., Dircaea LAT. s. Xylita PAYK., Melandrya FAB., Hypulus et Serropalpus PAYK.) — Nothus ZIEGL. (Osphya ILLIG.) Calopus FAB. (Ceramby. sp. LINN.) Oedemera OLIV. (Necydal. et Canthar. sp. LINN., FAB.)

Länglich, meist schmal, doch oft elliptisch oder oval, zuweilen cylindrisch, öfter flach; die Panzerhaut oft weich. Kopf bald ins Bruststück eingesenkt, bald vorgestreckt, und dann nicht selten auf einem deutlichen Halse. Bruststück trapezisch, hinten breiter, oder platt und rundlich scheibenförmig, oder cylindrisch. Flügelgedecken oft weich, zuweilen mehr oder minder verkümmert, oder nach hinten zugespitzt. Schildchen klein oder ganz fehlend. Unterflügel selten fehlend. Füße meist dünn; nur die hintern Schenkel zuweilen verdickt, dann Springfüße; Tarsen entweder alle oder doch die vier vordern fünfgliedrig, die hintersten dann viergliedrig, das vorletzte Glied meist zweilappig; Klauen doppelt. Fühlhörner meist 11gliedrig, nicht sehr lang, fadenförmig, meist (besonders bei den Männchen) sägen-

oder kammförmig gezähnt, zuweilen fächerförmig. Mund mit nicht sonderlich starken, oft an der Spitze zweispaltigen Kinnbacken, meist mit Seitenlappen versehenen Kinnladen, oft zweispaltiger Unterlippe und stets 4 Palpen. Magen doppelt; Darm mittelmäßig oder kurz.

Larve lang, cylindrisch, zuweilen fast fadenförmig, mit sechs kurzen Füßen.

Die Käfer dieser Familie wohnen insgesammt auf Pflanzen, und nähren sich theils von Blättern, Blüthenhonig *ic.*, theils von Insecten. Die Larven halten sich meist in der Erde oder im Holze auf, und leben oft von animalischen Substanzen. — Einige dieser Käfer leuchten im Dunkeln; manche enthalten scharfe Stoffe, durch die sie als Arzueimittel brauchbar sind.

1. *Buprestis* LINN. e. e. (Prachtkäfer.) Elliptisch-länglich. Bruststück kurz, quer viereckig. Brustbein nach vorne und hinten verlängert. Kopf eingesenkt. Fühlhörner ziemlich kurz, meist sägezähmig. Kinnbacken einfach. Kinnladen mit zwei Lappen. Palpen kurz, fadenförmig. Füße kurz; Tarsen 5-gliedrig, das vorletzte Glied zweilappig.

B. fascicularis LINN. (Büschel-P.) Conver elliptisch, etwa 1" lang; grün- oder braun-goldig; Flügeldecken mit kleinen gelblichen Haarbüscheln, hinten ungezähnt. Schildchen fehlend. (Oliv. II. n. 32. t. 4. f. 38.)

Am Kap der guten Hoffnung auf Gebüschcn häufig.

B. Gigas LINN. (Großer P.) Flach elliptisch; 2" lang; broncegrün; Halschild glatt; Schildchen klein; Flügeldecken runzlig, hinten zweizähmig. (Oliv. l. c. t. 1. f. 1.)

Im heißen Amerika.

B. chrysostigma LINN. (Goldpunctirter P.) Flach elliptisch; $\frac{1}{2}$ " lang; oben broncefarbig, unten kupferglänzend; Halschild punctirt; Schildchen klein; Flügeldecken längsgefurcht, mit je zwei eingedrückten Goldpunten, hinten gezähnt. (Panz. fasc. 68. t. 18.)

In Europa auf Bäumen.

2. *Elater* LINN. e. e. (Springkäfer) Schmal elliptisch, länglich, ziemlich flach. Bruststück so lang als breit,

mit verlängerten Hinterwinkeln; Brustbein mit einer Endspitze, die in eine Grube der Brust einschnellt. Kopf eingesenkt. Fühlhörner ziemlich kurz, säge- oder kammförmig. Kinnbacken zweispitzig. Füße kurz; Tarsen 5-gliedrig, die Glieder einfach. — Auf dem Rücken liegend können sie sich mit Hilfe des Bruststacheis in die Höhe schnellen.

E. ferrugineus LINN. (Braunrother Sp.) Schwarz; 10^{'''} lang; Halsschild vorne und Flügeldecken braunroth. (Panz. fasc. 10. t. 10.)

In alten modernden Bäumen, zumal Weiden.

E. noctilucus LINN. (Leuchtender Sp., Cucujo) Dunkelbraun, mit graulichen Härchen; über 1^{''} lang; auf jeder Seite des Halsschildes ein runder, erhabener, gelber Fleck; Flügeldecken mit Punctlinien. (Oliv. II. n. 31. t. 2. f. 14.)

In Südamerika und Westindien. Die Flecke des Halsschildes leuchten im Dunkeln sehr stark; eben so bei *E. phosphoreus* LINN. — Die Amerikaner bedienen sich dieses Lichts zum Arbeiten und Lesen; bei nächtlichen Reisen binden sie solche Käfer an die Schuhe; Damen befestigen sie bei Abendpromenaden wie Geschmeide ins Haar.

3. *Lampyris* LINN. e. e. (Leuchtkäfer.) Länglich, schmal, flach, weich. Flügeldecken weich, zuweilen verkümmert, oder (nebst den Unterflügeln) fehlend. Halsschild halbkreisförmig, gesaumt, den Kopf bedeckend. Fühlhörner einfach oder kammförmig, ziemlich kurz. Mund sehr klein. Kinnladen zweispaltig. Füße kurz; Tarsen 5-gliedrig, das vorletzte Glied zweilappig.

L. splendidula LINN. e. e. (Glänzender L.) Etwa 1/2^{''} lang; Halsschild gelblich, mitten schwärzlich, vorne durchscheinend; Flügeldecken beim ♂ schwärzlich, beim ♀ fehlend; Hinterleib bläulichgelb oder braun, die hintersten Ringe heller. (Panz. fasc. 41. t. 8.)

Auf Wiesen im hohen Sommer häufig, der Hintertheil des Leibes leuchtet beim ungeflügelten Weibchen („Johanniswürmchen, Zündwürmchen, Leuchtwurm“) hell. Auch das Männchen und die Larve leuchten, aber schwach. — Alle Arten dieser Gattung besitzen solche Phosphorescenz, und bei vielen — z. B. *L. italica* LINN. — sind beide Geschlechter geflügelt.

4. *Telephorus* SCHAEFF. (Weichkäfer.) Länglich, schmal, etwas plattgedrückt, weich. Flügeldecken weich. Halschild rundlich, flach, gesäumt. Kopf wenig vorragend. Fühlhörner fadenförmig, ziemlich lang. Kinnbacken einfach. Palpen mit beilsförmigem Endgliede. Füße ziemlich lang; Tarsen 5-gliedrig, die Glieder einfach.

T. fuscus LAT. (*Cantharis fusca* LINN., FAB. Brauner W.) Etwa $\frac{1}{2}$ " lang; Halschild rothgelb mit einem schwarzen Fleck; Flügeldecken, Brust und Füße graubraun; After röthlich. (Oliv. II. n. 26. t. 1. f. 1.)

Auf Gebüsch im Frühling häufig. Die Larve ist zolllang, mattschwarz, und lebt in der Erde oder in faulem Holze. Im Winter bei Thauwetter sah man sie zuweilen millienweis auf den Schnee hervorgekrochen oder wohl auch vom Sturme umhergeweht, was zur Sage von Sturmregen Anlaß gab.

5. *Malachius* FAB. (Warzenkäfer.) Länglich oval, weich. Flügeldecken weich, hinten zuweilen mit einem hakenförmigen Fortsatz. Halschild breit, rundlich, flach. Vier lappige, blasige, vorstreckbare Fleischwärzchen an den Seiten der Brust und des Hinterleibs. Kopf wenig vorragend. Fühlhörner sägezählig. Kinnbacken vorne gespalten. Füße ziemlich lang; Tarsen 5-gliedrig, die Glieder einfach.

M. bipustulatus FAB. (*Canthar. hipust.* LINN. Rothspitziger W.) Etwa $2\frac{1}{2}$ " lang; mattgoldgrün, die Spitzen der Flügeldecken roth. (Panzer fasc. 10. t. 3.)

Auf Blüthen gemein; streckt die rothen Seitenbläschen vor, wenn er ergriffen wird.

6. *Plinus* LINN. c. e. (Bohrkäfer.) Länglich oval, hart. Flügeldecken hart. Bruststück schmaler, als der Hinterleib, kapusförmig, zuweilen mit einer Einschnürung. Hinterleib oval. Kopf eingesenkt. Fühlhörner lang, fadenförmig, oder sägezählig. Füße ziemlich lang; Tarsen 5-gliedrig.

P. fur LINN. (Diebischer W., Dieb.) Hellbraun; $1\frac{1}{2}$ " lang; Bruststück 4-zählig; Flügeldecken meist mit 2 Binden aus grauen Härchen. (Gulzer Gesch. t. 2. f. 8.)

In Kräuter- und Insectensammlungen u. dgl., wo zumal die (gekrümmte, weißflaumige, braunköpfige) Larve vielen Schaden anrichtet.

7. *Anobium* FAB. (Nagetkäfer.) Länglich, convex, fast cylindrisch, hart. Flügeldecken hart. Bruststück breit, quer, etwas kaputförmig. Kopf eingesenkt und abwärts gebogen. Fühlhörner ziemlich kurz, fadenförmig; die drei letzten Glieder länger. Kinnbacken kurz, vorn gezähnt. Füße kurz; Tarsen 5-gliedrig.

A. pertinax OLIV. (*Ptinus* pert. L. *Anob. striatum* FAB. trogiger R.) Schwärzlichbraun, matt; 3''' lang; Bruststück zusammengedrückt; Flügeldecken gestreift. (Panzer fasc. 66. t. 4.)

Im Holzwerk in Häusern, nebst einigen verwandten Arten. Sie durchbohren besonders im Larvenzustande altes Holz, Bücher etc., wobei sie kleine Häufchen Holzmehl (ihre Excremente) aus den Löchern werfen. Zur Begattungszeit lecken sie einander durch ein Kiepsen mit den Kiefern an der Wand ihrer Wohnung, was dem Picken einer Taschenuhr gleicht und man ehemals Todtenuhr nannte.

8. *Lymexylon* FAB. e. c. (Werstkäfer.) Länglich, schmal, fast cylindrisch, weich. Flügeldecken ziemlich weich. Bruststück halbcylindrisch. Kopf abwärts gebogen. Fühlhörner kurz, fadenförmig, etwas gezähnt. Kinnbacken kurz. Kieferpalpen lang, fast keulenförmig. Füße kurz; Tarsen 5-gliedrig, die Glieder einfach.

L. navale FAB. (*Cantharis* nav. L. Schiffsw.) Etwa $\frac{1}{2}$ " lang; gelb; Kopf und äußerer Flügeldeckenrand schwarz. (Oliv. II. n. 25. t. 1. f. 4. a. b.)

In Eichenholz, welches die (langen, fast fadendünnen) Larven zerstören. — Sie thun auf den Schiffswerften zuweilen großen Schaden.

9. *Cantharis* GEOFF., LAT. (Pflasterkäfer) Länglich, schmal, fast cylindrisch, weich. Flügeldecken weich, etwas länger als der Hinterleib. Bruststück klein, fast viereckig. Kopf auf einem Hals. Fühlhörner mittelmäßig, fadenförmig, zuweilen kammzählig. Kinnladen zweispaltig. Füße lang; Tarsen 5-, die hintersten 4-gliedrig, die Glieder einfach.

C. vesicatoria GROSS. (*Meloë vesicatorius* LINN., *Lytta vesicatoria* FAB. Gemeiner Pfl., spanische Fliege) Glänzend grüngoldig; 6 — 10''' lang; Fühlhörner schwarz. (Panzer fasc. 41. t. 4.)

Im hohen Sommer scharenweis auf Flieder, Rainweiden, Eschen; die Larve in der Erde. — Der Käfer enthält einen scharfen Stoff ("Cantharidin") und wird zur Bereitung des Blasenpflasters, auch zuweilen zu innerlichen Arzneimitteln gebraucht. — In Nordamerika benützt man auf gleiche Weise *C. vittata*, in Spanien *Meloë majalis*, in Italien *Mylabris Cichorii*, in China *Mylabris pustulata*.

10. *Meloë* LINN. e. e. (Delfkäfer.) Länglich, dick, weich. Flügeldecken weich, kürzer als der Hinterleib; Flügel fehlend. Bruststück schmal, fast viereckig. Kopf auf einem Halse. Fühlhörner ziemlich kurz, rosenkranzförmig, bei ♂ zuweilen unregelmäßig. Rinnladen zweispaltig. Füße wie bei *Cantharis*.

M. Proscarabaeus LINN. (Gemeiner De., Maizwurm.) Glänzend schwarzblau; etwa 1'' lang; stark punctirt; Flügeldecken feinstrunzig; Fühlhörner beim ♂ mitten gekrümmt. (Panzer fasc. 10. t. 12.)

Im Frühling auf trocknen Wiesen, schwermäßig umherlaufend. Das eierträchtige Weibchen hat einen besonders vergrößerten Hinterleib. — Bei allen Arten dieser Gattung dringt, wenn man sie berührt, ein rothgelber Saft aus den Gelenken. Sie galten ehemals als ein Heilmittel gegen die Hundswuth.

11. *Mordella* LINN. e. e. (Stachelkäfer) Länglich, etwas gekrümmt, seitlich zusammengedrückt und unten gewölbt, hart. Bruststück breit, hinten etwas lappig. Schildchen deutlich. Flügeldecken fast lanzettförmig. Hinterleib der ♀ in eine stachelförmige Spitze auslaufend. Kopf abwärts gebogen. Fühlhörner kurz, fadenförmig, oft sägezähmig. Rinnbacken zweispitzig. Füße ziemlich lang; an der Basis der hintersten eine breite Hornplatte; Tarsen wie bei den vorigen.

M. aculeata LINN. (Gemeiner St.) Etwa 2''' lang; schwarz, mit sehr kurzen Sammelhaaren bedeckt. (Oliv. III. n. 64. t. 1. f. 1.)

Auf Bäumen gemein; sehr behende laufend und fliegend.

12. *Cistela* FAB. (Fadenkäfer.) Länglich oval, gewölbt, ziemlich weich. Flügeldecken gewölbt. Bruststück fast viereckig, vorne etwas schmaler. Kopf klein, vorragend. Fühlhörner fadenförmig, oft sägezahnig; Kinnbacken einfach. Füße ziemlich lang; Tarsen wie bei den vorigen; Klauen gezähnt.

C. sulphurea FAB. (*Chrysomela sulph.* LINN. Schwefelgelber F.) Etwa 3''' lang; schwefelgelb; Augen schwarz. (Oliv. III. n. 54. t. 1. f. 6.)

Auf Blumen, besonders Schafgarben.

13. *Oedemera* OLIV. (Engdeckkäfer.) Länglich, schmal, weich. Flügeldecken weich, hinten schmaler. Bruststück fast viereckig. Kopf vorragend, in einen kurzen Rüssel verlängert. Kinnbacken zweispitzig. Fühlhörner lang, fadenförmig. Füße ziemlich lang, die hintersten meist Springfüße mit verdickten Schenkeln; Tarsen wie bei den vorigen, das vorletzte Glied zweilappig.

Oe. coerulca OLIV. (*Necydalis coer.* LINN., FAB. Blauer E.) Etwa 4''' lang; blau, mit gelblichem Seidenglanz; Halschild quer verschmälert; Flügeldecken pfriemensförmig; Hinterschenkel sehr dick, gebogen. (Oliv. III. n. 50. t. 2. f. 16.)

Auf Pflanzen.

8. Familie. Longicornia.

Longicornes, Platysoma et Eupod. gen. LAT. Xylophaga, Anomala, Phytophag. et Stenopter. gen. DUMÉR. Cerambicini, Chrysomelin. et Corticicol. gen. (s. Cucujipes)

LAM.; GOLDF.

Genera: *Donacia* FAB. (*Lepturae* sp. LINN.) *Megalopus* FAB. *Sagra* FAB. (c. *Orsodacna* LAT.) — *Leptura* LINN. c. e., DEJ. (*Stenocor.* sp. GEOFF. *Toxotus* et *Pachyta* MEG.) *Stenocorus* GEOFF. c. e., OLIV. (*Rhagium* et *Leptur* sp. FAB.) *Saperda* FAB. c. e., LAM. (Ceram. sp. LINN.) *Lamia* FAB. c. e., LAM. (Ceram. sp. LINN. *Acanthocinus*, *Pogonocherus*, *Tetraopes*, *Monochamus*, *Parmena* MEG., DEJ. et *Dorcadion* DALM.) *Acrocinus* ILLIG.

(Ceramby. sp. L., FABR. *Macropus* THUNB.) *Leptocera* DEJ. (Ceramby. sp. L., FAB.) *Tragocerus* DEJ. *Timesisternus* LAT. *Distichocera* KIRB. *Necydalis* LINN. e. e., LAT. (*Molorchus* FAB. *Gymnopteron* SCHRK.) *Stenopterus* ILLIG. (*Necydal.* sp. LINN.) *Rhinotragus* DALM. (*Stenopt.* sp. KLUG.) *Obrium* MEG. (*Callid.* et *Saperd.* sp. FAB.) *Callidium* FAB., LAM. (*Leptur.* et *Ceramby.* sp. LINN. *Callid.* et *Clytus* FABR. et *Certallum* MEG.) *Cerambyx* LINN., FAB. e. e., LAM. (*Cerambyx*, *Acanthoptera*, *Callichroma* LAT. *Purpuricenus* ZIEGL., *Trachyderes* DALM. et *Dorcacerus* DEI.) *Ctenodes* OLIV. *Lissonotus* DALM. (Ceramby. sp. FAB.) — *Prionus* GEOFF., FAB. (Ceramby. sp. LINN.) *Spondylis* FAB. (*Attelab.* sp. L.) *Parandra* LAT. (*Tenebr.* sp. FAB. *Isocerus* ILLIG.) — ? *Cucujus* FAB., OLIV. (Ceramby. et *Cantharid.* sp. LINN. *Cucuj.* et *Brontes* FAB. s. *Uleiota* LAT.)

Länglich, schmal, meist durchweg gleich dick, oft fast cylindrisch, zuweilen platt. Kopf meist ins Bruststück eingesenkt, selten auf einem deutlichen Halse stehend, oft vertical. Bruststück kurz, cylindrisch, oder trapezoidisch oder flach scheibenförmig, oft dornig, höckerig oder runzlig. Hinterleib lang, bei den Weibchen in eine kurze hornige Legröhre auslaufend. Flügeldecken zuweilen weich oder verkümmert. Schildchen nie, Unterflügel selten fehlend. Füße meist lang, oft mit keulenförmig verdickten Schenkeln; Tarsen 4-gliedrig, oft mit schwammiger Sohle, das vorletzte Glied meist zweilappig; Klauen doppelt. Fühlhörner meist 11-gliedrig, oft sehr lang, zuweilen länger als der Körper, borsten- oder fadenförmig, knotig, oder sägezahnig, oder rosenfranzförmig. Mund mit starken, hornigen, meist vorragenden Kinnbacken, zweilappigen, haarigen Kinnladen, herzförmiger oder zweispaltiger Unterlippe und 4 Palpen. Magen meist doppelt; Darm lang.

Larve weich, länglich, vorn dicker, fußlos oder mit sehr kleinen Füßen.

Sie leben auf Pflanzen, zumal auf Bäumen, in deren Innerem die Larven sich Gänge bohren. Letztere fügen den Bäumen manchmal großen Schaden zu. Viele dieser Käfer können durch Reiben des Bruststücks am Hinterleibe einen girrenden Ton hervorbringen, daher man sie Geiger nennt.

1. *Donacia* FAB. (Stengelskäfer, Rohrkäfer.) Länglich. Flügeldecken ziemlich hart, länglich-dreieckig, gewölbt. Bruststück fast cylindrisch. Kopf wenig abwärts geneigt. Augen kuglig. Fühlhörner ziemlich lang, fadenförmig, mit cylindrischen Gliedern. Kinnbacken zweispitzig. Schenkel der Hinterfüße verdickt.

D. Sagittariae FAB. (Pfeilkraut-St.) Etwa 4''' lang; grüngoldig; Flügeldecken gestreift; Hinterschenkel gezähnt. (Panzer fasc. 29. t. 7.)

Auf Wasserpflanzen, besonders Pfeilkraut und Schwertlilien.

2. *Leptura* LINN. e. e. (Schmalbockkäfer). Länglich, schmal, nach hinten verdünnt. Flügeldecken wenig hart, länglich-dreieckig, gewölbt. Bruststück fast cylindrisch, vorne dünner, dornlos. Kopf auf einem Halbe, dick, abwärts geneigt. Augen fast kuglig. Fühlhörner zwischen den Augen eingefügt, borstenförmig. Füße lang.

L. nigra LINN. (Schwarzer Sch.) Etwa 4''' lang; schwarz, glänzend; Hinterleib roth. (Panzer fasc. 69. t. 18.)

Auf Doldenpflanzen.

3. *Necydalis* LINN. e. e. (Halbbockkäfer, Stuckbockkäfer.) Länglich, schmal. Flügeldecken wenig hart, sehr kurz, abgestutzt, nur die Basis der Unterflügel deckend. Bruststück rundlich, dornlos. Kopf etwas abwärts geneigt. Fühlhörner in einer Ausrandung der Augen eingefügt, borstenförmig. Füße ziemlich lang; Schenkel keulenförmig.

N. major LINN. (*Molorchus abbreviata* FAB. *Gymnopteron majus* SCHRK.) Fast 1'' lang; schwarz; Flügeldecken, Fühlhörner und Füße rothbraun, doch die Hinterschenkel schwarz. (Panz. fasc. 41. t. 20.)

Auf Blumen.

4. *Callidium* FAB., LAM. (Kistkäfer.) Länglich, ziemlich schmal, etwas plattgedrückt. Flügeldecken wenig hart, den Hinterleib ganz deckend. Bruststück rundlich, oft platt, dornlos. Kopf etwas abwärts geneigt. Fühlhörner neben einer Ausrandung der Augen eingefügt, fadenförmig. Füße ziemlich lang; Schenkel keulenförmig.

C. sanguineum FAB. (Ceramh. sang. LINN. Blutrother C.) Etwa 5''' lang; schwarz; Halsschild und Flügeldecken sammetartig, blutroth. (Panzer fasc. 70. t. 9.)

Auf Nadelholzbäumen.

C. arcuatum LAM. (*Leptura arc.* LINN. *Clytus arc.* FAB. Weiden-L.) Etwa $\frac{1}{2}$ " lang; schwarz, auf dem Hals-
schild 2 Binden und auf den Flügeldecken 3 rückwärts gekehrte
Bogenlinien und ein paar Flecke hochgelb; Bruststück fast kuglig.
(Panz. fasc. 4. t. 14.)

In Wäldern und Gärten gemein, zumal auf Weiden
wohnend.

5. *Saperda* FAB. e. e. (Walzenkäfer, Schnecken-
käfer.) Länglich, cylindrisch. Flügeldecken wenig hart. Brust-
stück kurz, cylindrisch, dornlos. Kopf senkrecht abwärts geneigt.
Fühlhörner in einer Ausrandung der Augen eingefügt, borsten-
förmig. Füße kurz.

S. linearis FAB. e. e. (*Ceramb. lin.* LINN. Hasel-W.)
Etwa $\frac{1}{2}$ " lang; schmal; schwarz; Füße gelb; Flügeldecken mit
Punctreihen. (Kösel II. 2. t. 3.)

Im Holz der Haselstauden.

6. *Lamia* FAB. e. e. (Zauberkäfer.) Länglich, cylin-
drisch oder etwas flachgedrückt. Flügeldecken hart. Bruststück
walzig, an den Seiten dornig oder höckerig. Kopf senkrecht ab-
wärts geneigt. Fühlhörner in einer Ausrandung der Augen
eingefügt, borstenförmig, meist lehr lang. Füße mittelmäßig.

L. aedilis FAB. (*Ceramb. aed.* LINN. *Acanthocinus*
aed. MEG. Zimmermann-3.) Etwa 8" lang, platt; grau-
bräunlich neblig; mit 4 gelben Puncten quer über den Hals-
schild; Fühlhörner wohl 4mal so lang als der Leib. (Oliv. IV.
n. 67. t. 9. f. 59.)

In und auf Nadelholzbäumen.

7. *Cerambyx* LINN. e. e. (Bockkäfer, Holzbock.)
Länglich, schmal, meist etwas flachgedrückt. Flügeldecken hart.
Bruststück conver, dornig oder höckerig, oft runzlig. Kopf etwas
abwärts geneigt. Fühlhörner in einer Ausrandung der Augen
eingefügt, borstenförmig, meist lang, oft knotig. Füße ziem-
lich lang.

C. alpinus LINN. (*Callichroma alp.* LAT. Alpen-
B.) Ueber 1" lang; lavendelblau, eine Binde und vier Flecke
auf den Flügeldecken schwarz mit weißer Einfassung; Bruststück
dornig; Fühlhörner länger als der Leib, knotig mit schwarzen
Haarbüscheln. (Panz. fasc. 2. t. 22.)

In Berggegenden; schön und mit bisamartigem Geruche.

C. moschatus LINN. (Caliehr. mosch. LAT. Bisam-B.) Ueber 1" lang; dunkelgrün metallisch glänzend; Bruststück dornig; Fühlhörner länger als der Leib, violett. (Oliv. IV. n. 67. t. 2. f. 7.)

Auf Weidenstöcken häufig; stark bisam- oder rosenartig riechend.

C. Heros LINN. (Helden-B.) Gegen 2" lang; schwarz, die Flügeldecken braun, nach hinten blässer; Bruststück runzlig und dornig; Fühlhörner fast doppelt so lang als der Leib. (Oliv. l. c. t. 1. f. 1.)

Auf Eichen, die größte einheimische Art.

8. *Prionus* GEOFF. (Sägekäfer, Forstkäfer.) Länglich, flachgedrückt. Flügeldecken hart. Bruststück ziemlich vier-eckig, mit scharfen, zackigen oder dornigen Rändern. Kopf etwas abwärts geneigt. Oberlippe unmerklich. Kinnbacken stark und groß, vorragend. Fühlhörner in einer Ausrandung der Augen eingefügt, borstenförmig, meist kamm- oder sägezähnig. Füße ziemlich lang.

P. coriarius FAB. (Ceramb. coriar. LINN. Gerber-S.) Etwa 1½" lang, ½" breit; pechbraun; Bruststück an den Seiten dreizähnig; Fühlhörner ziemlich kurz. (Panz. fasc. 9. t. 8. Rösel II. cl. 2. t. 1. f. 1, 2.)

In Wäldern; die Larve in faulenden Eichen und Birken; die Puppe in der Erde.

P. cervicornis FAB. (Ceramb. cervic. LINN. Geweihetragender S.) Gegen 4" lang und 2" breit; zimmetbraun, mit schwarzen Flecken und Streifen; Bruststück an den Seiten gezähnt und mit drei längern Dornen; Kinnbacken zolllang, gezähnt; Fühlhörner mittelmäßig. (Rösel II. cl. 2. t. 1. f. 6.)

In Südamerika und Westindien; die Larve im Wollbaum, fingerlang und dick, wird dort gebraten als Leckerbissen gegessen.

V. Ordnung. Diptera LINN.

Zweiflügler, Fliegen. — Antliata FABR. (excl gen.)

Länglich-oval, oder mehr ins Lange gezogen, selte-
ner plattgedrückt, stets mit ziemlich weichem, oft behaar-
tem Hautpanzer; im vollkommenen Zustande (meist)

mit zwei dünnhäutigen, von Adern durchzogenen und ausgespannten, gewöhnlich horizontal liegenden Flügeln, und hinter denselben zwei beweglichen, gestielten Knöpfchen (Schwingkölbchen, Balancirstangen, Halteres), die oft von zwei rundlichen Schuppen (Ailerons, Cuillerons) bedeckt sind. Schildchen hinten am Bruststücke stets vorhanden, aber von der Flügelbasis entfernt. Füße meist lang, schlank; Tarsen 5-gliedrig, unten gewöhnlich mit blasigen Ballen; Klauen doppelt. Kopf drehbar eingelenkt, meist halbkuglig, mit zwei großen zusammengesetzten Augen und oft auf dem Scheitel noch drei Nebenaugen, und mit entweder kurzen, nur 1—3-, oder längern, 6—24-gliedrigen Fühlhörnern. Mund mit einem aus 2 — 6 lanzettförmigen Borsten gebildeten Sauger (Haustellum), den meist ein gerader oder knieförmig beugsamer, horniger oder fleischiger, oft vorne zweilippiger Rüssel (Proboscis) umschließt, an dessen Basis gewöhnlich zwei fadenförmige oder kolbige, 1 — 5-gliedrige Palpen stehen. Speiseröhre ohne Kropf; aber manchmal mit einem sackförmigen Vormagen; der eigentliche Magen ziemlich lang, mit zahlreichen Gallgefäßen umgeben; Darm mittelmäßig.

Metamorphose vollständig: die Larve weich, wurmförmig, meist fußlos, doch manchmal vorne mit fußartigen Fortsätzen, hinten oft mit zwei hornförmigen Athmungsrohren oder einer längern schwanzförmigen; am Kopfe mit retractilen Häkchen; die Nymphe meist bewegungslos, oft innerhalb eines Gespinnstes oder der verhärteten eiförmigen Larvenhaut sich verwandelnd.

Im unvollkommenen Zustande wohnen diese Insecten theils in der Erde, theils im Wasser, theils in Pflanzenblättern und Gallauswüchsen, theils in thierischen Excrementen, faulenden Körpern, ja unter der Haut oder im Innern lebender Thiere; dann als Fliegen gewöhnlich in der Nähe ihres vorherigen Aufenthaltes. Ihre Nahrung besteht in animalischen und vegetabilischen, zumal flüssigen, oft in verwesenden Substanzen. Dadurch werden sie theils nützlich, theils lästig und schädlich. Sie vermehren sich stark, leben aber, besonders im

vollkommenen Zustand, nur kurze Zeit. Beim fliegen sumsen sie gewöhnlich durch Reiben der Flügel in ihrer Gelenkhöhle. — Den s. g. Heerwurm bilden Züge einer zahllosen Menge gesellig fortfrischender Larven von einer noch unbekannten Fliegenart. (S. Naturforscher Stk. 18.)

Literatur: Nächst Reaumur und De Géer a. a. D. D. vorzüglich: J. C. Fabricius, Systema Antliatorum. Brunsvig. 1805. 8°. — C. F. Fallén, Diptera Sueciae. Lund. 1814 — 25 et Supplement. 1826. 4°. — W. Meigen, Systemat. Beschreibung der europäischen zweiflügligen Insecten. 6 Bd. Hamm 1819 — 30. 8°. m. K. — Ch. R. W. Wiedemann, Außereuropäische zweiflügelige Insecten. 2. Bde. Hamm 1829 — 30. 8°. m. K. — J. Macquart, Mémoires sur les Insectes diptères du Nord de la France — in d. Recueil des Mém. d. l. Soc. des Scienc. etc. à Lille. Vol. 1 — 4. Lille 1826 — 9. 8°. m. K.

1. Familie. Hippoboscina HEMPR.

Nymphipara RÉAUM. Pupipara LATR. Omalopectera LEACH.
Coriacea LAM. Eproboscidea GOLDF. Lausfliegen,
Spinnenfliegen.

Genera: Braula NITZSCH.? — Nycteribia LATR. (Pediculi sp. LINN. Phthiridium HERM. Hippobosc. sp. AUCT.) Melophagus LATR. (Hippobosc. sp. LINN. Melophila et Lipoptena NITZSCH.) Strebla DALM. Hippobosca LINN. e. e. (Nirmomyia NITZSCH. Hippob. et Feronia LEACH., LAT.) Ornithomyia LAT. (Hippobosc. sp. LINN. Ornith. et Crataerina OLF. Ornith., Stenopteryx et Oxypterum LEACH.)

Kurz, etwas breit, platt, meist mit lederartiger Haut. Flügel und Schwingkölbchen oft fehlend. Füße ziemlich kurz, mit je zwei starken, gekrümmten, meist unterhalb 1: — 2: zahnigen Klauen. Kopf mit dem Bruststücke oft vollständig verwachsen. Augen zuweilen sehr klein, fast unmerklich; Nebenaugen fehlend. Fühlhörner bloß kleine, borstentragende Knötchen, oder längliche, behaarte Blättchen. Mund mit 2 zusammenschließenden Saugborsten in einer Scheide aus 2 schmalen Blättchen; Palpen undeutlich.

Die Weibchen legen keine Eier, sondern haben eine Art Gebärmutter, und bringen eine eiförmige, ungeringelte, aber vorn gedeckelte, anfangs weiche weiße, bald hart und braun werdende Puppe, fast so groß als ihr ausgedehnter Hinterleib, zur Welt.

Sie wohnen schmarotzend auf Säugethieren und Vögeln (Braula auf Bienen). — Sie sind nahe mit den Läusen und Milben verwandt.

Literatur: Neben den oben angeführten Werken noch: W. E. Leach, On the genera and species of eproboscideous insects. Edimb. 1817. 8°. m. R. — Ch. L. Nitzsch, über die Thierinsecten — in Germar's Magazin der Entomologie. Bd. 3. — L. Dufour in Annal. d. Sc. nat. Vol. 6, 10, 11.

1. *Nycteribia* LAT. (Fledermausfanger.) Länglich-rund, platt. Kopf verknöchert, rückwärts gebogen, Augen sehr klein oder fehlend. Rüssel sehr kurz, zweiflappig, nur mit 1 (?) Sangerborste. Fühlhörner sehr klein, 2gliedrig, zungenförmig, behaart. Flügel und Schwingkölbchen fehlend.

N. pedicularia NITZSCH. (Pedicul. Vespertilionis LINN. Acarus Vesp. GM., FAB. Phthiridium Vespert. HENN. Hippobosc. Vespert. SCHUK. Gemeiner F.) Etwa 1''' lang; bräunlich; Füße ziemlich lang, oberhalb am Bruststücke eingefügt. (Herm. Mém. aptér. t. 5. f. 1. t. 6. f. 1.)

Auf Fledermäusen.

2. *Melophagus* LAT. Länglich rund, platt. Kopf plattgedrückt, so breit als die Brust. Augen unmerklich. Rüssel verlängert, zweiflappig, mit 2 Sangerborsten. Fühlhörner kleine Knötchen. Flügel stets, Schwingkölbchen meist fehlend.

M. ovinus LAT. (Hippobosca ovina LINN. Schaflausfliege, Schaflaus, Schafzecke.) Röthlich; etwa 3''' lang. (Panz. fasc. 51. t. 14.)

Auf Schafen unter der Wolle.

3. *Hippobosca* LINN. e. e. (Lausfliege.) Länglich rund, platt. Kopf rundlich, schmaler als die Brust. Augen ziemlich groß. Rüssel verlängert, zweiflappig, mit 2 Sangerborsten. Fühlhörner kleine, borstentragende Knötchen. Flügel vollständig; Schwingkölbchen klein. Fußklauen ungezähnt.

H. equina LINN. (Pferde-L., Pferdelaus) Braun, mit gelben und weißen Flecken; 4''' lang; Flügel länger, ge-

freuzt. (Panz. fasc. 7. t. 23. De Géer. VI. t. 16. f. 1 — 20.)

Auf Pferden und Ochsen, zumal unter der Schwanzwurzel.

4. *Ornithomyia* LAT. (Vogellausfliege.) Länglich, platt. Kopf plattgedrückt, etwas schmaler als die Brust. Augen ziemlich klein. Rüssel wie bei den vorigen. Fühlhörner längliche behaarte Blättchen. Flügel vollständig, Schwingkölbchen klein. Fußklauen mit 2 Zähnen.

O. viridis LAT. (*Hippobosc. avicularia* LINN. Gemeine B.) Etwa 2''' lang; grünlich; Rückenschild schwarz; Flügel fast oval. (De Géer l. c. f. 21 — 27.)

Auf Sperlingen und andern kleinen Vögeln, und in ihren Nestern.

2. Familie. *Muscina* HEMPR.

Eigentliche Fliegen. *Athericera* et *Notacantha* CUV.-LATR. *Muscides*, *Syrphiae*, *Stratiomydae*, *Conopsariae* et *Taban.* gen. LAT. gen., LAM. *Muscid.*, *Siphuncul.*, *Syrphior.*, *Dolichopod.* gen. et *Stratiomydae* GOLDF.

Genera: *) *Oestrus* LINN e. e. (*Gastrus* MEIG., *Cephalemyia*, *Hypoderma* et *Oedemagena* LAT.) *Cuterebra* CLARK. (*Oestri* sp. L., FAB. c. *Cephenemyia* LAT.) — *Phora* LAT. (*Trineura* MEIG.) — *Ochthera* LAT. (*Tephrit.* sp. FAB. *Macrochira* MEIG.) — *Ropalomera* WIED. *Myoda* LAM. (*Muscae* sp. LINN. *Thyreophora*, *Sphaerocera*, *Scatophaga*, *Mosillus* LAT., *Sapromyza* FALL., *Otit.* sp. LAT., *Oscinis*, *Calobata*, *Eriphia*, *Anthomyia*, *Lispa* MEIG. etc.) *Macrocera* LAM. (*Muscae* sp. LINN. *Bacchae* et *Scatophag.* sp. FAB. *Sepedon* LAT., *Tetanocera* DUM., *Lauxania* et *Loxocera* LAT.) *Celyphus* DALM. *Tephritis* LAT., LAM. (*Muscae* sp. LINN. *Trupanea* SCHRK. *Dictya*, *Dacus*, *Teph.* etc. FAB., *Platystoma*, *Trypeta*, *Micropeza* MEIG., *Ortalis*, *Sepsis* FALL. etc.) *Diopsis* LINN. *Achias* FAB. *Musca* LINN. e. e., LAM. (*Sarcophaga* MEIG. *Musca*, *Tachina* FAB., *Ocyptera*, *Phasia*, *Gymnosomia* etc. MEIG. *Echinomyia* DUMÉR. etc.) — *Carnus* NITZSCH? *Stomoxys* GEOFF. e. e., LAT. (*Conop.* sp. LINN.) *Bucentes* LATR.

*) Wir sind außer Stande, hier und in den folgenden Familien der Fliegen die von Meigen, Wiedemann, Fallén, Latreille u. aufgestellten Gattungen, die zum Theil auf höchst unbedeutende Kennzeichen gegründet sind, insgesamt aufzunehmen.

(*Stomox. sp.* FAB. *Siphona* MEIG.) *Myopa* FABR. (*Conop. sp.* LINN. et *Zodion* LAT.) *Conops.* LINN. e. e., FAB. *Systropus* WIED. (*Cephenes* LAT.) — *Rhingia* SCOP. *Brachiopa* HOFFM. *Eumerus* MEIG., LAT. (*Musc. sp. L.*) *Milesia* LAT., LAM. (*Musc. sp. L. Mil.*, *Syrph. et Eristal. sp.* FAB. *Pipiza*, *Milesia*, *Merodon* etc. MEIG.) *Aphritis* LAT. (*Musc. sp. L. Mulion. sp.* FAB.) *Ceria* FAB., LAM. (*Cer. et Callicera* MEIG. *Musc. sp. L.*) *Chrysotoxum* MEIG. (*Musc. sp. L. Mulion. sp.* FAB.) *Psarus* LAT. *Syrphus* OLIV., LAM. (*Bacchae*, *Syrphi* et *Eristalis sp. et Volucella* FAB., *Helophilus* et *Sericomyia* MEIG.) — *Sargus* FAB., P. (*Musc. sp. L. Oxycerac sp.* LAM. *Sarg. et Vappo* FAB. *Pachygaster* MEIG. et *Chrysochlora* LAT.) *Nemotelus* DE GEER. e. e., FAB. (*Musc. sp. L.*) *Stratiomys* GEOFF., FAB. (*Musc. sp. L. Oxycera*, *Clitellaria*, s. *Ephippium*, et *Odontomyia* MEIG.) *Xylophagus* MEIG., LAM. (*Musc. sp. LINN. Xyloph. et Sicus* FAB., *Cyphomyia* WIED., *Beris*, *Coenomyia*, *Hermetia* et *Xyloph.* LAT., MEIG.) *Pachystomus* LAT. (*Rhagion. sp.* FAB.) *Chironomyza* WIED. *Mydas* FAB. *Cephalocera* LATR.

Oval oder länglich, meist dick, doch zuweilen mit ziemlich verlängertem dünnern Hinterleibe. Flügel (fast) nie fehlend. Füße mittelmäßig, zuweilen mit verdickten Schenkeln. Kopf vom Bruststück geschieden, manchmal mit einer schnabelförmigen Schnauze. Augen groß; Nebenaugen meist vorhanden. Fühlhörner (meist) dreigliedrig, das letzte Glied oft geringelt, kolbig, spindel- oder pfriemenförmig, oder ein rundliches Blättchen darstellend, meist mit einer seitlichen — zuweilen gefiederten — Borste oder einem stiletförmigen Anhang. Rüssel weich, meist zweilappig, oft ganz in den Mund zurückziehbar, mit einem 2- oder 4- borstigen Sauger, und meist zwei deutlichen Palpen.

Larve mit weichem Kopfe von veränderlicher Form, und zuweilen mit einer schwanzförmigen Athmungsroöhre; ohne vorangehende Häutung sich innerhalb der verhärtenden — und oft in eine geringelt-eiförmige Hülle übergehenden — eignen Haut verpuppend.

Als Larven wohnen sie theils im Wasser, theils auf faulenden organischen Körpern, theils sogar im Innern lebender

Thiere; als vollkommne Fliegen halten sie sich auf Blumen, Blättern, Excrementen u. auf, und suchen dort ihre Nahrung; oder belästigen selbst Menschen und Thiere.

1. *Oestrus* LINN e. e. (Dasselfliege, Bremse.) Oval, behaart. Flügel ausgebreitet. Schwingfölbchen von großen Deckschuppen bedeckt. Fühlhörner sehr kurz, in ein rundes Blättchen mit einer Seitenborste endend. Rüssel und Sauger fehlend und nur durch drei Wärzchen angedeutet; Palpen auch meist fehlend.

Oe. Bovis DE GEER. (*Hypoderma Bov.* LATR. Ochsenbremse.) Sehr haarig, 7 — 8'' lang; Bruststück gelb, mit einer schwarzen Binde; Hinterleib vorne weißlich, nach hinten rothgelb; Flügel etwas dunkel. (Bracy Clark, *Observations on the Genus Oestrus in Linnean Soc. Transact.* Vol. III. t. 33. f. 1 — 6. Blumenbach, *Abbild. n. h. Gegenst.* t. 47. f. 1, 2.)

Auf Ochsen und Kühen; das Weibchen hat einen Legstachel, womit es seine Eier jenen Thieren in die Haut legt. Davon entstehen Geschwülste („Dasselbeulen“), in deren Eiter die Larve („Engerling“) lebt, endlich aber herauskriecht, auf die Erde fällt und unter einem Steine sich verpuppt. — Kennthiere, Hirsche, Antilopen, Hasen werden von verwandten Bremsenarten geplagt.

Oe. Ovis LINN. (*Cephalemyia Ovis* LATR. Schaf-D., Schafbremse.) Wenig behaart; etwa $\frac{1}{2}$ '' lang; Bruststück grau mit erhabnen schwarzen Punkten; Hinterleib gelblich, schwarz getiegt; Flügel durchsichtig. (Clark. l. c. t. 32. f. 16 — 17. Blumenb. l. c. t. 47. f. 6, 7.)

Auf Schafen, seltener auf Ziegen, Rehen, Hirschen; legt ihre Eier an die Nasenlöcher dieser Thiere, von wo die Larven in die Stirnhöhlen derselben kriechen und dort — heftige Leiden verursachend — bis zur Verwandlung leben. Letztere geschieht in der Erde.

Oe. Equi LINN. (*Gastrus Equi* MEIG. Pferde-D., Pferdebremse.) Wenig behaart; etwa $\frac{1}{2}$ '' lang; gelbbraun; Hinterleib heller; Flügel mit zwei dunkelbraunen Punkten und einem Streifen. (Clark. l. c. t. 33. f. 8, 9. Blumenb. l. c. t. 47. f. 3 — 5.)

Auf Pferden; legt diesen die Eier an Schultern und Füße, wo die ausgekrochenen Larven von denselben abgeleckt und verschluckt werden, daher man solche im Frühjahr oft in großer Menge im Magen der Pferde findet. Vor der Verpuppung

werden sie dann mit den Excrementen ausgeworfen. — Gleichen Aufenthalt haben auch die Larven von *Oe. haemorrhoidalis* L. und *Oe. veterinus* Cl.; dagegen wohnen die Larven des verwandten *Oe. Cervi* im Schlunde der Hirsche.

2. *Myoda* LAM. Oval oder länglich. Flügel in der Ruhe auf dem Körper aufliegend. Schwingkölbchen größtentheils unbedeckt. Fühlhörner kürzer als der Kopf, das Endglied länglich, ungeringelt, mit einer seitlichen Borste. Rüssel zweilappig; Sauger zweiborstig.

M. stercoraria LAM. (*Musca sterc.* LINN. *Scatophaga sterc.* LATR. Kothfliege.) Länglich, 4''' lang; gelbgrau, behaart; Flügel mit einem dunkeln Punct. (Réaumur Ins. IV. t. 27. f. 1 — 7.)

Sehr gemein auf Menschen- und Thierkoth. Die Eier ebendasselbst, länglich, mit Flügelanhängen.

M. cellaria LAM. (*Musca cellar.* LINN. *Mosillus cellar.* LATR. Essigfliege.) Sehr klein, kaum 1''' lang; gelblich; Augen rostroth; Flügel schillernd. (Réaumur l. c. V. t. 8. f. 7 — 12.)

An Fässern, worin Essig, Wein oder Bier gährt; die Larve in diesen Flüssigkeiten.

M. Frit LAM. (*Musca Frit* LINN. *Oscinis Frit* FABR. Fritfliege, Gerstenfliege.) Sehr klein, kaum 1''' lang; behaart, schwarz, hinten grünlich; Flügel glashell.

Auf Gerstenäckern; die Larve in den Gerstenkörnern. Ungeheuer schädlich; in Schweden rechnet man den jährlichen Schaden auf 100,000 Ducaten. — *Oscinis pumilionis* und *lineata* FABR. werden ebenfalls oft dem Getreide sehr nachtheilig.

3. *Tephritis* LATR., LAM. (Bohrfliege.) Länglich; Hinterleib der Weibchen in eine Kegelhöhre auslaufend. Flügel ausgebreitet, zitternd. Schwingkölbchen größtentheils unbedeckt. Fühlhörner kurz, das letzte Glied länglich, ungeringelt, mit einer seitlichen Borste. Rüssel zweilippig; Sauger zweiborstig.

T. Cardui FABR. (*Musca Card.* L. *Trupanea Card.* SCHRK. Distelbohrfliege.) Etwa 2''' lang; schwarz; Kopf und Füße orangegelb; Augen grün; Flügel mit einem braunen Zickzack-Längsstreifen. (Réaumur. III. t. 45. f. 12 — 14.)

Auf Disteln (zumal *Serratula arvensis* L.), an deren Zweigen sie Gallauswüchse veranlaßt, worin die Larve lebt.

T. Cerasi FABR. (*Musca Cer. L. Trup. Cer. SCHRK.* Kirschfliege.) Etwa 2''' lang; braunroth; Füße und Schildchen gelb; Augen grün; Flügel mit braunen, abgebrochenen Querbinden. (Réaumur II. t. 38. f. 17 — 23.)

Die Larve lebt im Fleisch der Kirschen. — Eine andre Art dieser Gattung wohnt in den Oliven, eine dritte — auf Isle de France — in den Citronen, und diese beiden Insecten bringen großen Schaden.

4. *Musca* LINN. c. e., LAM. (Schmeißfliege) Länglich oval. Flügel ausgebreitet. Schwingkölbchen von großen Deckschuppen bedeckt. Fühlhörner kurz, das letzte Glied prismatisch, fast spatelförmig, mit einer seitlichen, einfachen oder gefiederten Borste. Rüssel zweilippig; Sauger zweiborstig.

M. Larvarum LINN. (Raupenfliege.) Aschgrau, schwarzborstig; 3½''' lang; Stirne silberig; Rücken mit schwarzen Streifen und Flecken; Flügel wasserfarbig, dornlos; Fühlhornborste einfach.

Die Larve lebt in Schmetterlingsraupen, die davon zu Grunde gehen.

M. carnaria LINN. (*Sarcoph. vivipara* MEIG. Fleischfliege.) Etwa ½''' lang; schwarz, borstenhaarig; Bruststück mit blässern Längsstreifen; Hinterleib aschgrau gewürfelt; Augen roth; Fühlhornborste gefiedert. (De Géer. VI. t. 3. f. 3 — 18).

In Mexigen etc. gemein; das Weibchen gebiert lebendige Larven, legt sie auf Fleisch, Naß, Wunden, worin sie sich schnell bohren und binnen 8 Tagen auswachsen; zur Verpuppung gehen sie in die Erde.

M. vomitoria LINN. (Gemeine Schmeißfliege.) Etwa ½''' lang; borstenhaarig; Bruststück schwarz; Hinterleib glänzend blau; mit schwarzen Streifen; Stirne gelb; Fühlerborste gefiedert. (Roesel Ins. II. Musc. t. 9, 10.)

Auf Fleisch, Naß u. dgl. gemein; und legen darauf, so wie vom Naßgeruch mancher Blumen (*Stapelia hirsuta* etc., *Arum Dracunculus*) getäuscht, auch auf diese ihre Eier. In der Lebensweise der vorigen ähnlich.

M. Caesar LINN. (Kaiserfliege, Goldfliege.) Etwa 3''' lang; ganz goldgrün glänzend; Füße schwarz; Fühlerborste gefiedert.

Lebensweise, wie die vorigen.

M. domestica LINN. (Stubenfliege.) Etwa 4''' lang; schwarz, borstenhaarig; Bruststück mit blässern Längs-

streifen; Hinterleib schwarz gefleckt, unten blaß; Fühlerborste gefiedert.

In Häusern nur allzu häufig; durch ihre Zudringlichkeit und Verunreinigung der Geräthschaften lästig; die Larven im Mist.

5. *Stomoxys* GEOFF., LATR. (Stechfliege.) Länglich oval. Flügel ausgebreitet. Schwingkölbchen von großen Deckschuppen bedeckt. Fühlhörner wie bei *Musca*, mit gefiederter Borste. Rüssel an der Basis gekniet, dann gerade vorstehend, dünn; Sauger 2borstig.

St. calcitrans FABR. (*Conops calc.* LINN. Gemeine St., Wadenstecher.) Etwa 4''' lang; aschgrau; Hinterleib schwarz gefleckt; Füße schwarz; Rüssel kürzer als der Leib. (De Géer. VI. t. 4. f. 12, 13.)

Ueberall häufig, fliegt niedrig, sticht Menschen und Vieh an die Füße, und sticht, besonders bei bevorstehendem Regen, empfindlich.

6. *Syrphus* OLIV., LAM. (Schwebfliege.) Länglich oval. Flügel ausgebreitet. Schwingkölbchen meist von Deckschuppen bedeckt. Kopf vorne etwas verlängert. Fühlhörner kürzer als der Kopf, das letzte Glied platt, rundlich oder länglich, mit einer seitlichen, einfachen oder gefiederten Borste. Rüssel zweilippig; Sauger vierborstig.

S. Ribesii LATR. (*Musca Rib.* LINN. Scaeva Rib. FAB. Johannisbeer-Sch.) Etwa 5''' lang; ziemlich nackt; Kopf gelb; Bruststück broncefarbig; Hinterleib mit vier gelben Binden; Fühlhornborste einfach. (De Géer. VI. t. 6 f. 8.)

Um Blüthen fliegend; die (gelbliche) Larve auf Johannis- und Stachelbeerstauden unter den Blattläusen, die sie ansaugt.

S. pendulus FABR. (*Musca pend.* LINN. *Elophilus pend.* MEIG. Rattenschwanz-Sch.) Fast $\frac{1}{2}$ " lang; schwarz, seidenhaarig; auf dem Bruststücke drei Längsstreifen und am Hinterleib drei unterbrochene Binden gelb; Fühlhornborste einfach. (Réaumur IV. t. 31. f. 9 — 11.)

Auf Blumen. Die Larve ist langgeschwänzt („Rattenschwanzlarve“) und hat sechs Fußstummeln; sie lebt in stinkenden Wässern, Mistjauche, Wasserbottichen der Gärten etc., mittelst des Schwanzes — der Athemröhre — an der Ober-

fläche der Flüssigkeit gleichsam aufgehängt. Verpuppt sich in der Erde.

7. *Stratiomys* FABR. (Waffenfliege.) Länglich oval, etwas plattgedrückt. Flügel auf dem Körper aufliegend. Schwingkölbchen lang, größtentheils unbedeckt. Schildchen oft dornig. Fühlhörner länger als der Kopf, das letzte Glied länglich, spindelförmig, geringelt, ohne Seitenborste. Rüssel zweilippig; Sanger zweiborstig.

St. *Chamaeleon* FABR. (Musc. Cham. LINN. *Chamaeleon* fliege.) Etwa $\frac{1}{2}$ " lang; Schildchen gelb, zweidornig; Hinterleib schwarz mit gelben Seitenbinden; Bruststück glatt oder feinzottig. (Roesel II. Musc. t. 5.)

Auf Blüthen des Weißdorns, der Wolfsmilch 2c.; die Larve in stehenden Wässern unter Wasserlinsen, sie ist gegen 3" lang, plattgedrückt, spindelförmig, geschwängt, vorne mit sechs Fußstummeln, hinten mit einem Haarfranz; die Puppe schwimmt (passiv) auf dem Wasser.

3. Familie. *Tabanina* HEMPR.

Raubfliegen. — *Tabanides* et *Tanystoma* CUV.-LATR. *Taban.* gen. et *Bombylii* LAM. *Syrphiar.*, *Siphuncul.*, *Muscid.* et *Dolichopod.* gen. et *Raptatores* GOLDF.

Genera: *Tabanus* LINN. e. e., LAM. (*Tab.*, *Hexatoma* s. *Heptatoma*, *Haematopota*, *Chrysops* et *Silvius* MEIG., FAB.) *Pangonia* LATR. (*Taban.* sp. L. *Tanyglossa* MEIG.) — *Dolichopus* LAT. gen. FAB. (*Musc.* sp. L. *Scenopinus*, *Pipunculus* LAT., *Platypeza*, *Callomyia*, *Medeterus*, *Porphyrus*, *Raphium*, *Sybistroma*, *Ortochile* MEIG. etc.) *Leptis* FABR. (*Musc.* sp. LINN. *Rhagio* FAB. e. e. et *Atherix* MEIG.) *Thereva* LAT. (*Musc.* sp. L. *Bibio* FAB.) *Anthrax* SCOP., FAB. (*Musc.* sp. L. *Fallenia* WIED., *Nemestrina*, *Mulio*, *Stygides* LAT., et *Hirmoneura* WIED.) *Ploas* LAT., LAM. (*Conophorus* MEIG. et *Cyllenia* LATR.) *Bombylius*, LINN. (*Geron*, *Bombylius*, *Phthiria* MEIG., *Usia* LAT., *Lasius*, *Apatomyza*, *Xestomyza* WIED. et *Toxophora* MEIG.) *Panops* LAM. *Cyrtus* LAT. (*Acrocer.* sp. MEIG., FAB.) *Acrocera* MEIG. e. e., LAM. (*Acroc.* et *Ogcodes* LAT. s. *Henops* ILLIG.) *Astomella* DUF. *Empis* LINN. (*Drapetis*, *Tachydromia* s. *Sicus*, *Hemerodromia*, *Gloma*, *Brachystoma*, *Hilara*, *Ramphomyia* et *Empis* MEIG., LATR.) *Asilus* L. e. e., LAM. (*Hybos* MEIG., *Damalis* FAB., *Oedalea*, *Lep-*

togaster s. Conypus, Asilus, Omatius, Dasypogon, Ancil-
lorhynchus et Laphria MEIG., LATR.) Dioctria MEIG.,
FABR.

Oval oder länglich, oft mit ziemlich verlängertem
dünnen Hinterleibe. Flügel nie fehlend. Füße mittel-
mäßig oder lang, oft mit verdickten Schenkeln. Kopf
vom Bruststücke geschieden. Augen groß; Nebenaugen
meist vorhanden. Fühlhörner 3- oder 2-gliedrig, das
letzte Glied zuweilen verlängert und geringelt, meist
mit einer seitlichen oder endständigen Borste oder einem
stiletförmigen Anhang. Rüssel häutig oder hornig, vorne
spizig oder zweilippig, oft lang, stets ganz oder doch
größtentheils vorragend, mit einem 4- oder 6-borsti-
gen Sauger und zwei deutlichen, aber kurzen Palpen.

Larve fast cylindrisch, fußlos, mit hartem, schali-
gem Kopfe; vor der Verpuppung sich häutend. Puppe
schon einige Theile des vollkommenen Insectes zeigend.

Im unvollkommenen Zustande wohnen sie größtentheils in
der Erde; als vollkommene Insecten fliegen sie meist rasch umher,
manche schlürfen schwebend Blüthennektar, die meisten aber ma-
chen Jagd auf andre Insecten, einige belästigen auch Menschen
und Vieh und saugen Blut.

1. *Tabanus* LINN. e. e. (Breme, Bremse, Vieh-
fliege.) Oval, etwas plattgedrückt. Flügel ausgebreitet oder
dachförmig. Schwingkölbchen von den Deckschuppen größtentheils
bedeckt. Füße mittelmäßig. Fühlhörner 3-gliedrig, das letzte
Glied geringelt, pfriemen- oder halbmondförmig, ohne Borste.
Rüssel perpendicular, zweilippig; Sauger 6-borstig.

T. bovinus LINN. (Gemeine B., Ochsenbreme.)
Fast 1" lang; oben braun, auf dem Hinterleibe mit dreieckigen
weißen Flecken, unten grau; Augen grün. (Panzer fasc. 2.
t. 15.)

Im Sommer häufig Rindvieh und Pferde quälend, doch auch
auf Blüthen sitzend.

T. pluvialis LINN. (*Haematopota pluv.* LATR. Re-
genbreme.) Etwa 4''' lang; graubraun; Augen grün mit
fünf wellenförmigen Purpurstreifen; Flügel braun punctirt.
(Panzer fasc. 13. t. 23.)

Im Sommer, besonders vor Regen, Menschen und Thiere
sehr belästigend.

2. *Leptis* FABR. (Grannenfliege.) Länglich, mit conisch-verlängertem Hinterleibe. Flügel ausgebreitet. Schwingkölbchen unbedeckt. Füße lang, schlank. Fühlhörner 3-gliedrig, das letzte Glied rundlich, mit einer Endborste. Rüssel häutig, kurz, dickzweilippig; Sanger 4-borstig.

L. Vermileo FABR. (*Musca Vermil.* LINN. *Atherix Verm.* MEIG. *WurmLöwe*.) Etwa $4\frac{1}{2}$ ''' lang; gelb, auf dem Bruststück vier schwarze Streifen; Hinterleib mit 5 Reihen schwarzer Punkte; Flügel ungefleckt. (De Géer. VI. t. 10.)

In Gebüsch und auf Wiesen. Die Larve — $\frac{1}{2}$ '' lang, fast cylindrisch, vorne dünner, hinten mit fleischigen steifbehaarten Fortsätzen — macht in loöerm Sandboden Trichter, fängt hincinsfallende Insecten, saugt sie aus, und wirft sie dann weit weg; berührt macht sie sich steif, und bleibt bewegungslos liegen.

3. *Bombylius* LINN. (Schwebfliege.) Kurz oval, breit, (meist filzig-behaart). Flügel ausgebreitet. Schwingkölbchen größtentheils unbedeckt. Füße ziemlich lang. Fühlhörner 3-gliedrig, das letzte Glied spindelförmig, mit einem sehr kurzen Fortsatz. Rüssel horizontal vorgestreckt, lang, cylindrisch; Sanger 4-borstig.

B. major LINN. (Groß Schw.) Fast $\frac{1}{2}$ '' lang; gelblich haarig; Rüssel schwarz; Flügel halb schwarzbraun, hinten buchtig gezeichnet. (Sulzer, Gesch. d. Ins. t. 28. f. 22.)

In Gärten gemein, über Blumen schwebend um Nektar zu saugen.

4. *Asilus* LINN. e. c. (Raubfliege.) Länglich, mit conisch verlängertem Hinterleibe. Flügel aufliegend. Schwingkölbchen unbedeckt. Füße lang, stark, meist behaart. Fühlhörner 3-gliedrig, das letzte Glied spindelförmig, meist mit einem pfriemenförmigen Fortsatz. Rüssel lederartig, horizontal vorgestreckt, etwa so lang als der Kopf; Sanger 4-borstig.

A. crabroniformis LINN. (Hornissenförmige R.) Fast 1'' lang; ohergelb; Hinterleib sammetartig, die 3 ersten Ringe schwarz; Flügel roströthlich. (De Géer VI. t. 14. f. 3.)

Gegen Ende des Sommers allenthalben, jedoch nicht häufig; Insecten fangend.

5. *Empis* LINN. (Tanzfliege.) Länglich, mit conischem zugespitztem Hinterleibe. Flügel gekreuzt aufliegend. Schwingkölbchen unbedeckt. Füße lang, meist behaart. Fühl-

hörner 2- oder 3-gliedrig, das letzte Glied länglich, mit einer Endborste. Rüssel abwärts gerichtet, lang, dünn, cylindrisch; Sanger 4-borstig; Palpen aufrecht.

E. pennipes LINN. (Federfüßige L.) Schwarz, 3''' lang; Flügel dunkel; Hinterfüße (des Weibchens) federartig gewimpert. (Sulzer, Kennz. t. 21. f. 137.)

Im Frühling um Wiesenblumen fliegend, auf andere Insecten Jagd machend.

4. Familie. Tipulina.

Mücken. Schnaken. — Tipulariae LATR. Gen., LAM., GOLDF., MEIG. Tipulariae et Culicides LATR. Fam.
Nemocera CUV.-LATR. Culicina HEMPR.

Genera: Bibio GEOFFR. e. e. LAM. (non FABR. Tipulae sp. LINN. Hirteae sp. FABR. Bibio et Aspistes MEIG.) Scathopse GEOFFR. (Dilophus, Penthetria et Scathopse MEIG. Hirteae et Scat. sp. FAB.) Simulium LAT. (Culic. sp. LINN. Scathop. sp. FAB. Simulia s. Atractocera MEIG.) Cordyla MEIG. Ceroplateus BOSC. Rhyphus LAT. (Sciarae sp. FAB.) Asindulum LAT. (Tip. sp. L. FAB. Platyura et Gnoriste MEIG.) Mycetophila LAM. (Myc. et Leia. MEIG. Sciar. sp. FAB. Tipul. sp. L.) Chionea DALM. Hexatoma LAT. (Nematocera et Anisomera MEIG.) Limonia LATR. LAM. (Tipul. sp. LINN., FAB. Limnobia, Rhipidia, Erioptera, Trichocera etc. MEIG.) Tipula LINN. e. e. LAM. (Ptychoptera, Nephrotoma, Tip. et Pedicia MEIG., LATR.) Ctenophora MEIG. (Tipul. sp. LINN. FAB.) Cecidomyia MEIG. (Chironom. sp. FAB.) Psychoda LAT. FAB. (Tipul. sp. L.) Ceratopogon. MEIG. (Tipul. sp. LINN. Chironom. sp. FAB. Ceratop. et Culicoides LAT.) Tanypus MEIG., LAM. (Tipul. sp. LINN. Chironom. sp. FAB. Tanyp., Chironomus et Corethra MEIG.) — Culex LINN. e. e., FABR. (Aedes, Anopheles et Culex MEIG.)

Meist langgestreckt, mit kleinem Kopfe, dickem gewölbtem Bruststücke, und schlankem langem Hinterleibe, der bei den Weibchen spitzig, bei den Männchen dicker und mit einer Zange oder Häkchen endet. Flügel (fast) nie fehlend. Schwingkölbchen unbedeckt. Füße sehr lang und dünn. Fühlhörner vielgliedrig, 14—16-, seltener nur 12—6-gliedrig, faden- oder borstenförmig, oft haarig oder gesiedert, zuweilen kamm- oder sägeförmig, stets länger als der Kopf. Augen groß; Ne-

benaugen oft vorhanden. Rüssel vorragend, entweder kurz und zweilippig, oder lang, röhrenförmig, mit einem 2- oder 5- borstigen Sauger und zwei deutlichen, oft langen, 4—5- gliedrigen Palpen.

Larve wurmförmig, mit hartem schaligem Kopfe; vor der Verpuppung sich häutend. Puppe schon einige Theile des vollkommenen Insectes zeigend, und oft am Bruststücke mit zwei Athmungsrohren versehen, manchmal bewegungsfähig, manchmal in besondere Hüllen verschlossen.

Sie wohnen auf Wiesen, in Gärten auf Pflanzen, zumal aber am Wasser. Viele Arten, besonders die kleinern, versammeln sich in unzählbare Schaaren und bilden im Fluge auf- und absteigend den sogenannten Mückentanz. Manche bringen beim Fliegen ein scharfes Gesumse hervor. Man findet sie zu jeder Jahreszeit, einige vorzugsweis im Winter. Im unvollkommenen Zustande leben sie theils in verwesenden, besonders in vegetabilischen Körpern, theils in Schwämmen, in Gallauswüchsen der Pflanzen, in der Erde, größtentheils jedoch im Wasser. — Viele Arten sind, zumal in heißen Ländern — „Möskiten“ — eine große Pein für die Menschen, einige auch für Thiere, und es giebt selbst welche, die den Kulturpflanzen Schaden zufügen.

1. *Bibio* GEOFFR. c. e. (Haarmücke.) Ziemlich kurz und dick, Flügel horizontal, breit. Füße mittelmäßig. Fühlhörner kurz, dick, 9- gliedrig, durchblättert, fast rosenkranzförmig. Rüssel kurz, vorgestreckt; Sauger 2- borstig; Palpen gekrümmt, so lang als die Fühlhörner. Nebenaugen 3.

B. hortulanus LATR. (*Tipula hortul.* LINN. *Hirtea hort.* FABR. Garten-*H.*) Etwa $\frac{1}{2}$ '' lang; schwarz mit weißen Haaren; Bruststück und Hinterleib des ♀ gelbroth; Flügel weiß, am Außenrande schwarz. (Schaeff. Ic. t. 104. f. 8 — 11.)

Auf Blüthen der Obstbäume; Larve in der Erde und im Kuhmist.

2. *Simulium* LATR. (Kriebelmücke.) Kurz und dick. Flügel groß, breit, in der Ruhe aufeinander liegend. Füße mittelmäßig. Fühlhörner kurz, dick, 11- gliedrig, körnig, vorne gekrümmt. Rüssel kurz, spitzig, abwärts gerichtet; Palpen 4- gliedrig. Augen nierenförmig; Nebenaugen fehlend.

S. reptans LATR. (*Culex rept.* LINN. *Scathopse*

rept. FAB. Kriechende R.) Raum 1''' lang; schwarz; Füße weißgeringelt; Flügel wasserfarbig. (De Géer. VI. t. 28. f. 5 — 6.)

An Wassergräben, besonders in Gehölzen, häufig; Menschen und Thiere belästigend. Diese oder eine nahe verwandte Art (*S. maculata* MEIG. *Atractocera pungens* PANZ. fasc. 105. t. 8.) ist die sogenannte Kolumbatscher Mücke, welche im Bannat, im Salzburgischen und im nördlichen Europa oft in dichten Wolken erscheint, über weiden- des Vieh herfällt, es ganz bedeckt und durch ihre Stiche allgemeine Geschwulst, Krankheit und Tod der Thiere verursacht. (J. A. Schönbauer, Gesch. d. schädlichen Kolumbatscher Mücken im Bannat. Wien 1795. 4°.) — Auch die eigentlichen am ärgsten quälenden „Moskiten“ von Südamerika gehören in diese Gattung.

3. *Tipula* LINN. e. e. (Schnacke, Erdmücke.) Lang und dünn. Flügel ausgebreitet. Füße sehr lang. Fühlhörner wenigstens 13-gliedrig, faden- oder borstenförmig, einfach. Rüssel kurz; Palpen lang, mit langem, knotigem Endgliede. Augen rund; Nebenaugen fehlend.

T. oleracea LINN. (Gemeine E., Kraut = Sch.) Graubraun; 1'' lang; Flügel hellbraun, am Außenrande dunkler. (De Géer. VI. t. 18. f. 12, 13.)

Auf Wiesen und in Gärten häufig; die Larve in der Erde unter Baumwurzeln.

4. *Cecidomyia* MEIG. (Gallmücke.) Lang und dünn. Flügel ausliegend, nur dreiaderig. Füße lang; das erste Tarsenglied kurz. Fühlhörner 12 — 24-gliedrig, fadenförmig, knotig, fein behaart. Rüssel und Palpen kurz. Augen ausgerandet; Nebenaugen fehlend.

C. juniperina MEIG. (*Tipul. junip.* LINN. *Chironom. junip.* FABR. Wachholder = G.) Etwa 2''' lang, braun; Flügel weiß, behaart. (De Géer. VI. t. 25. f. 7 — 22.)

Auf Wachholdersträuchern; das Weibchen bohrt die jungen Sprossen derselben mit dem Legstachel an und legt seine Eier hinein, worauf kleine Gallauswüchse entstehen, in denen die gelbe, nur 1''' lange Larve lebt. In Schweden brauchen die Landleute den Absud jener Gallen gegen Reichthusten. — Zu dieser Gattung gehört auch die in Nordamerika sogenannte Hessenfliege („Hessian - Fly,“ *C. destructor*), deren Larve dort oft ganze Weizenstaaten zerstört.

5. *Psychoda* LATR. (Schmetterlingsmücke.) Kurz

und dick. Flügel dachförmig liegend, breit. Füße ziemlich kurz. Fühlhörner 14—16-gliedrig, fadenförmig, etwas knotig, mit quirlständigen Härchen. Rüssel kurz. Augen ausgerandet; Nebenaugen fehlend.

Ps. phalaenoides LATR. (Tip. phal. LINN. Gemeine Sch.) Nur 1¹/₂ lang, aschgrau; Flügel oval, behaart, gefranst. (De Géer. VI. t. 27. f. 6.)

An feuchten schattigen Orten gemein.

6. *Tanypus* MEIG., LAM. (Streckfußmücke.) Lang, dünn und zart. Bruststück stark aufgetrieben. Flügel dachförmig liegend, schmal. Füße lang, zumal die vordersten; diese weit vorne, fast unter dem Kopf eingefügt, vorgestreckt. Fühlhörner 12—14-gliedrig, fadenförmig, etwas knotig, behaart oder federförmig. Rüssel kurz. Augen ausgerandet; Nebenaugen fehlend.

T. plumosus MEIG. (Tip. plum. LINN. Chironom. plum. FAB. Federhornige St.) Etwa 1¹/₂ lang; grau; Bruststück grünlich; Hinterleib mit schwarzen Binden; Flügel weiß, mit 1—3 dunkeln Punkten; Fühlhörner (beim ♂) federförmig. (De Géer. VI. t. 19. f. 14, 15.)

Um stehende Wässer gemein. Die Larve ist roth, mit zwei armsförmigen Fortsätzen nahe am Kopf, und vier bandförmigen Anhängseln am Hinterleibe, daher „Polypenlarve“ genannt; sie lebt im Wasser in dünnen Schlammröhrchen; eben so die Puppe, welche an beiden Enden weiße Federbüsche (zum Athmen?) hat.

7. *Culex* LINN. e. e. (Stechmücke, Stechschnacke.) Lang und dünn. Bruststück bucklig. Flügel ausliegend. Füße sehr lang. Fühlhörner 14-gliedrig, fadenförmig, etwas knotig, quirlständig, behaart, beim ♂ federförmig. Rüssel lang, dünn, röhrenförmig, vorgestreckt; Sauger 5-borstig. Augen ausgerandet; Nebenaugen fehlend.

C. pipiens LINN. (Gemeine St., Sing Schnacke.) Etwa 4¹/₂ lang; grau, der Hinterleib mit acht schwärzlichen Ringeln. (Rösel, Kleemann I. t. 15, 16.)

Allenthalben im Sommer, zumal Abends häufig, stark sumsend, schmerzlich stechend. (Nur die Weibchen sollen stechen.) Die Larve in stehenden Wässern, meist mit ihrer Athmenröhre an der Oberfläche hängend. Die Weibchen der letzten Sommerbrut leben über den Winter, und legen erst im Frühling ihre Eier. — In diese Gattung gehören auch die meisten Arten der Moskiten heißer Erdstreiche, vorzüglich die insbesondere sogenannten „Zancudos, Tempranceros.

Maringouins" etc. (*Culex cyanopterus*, *ferox*, *lineatus*, *chloropterus*, *maculatus* HUMB. etc.)

VI. Ordnung. Hymenoptera LINN. etc.

Hautflügler, Wespen. — Phlebotera CLAIRV. Piezata
FABR.

Länglich, mit ziemlich weichem, oft behaartem Hautpanzer, und meist bloß durch einen dünnen Stiel an das Bruststück angeheftetem Hinterleibe; im vollkommenen Zustande (meist) mit zwei Paar gleichartig dünnhäutigen, von Adern durchzogenen Flügeln, wovon die hintern oder untern stets kleiner und kürzer sind; die Weibchen und die Geschlechtslosen aber oft ganz flügellos. Schildchen stets vorhanden. Füße ziemlich lang, bloß zum Gehen oder einem unvollkommenen Hüpfen eingerichtet, mit 5gliedrigen Tarsen. Kopf drehbar eingelenkt, halbkuglig, mit zwei zusammengesetzten Augen, drei einfachen Nebenaugen, und meist faden- oder borstenförmigen oder kolbigen, oft knieförmig gebrochenen, 5—20gliedrigen Fühlhörnern. Mund mit 4- oder 3eckiger, halbrunder oder undeutlicher Oberlippe, zwei zangenförmigen, hornigen, oft gezähnten Kinnbacken, zwei weichern, meist verlängerten Kinnladen, die nebst der rinnenförmigen Unterlippe und der dünnen, oft fadenförmigen Zunge einen Saugapparat (Promusculis) bilden, und mit vier kurzen, 2—6gliedrigen Palpen. Magen meist doppelt: der zweite länglich; Darm kurz, in eine weite Kloacke endend; Gallgefäße zahlreich. Tracheensystem mit beträchtlichen blasenförmigen Erweiterungen.

Metamorphose vollständig: die Larve wurmförmig, meist fußlos, seltener raupenähnlich mit 6 hackenförmigen und 12—16 häutigen stumpfen Füßen, ihr Kopf mit Kieferzangen; die Nymphe meist in einer Hülse oder einem Gespinnst bewegungslos, aber übrigens schon dem vollkommenen Insecte gleichend. Nebst männlichen und weiblichen Individuen giebt es in vielen Arten die

ser Ordnung auch geschlechtslose (unvollständig entwickelte Weibchen); diese und die eigentlichen Weibchen sind meist mit einem Leg- oder Giftstachel versehen.

Die Hautflügler sind indgesammt Land- und Luftthiere, fliegen sumfend, sind sehr lebhaft, beweglich, emsig, manche räuberisch und von Insecten, andre von Obst u. dgl., die meisten jedoch von Blüthensaft sich nährend, viele gesellig gemeinschaftlichen Haushalt führend, und höchst auffallende instinctive Thätigkeiten entwickelnd, zumal in Verfertigung von Wohnungen und in der Sorge für die Brut. Die Larven haben häufig ein Spinnorgan unterhalb des Kopfes, wodurch sie sich vor der Verpuppung einspinnen. Im unvollkommenen Zustand überwintern sie selten, wohl aber haben mehrere als vollkommene Insecten eine Wintererstarrung.

Literatur: J. C. Fabricius, *Systema Piezatorum*. 4 Tom. Brunsvic. 1804. 8°. — L. Jurine, *Nouvelle méthode de classer les Hyménoptères*. Vol. 1. Genév. 1807. 4° m. R. — G. W. F. Panzer, Versuch, die Jurine'schen Gattungen der Hymenoptera nach dem Fabricius'schen System zu prüfen. Nürnberg. 1807. 8°. — F. Klug, über die Geschlechtsverschiedenheiten der Piezaten — im Magaz. d. Ges. naturf. Frde. Berlin 1807.

1. Familie. Aculeata LATR.

Stachel-Wespen. Anthophila, Diploptera, Fossores et Heterogyna CUV.-LATR. Anthophila et Praedones LATR. Gen. LAM. Anth., Praed. et Vespariae GOLDF.

Genera: Apis LINN. e. e., KIRB. (Melipona ILLIC., Apis, Bombus LATR., Centris FAB., Eucera SCOP., Anthophora LAT., Nomada FAB., Megachile LAT., Megilla FAB., Xylocopa LAT., Trachusa JUR. etc.) Andrena FAB. (Apis sp. LINN. Nomadae sp. SCOP. Melitta KIRB.) — Masaris FAB. Vespa LINN. e. e., JUR. (Polistes, Zethus, Eumenes, Synagris et Ceramia LAT., FAB.) Crabro FABR., OLIV. (Sphegis sp. LINN. Philanthus, Mellinus, Trypoxylon, Oxybelus, Nysson F., LAT. etc.) Larra FABR., LAM. (Dinetus, Larra, Liris, Palarus FAB. etc.) Bembex FABR. (Apis sp. LINN. Vesp. sp. SULZ.) Sphex LINN. e. e. (Pelopaeus, Chlorion, Pompilus, Pepsis FAB. LAT. etc.) Thynnus FABR. Sapyga LAT. (Apis sp. LINN.) Scolia FAB. (c. Tiphiae sp. FAB. Sphegis sp. LINN.) — Mutilla LINN. (Methoca, Myrmosa LAT. et Dorylus FAB. etc.) Formica LINN. (Cryptocerus, Atta, Myrmecia, Ponera, Polyergus etc. LAT., FABR.)

Oval oder länglich, oft dick, häufig dicht behaart; der Hinterleib bei den Männchen in 7, bei den Weibchen in 6 Ringe getheilt, durch ein (meist) kurzes dünnes Stielchen mit dem Bruststücke verbunden, und bei den Weibchen und den — häufig vorkommenden — Geschlechtslosen meist mit einem kurzen, dreitheiligen, ganz zurückziehbaren Giftstachel, selten bloß mit Giftdrüsen versehen. Flügel durchgängig mit Adern durchzogen; die obern zuweilen in der Ruhe in eine Längsfalte gelegt; die Geschlechtslosen und die Weibchen zuweilen flügellos. Füße zum Gehen und zuweilen zum Graben, an den hintersten oft die Schienen gespornt, behaart, grubigt und das erste Tarsusglied in ein 4: oder 3: eckiges Blättchen ausgedehnt. Fühlhörner bei den Männchen 13:, bei den Weibchen 12: gliedrig, oft kolbig, oft knieförmig gebrochen. Kinnlade, Unterlippe und Zunge meist langgestreckt; letztere lanzett: oder fadenförmig, oder vorne ausgerandet, oder löffelförmig, zuweilen an der Spitze feinbehaart. Palpen meist fadenförmig, die vordern 6:, die hintern 4: gliedrig.

Larve fußlos, geringelt.

Sie leben theils einsam, theils gesellig, ja oft in großer Anzahl in staatenähnlichen Verginen, wo dann zumal die zahlreichen Geschlechtslosen die nothwendigen Arbeiten besorgen. Sie bauen oft höchst regelmäßige Wohnungen, sammeln Nahrungsvorräthe, und versehen besonders die Larven mit Futter, welches in Honigsaft und Blumenstaub der Pflanzen, oder in getödteten Insecten u. dgl. besteht. Die stacheltragenden Individuen können sehr empfindlich verletzten, und sind auch überaus muthig und zornmüthig. — Einige werden durch Honig- und Wachsbereitung dem Menschen nützlich.

Literatur: Swammerdam, Réaumur, De Géer 1c. a. a. D. D.; ferner: W. Kirby, Monographia Apum Angliae. 2 Voll. Ipswich. 1802. 8°. m. R. — P. A. Latreille, Hist. nat. des Fourmis. Paris 1802. Id. Des Abeilles proprement dites in A. de Humboldt Observ. de Zoologie etc. Paris 1811 sq. 4°. m. R. — F. Huber, Nouvelles observations sur les Abeilles. 2 Voll. Paris et Genève 1814. 8°. m. R. — P. Huber, Recherches sur les mœurs des

Fourmis indigènes. Paris et Genève 1810. 8°. m. K.
 — Id., Observations sur les Bourdons in Transact.
 of Linn. Society. Tom. VI. — F. Kug, Entomologi-
 sche Monographien. Berlin 1824. 8°. m. K.

1. *Apis* L., KIRB. (Viene, Honigbiene.) Länglich-
 oval, behaart; Hinterleib fast aufstehend, dick, oben etwas platt.
 Flügel flach ausgebreitet. Fühlhörner kurz, fadenförmig, ge-
 brochen. Saugorgane langgestreckt, gekniet und in der Ruhe
 abwärts umgebogen; Zunge fadenförmig, vorne behaart.

A. mellifica LINN. (Gemeine B., H.) Fein behaart,
 Bruststück grau, Hinterleib braun; Geschlechtlose etwa $\frac{1}{2}$ "
 lang, ♂ etwas größer, dicker, ♀ noch größer, schlank; Hin-
 terfüße an den Schienen haarig, außen mit einer Grube, und
 ihr erstes Tarsenglied länglich-viereckig mit einem Haarbürstchen.
 (Swammerdam Bibel d. Nat. t. 17. f. 1, 3, 4.)

In hohlen Bäumen, oder, vom Menschen aufgefangen,
 in künstlichen Behältnissen ("Stöcken") in geselligem Vereine
 von 10—40000 Individuen, worunter stets nur ein Weib-
 chen ("Königin, Weisel") und 600—1500 Männchen
 ("Drohnen") sich befinden, die übrigen geschlechtlose oder
 eigentlich unvollkommen weibliche "Arbeitsbienen" sind. Letz-
 tere bereiten aus Blüthenstaub, den sie zumal an den Hinter-
 füßen als s. g. "Höschen" heimtragen, Wachs durch eine
 besondere Verdauung und durch Ausschwitzen zwischen den
 Leibesringen, bauen daraus senkrechte Scheiben ("Waben")
 von doppelten Schichten horizontaler, sechsseitig-prismatischer
 Zellen, theils für die Brut, theils für Nahrungsvorrath be-
 stimmt, und ausser diesen noch einige (2—40) viel größere,
 elliptische, königliche Zellen, und verschließen endlich alle
 Ritzen des Baues mit eingesammeltem Pflanzenharz ("Stöps-
 wachs, Propolis"). Einen Theil der Zellen füllen sie
 mit Honig, der aus Blüthennektar durch Verdauung bereitet
 und durch den Mund ausgebrochen wird. In die gemeinen
 sowohl als königlichen Brutzellen legt die — von den Droh-
 nen befruchtete — Königin binnen wenig Wochen 12—18000
 Eier, jedes in eine besondere Zelle. Nach 4—5 Tagen
 kriechen die Larven aus, und werden hernach sorglich von den
 Arbeitsbienen (einer kleinern Sorte nach Huber) mit Honig
 und Blumenstaub gefüttert; 6—7 Tagen später spinnen sie
 sich ein, und verpuppen sich; nach 12—14 Tagen erscheinen
 die vollkommenen Bienen. Gewöhnlich kommt auch eine oder ein
 Paar junge Königinnen aus, die dann, begleitet von "Schwär-
 men" junger Bienen, den Stock verlassen, und neue Kolonien

gründen. Obwohl die Königin eigentlich Mutter des ganzen Stockes ist, so sollen doch manche Arbeitsbienen ebenfalls Eier legen, aus denen aber lauter Drohnen entspringen. Stirbt die Königin eines Stockes zufällig, so gehen die Geschäfte nur verworren und träge fort, und die Bienen zerstreuen sich; doch sollen diese zuweilen aus einer jungen, erst dreitägigen Arbeiterlarve durch Uebertragung in eine königliche Zelle und durch besseres Futter eine neue Königin erziehen. Die Drohnen sterben immer gleich nach der Begattung, oder werden gegen Herbst von den Arbeitsbienen getödtet („Drohnen Schlacht“) und aus dem Stocke geworfen. Die übrigen Bienen können 5 — 10 Jahre leben, ein Stock im Ganzen bis 30 Jahre dauern. Indes werden ihnen zuweilen Hunger und Kälte, oder Krankheiten und feindliche Thiere verderblich. — Die Bienezucht stammt schon aus dem hohen Alterthume her. Bei den alten Aegyptiern waren die Bienen die Hieroglyphe des Königthums. — Ein Bienenstock kann dem Bienenwirth jährlich 1 — 2 Pfund Wachs und 10 — 20 Pfund Honig liefern. Von Europa ist dieß nützliche Insect auch nach Amerika übersiedelt worden. Im südlichen Europa jedoch und in der Levante hegt man eine verwandte Art: *A. ligustica* SPIN., auf Madagaskar, Isle de France u. *A. unicolor* LATR., in Südamerika *A. (Melipona) Amalthea* OLIV.

A. terrestris LINN. (*Bombus terrestris* LATR. Erdbiene, Hummel.) Etwa 1" lang, ♂ kleiner, alle dick und hinten gerundet, sehr pelzig, schwarz, Bruststück und Hinterleib mit gelber Binde, Aftergegend weiß; Hinterfüße an den Schienen gespornt, übrigens wie bei der vorigen. (Panz. fasc. 1. t. 16.)

Auf Wiesen; gesellig in einem unter der Erde angelegten Neste wohnend. Der Verein besteht aus größern und kleinern Weibchen, aus Männchen und Geschlechtlosen, zusammen 50 bis 60, selten mehr, Individuen. Ein noch vom vorigen Jahr befruchtetes Weibchen beginnt im Frühling den Bau, und legt Eier, aus denen bald eine kleine Gesellschaft erwächst, die dann am Baue mithilft und sich durch weitere Fortpflanzung noch vermehrt; aber im Herbst sterben alle bis auf einzelne Weibchen. Die Zellen sind unregelmäßig aus Wachs gemacht, einige auch mit Honig gefüllt. — Die Hummeln stechen nicht.

A. violacea LINN. (*Xylocopa viol.* LATR. Violette B., Holzbienne.) Fast 1" lang, pelzig, schwarz; Flügel

schwarz violett; Hinterfüße ganz haarig, ohne Grube und Bürste. (Panz. fasc. 59. t. 6.)

Nicht gesellig, und bloß ♂ und ♀. Das Weibchen nagt in morsche Baumstämme und Pfosten schublange Kanäle mit Ausgängen an beiden Enden, und theilt dieselben durch Scheidewände aus Sägmehlteig in zollhohe Zellen, in deren jede ein Vorrath von Futterbrei und ein Ei gelegt wird. Die jungen Bienen fliegen nach etwa 6 Wochen aus, alle durch das untere Loch.

A. muraria LINN. (Xyloc. mur. FABR. Megachile mur. LATR. Maurer-Biene.) Gegen 1" lang, pelzig, ♀ schwarz, mit bürstenartigen Haaren am Bauche, mit violetten Flügeln, ♂ röthlich-behaart, die hintern Ringe schwarz; Hinterfüße ohne Grube und Bürste. (Réaum. VI. t. 7., 8.)

Nicht gesellig, und bloß ♂ und ♀. Das Weibchen macht im Frühling an Felsen oder Mauern aus Sand und Erde gleichsam wie aus Mörtel etwa ein Duzend fingerhutförmige Zellen, verschließt in jede ein Ei und etwas Honigteig, und überzieht dann das Ganze mit einer Mörteldecke, daß es einer festen Erdscholle gleicht.

A. centuncularis LINN. (Megachile cent. LATR. Rosenbiene.) Etwa $\frac{1}{2}$ " lang, schwarz, mit röthlichem Pelz und oben auf dem Hinterleibe mit einigen weißlichen Querlinien; am Bauche dichte rothe Haare; Hinterfüße wie bei der vorigen. (Panz. fasc. 55. t. 12.)

Nicht gesellig, und bloß ♂ und ♀. Das Weibchen macht in horizontale Erdgänge oder hohle Nester aus abgebissenen rundlichen Stücken von Rosenstrauchblättern fingerhutförmige, zu 6 — 7 ineinander steckende Zellen, worin die Puppen überwintern.

2. *Vespa* LINN. e. e. (Zellenwespe.) Länglich, unbehaart; Hinterleib kurz gestielt oder fast aufstehend. Oberflügel in der Ruhe in eine Längsfalte gelegt. Fühlhörner kurz, kolbig, gebrochen. Kinnbacken stark und gezähnt. Saugorgane langgestreckt; Zunge dreitheilig, der mittlere Lappen größer, herzförmig.

V. vulgaris LINN. (Gemeine Wespe.) Etwa 8''' lang, schlank, schwarz; Vorderkopf gelb mit einem schwarzen Punct, auf dem Bruststücke und Schildchen mehrere gelbe Fleck-

chen, Hinterleib auf jedem Ringe mit einem gelben Band und drei schwarzen Flecken. (Réaum. VI. t. 16. f. 1—7.)

In großen Gesellschaften von ♂, ♀ und Geschlechtlosen. Im Frühling beginnt ein einziges Weibchen aus feinen Spähnen verwitterten Holzes löschpapierartige, sechsseitig-prismatische, senkrecht hängende Zellen meist unter der Erde zu bauen, und legt darein Eier, aus denen bald geschlechtlose Wespen kommen, die dann den Nestbau fortsetzen, bis das Ganze aus mehreren horizontal untereinander angehängten vielzelligen Waben besteht, die eine mehrfache, kuglige, unten offene Hülle umschließt. Sie helfen auch der Mutter in der Pflege der Brut, und gehen für diese und sich selbst auf Raub aus. Ihre Nahrung besteht in Insecten, Obst, Honig, Fleisch etc. Erst gegen den Herbst kommen auch (viele) Weibchen und Männchen aus, die alle beisammen bleiben; beim Eintritt des Winters tödten die Arbeitswespen sämtliche noch übrige Larven und Puppen, und bald darauf sterben auch sie und die Männchen und meisten Weibchen, — Eine etwas größere Varietät oder eigne Art (V. media LATR.) pflegt ihr Nest an Bäumen oder unter Dächern aufzuhängen.

V. Crabro LINN. (Hornisse.) Ueber 1" lang, ziemlich dick, schwarz und braungelb geringelt; Füße rothbraun. (Réaum. VI. t. 18.)

Gesellig, wie die vorige Art; bauen auf ähnliche Weise, meist in hohle Bäume, doch auch in Mauerlöcher, unter Dächern etc.; die Papiermasse ihres Nestes ist gelblich, gröber und brüchiger als die der gemeinen Wespen. — Ihr Stich ist sehr schmerzhaft. Auch schaden sie durch Wegrauben der Bienen und ihres Honigs, nützen aber zuweilen auf Kornböden durch Vertilgung der Kornwürmer.

3. Crabro FABR., OLIV. (Schildwespe.) Länglich, behaart; Hinterleib fast aufstehend. Flügel flach ausgebreitet. Füße kurz oder mittelmäßig, die vordern beim ♂ oft mit schildförmig ausgedehnten Schienen. Fühlhörner kurz, faden- oder spindelförmig, bogig. Oberlippe klein, wenig sichtbar. Saugorgane verlängert; Zunge vorn ausgerandet.

C. cribrarius FABR. (Sphex. cribr. LINN. Siebwespe, Siebbiene.) Etwa 8''' lang, schwarz mit gelben Flecken und Binden, Oberlippe mit Silberhaaren; Schilde der Borderschienen beim ♂ concav mit durchscheinenden Puncten, siebähnlich. (Panz. fasc. 15. t. 18., 19.)

Auf Blumen einsam, bloß ♂ und ♀; letztere graben Löcher in die Erde, legen in jedes eine kleine Raupe und dazu ein Ei.

4. *Sphex* LINN. e. e. (Mordwespe, Afterwespe.) Länglich, fein behaart; Hinterleib zuweilen langgestielt. Flügel flach ausgebreitet. Füße dünn, lang, zumal die hintersten. Fühlhörner langgliedrig, fadenförmig, oft gebogen oder spiralig gerollt. Saugorgane verlängert, mitten oder vorn eingebogen; Unterlippe dreispaltig.

S. sabulosa L. (Sand-M.) Fast 1" lang, schwarz, haarig; Hinterleib vorne rostroth, langgestielt, der Stiel zweigliedrig. (Panz. fasc. 65. t. 12.)

Einsam, bloß ♂ und ♀; letztere graben lange ästige Gänge in sandigen Boden, tragen erstochene Raupen oder Spinnen hinein, legen Eier dazu, und verschließen dann die Löcher mit Erde oder Steinchen.

5. *Formica* LINN. (Ameise.) Länglich; Hinterleib gestielt, der Stiel mit einem oder zwei, zuweilen schuppenförmigen Knoten; Giftdrüse meist ohne Stachel. Flügel flach ausgebreitet; bei den Geschlechtlosen fehlend. Fühlhörner mittelmäßig, knieförmig gebrochen, vorne etwas dicker. Saugorgane kurz; Zunge klein, rund, löffelförmig.

Alle Arten der Ameisen leben gesellig; die Geschlechtlosen bauen, besorgen die Larven und Puppen („Ameisen-eier“), beißen die Hülle der letztern auf, wenn die Verwandlung vollendet ist, holen Nahrung heim ic. Männchen und Weibchen fliegen zur Sommerzeit in ganzen Schwärmen aus, und begatten sich im Fluge; erstere sterben dann, letztere verlieren die Flügel, und gesellen sich den Geschlechtlosen bei, oder legen neue Kolonien an. Die Geschlechtlosen allein überwintern, bei großer Kälte erstarrend. — Einige Ameisenarten erbeuten sich auf eignen Kriegszügen Sklaven und zwar nicht von ihrer eignen Art; andre halten Blattläuse, Schildläuse und Keulenkäfer wie Hausvieh, und lecken den süßen Saft derselben ab. (S. Huber. a. a. D.) — Die Ameisen sind durch ihre Gefräßigkeit schädlich.

F. cephalotes LINN. (*Atta ceph.* LATR. Wander-A., Bisiten-A.) Fast $\frac{1}{2}$ " lang, kastanienbraun; Kopf dick zweiknöpfig, hinten zweidornig; Bruststück vierdornig; Stiel des

Hinterleibes zweifnotig; letzterer klein. (De Géer. III. t. 31. f. 11.)

In Südamerika in großen Gesellschaften; machen mannshohe Höhlen in die Erde, und unternehmen alle 3, 4 Jahre in unermesslichen Schaaren Wanderungen, wobei sie in die Häuser dringen und Ratten, Mäuse und alles Ungeziefer vertilgen; daher man ihren Besuch nicht ungerne sieht.

F. rubra LINN. (*Myrmica rufa* LATR. Rothe Stech-A.) Etwa $2\frac{1}{2}$ ''' lang, lebhaft rothgelb; Augen und ein Punct am Bauche schwarz; Stiechen des Hinterleibes zweifnotig; letzterer mit einem Stachel. (De Géer. II. 2. t. 43.)

In der Erde und unter Steinen gesellig; stehen empfindlich.

F. rufa LINN. (Rothbraune A., Holz-A., Klammer-A.) Fast 4'' lang, schwärzlich, Kopf, Bruststück und Hinterleibsstiel röthlich, letzterer mit einem schuppenförmigen Knoten; kein Stachel. (De Géer. II. 2. t. 1. f. 1., 2.)

In Wäldern in großen Gesellschaften. Sie werfen aus Tannennadeln u. dgl. große Haufen auf, und bauen darunter unterirdische Gewölbe und Gänge zur Wohnung. — Sie liefern aus ihren Giftdrüsen die officinelle Ameisensäure. Die f. g. Ameisenaeier dienen als Nachtigallenfutter.

2. Familie. Pupivora LATR.

Bohrwespen, Schlupfwespen. — Tubulifera, Cynipsera, Diplolepariae, Ichneumonides et Evaniales LATR.

Gen., LAM. Chrysidides, Proctotrupii et Ichneumonides GOLDF.

Genera: Chrysis LINN., FAB. (Cleptes, Chrysis, Hedychrum LAT., Elampus et Stilbum SPIN.) Parnopes LATR. (Chrysid. sp. ROSS.) — Bethylus GOLDF. (Tiphiae sp. FAB., Drynus LAM. Gonatopus KLUG. Beth. et Dryinus LAT. non FAB.) Oxyurus LAM. (Proctotrupes, Helorus, Diapria, Belyta, Sparasion, Ceraphron LAT., Codrus, Cynetus, Psilus JUR. etc.) — Scelio LAT., GOLDF. (Teleas, Scelio, Platygaster, Encyrtus, Pteromalus, Perilampus LAT.) Diplolepis FAB. (Cynip. sp. LINN. Cynips, Spalangia, Cleonymus LAT.) Eulophus GEOFF. (Entodon DALM.) Chirocera LAT. Thoracantha LAT. Leucospis FAB. Chalcis FAB. (Vesp. et Spheg. sp. LINN.) Eucharis LAT. Cynips LINN. e. e., FAB. (Diplolepis GEOFF., Figi-

tes, Ibalia LAT.) Evania FAB. (Spheg. sp. LINN.) Foenus FAB., LAM. (Ichneum. sp. LINN. et Paxylloma BRÉB., Aulacus JUR. et Pelecinus LAT.) — Ichneumon LINN. c. e. (Alysia, Sigalphus LAT., Chelonus JUR., Eubazus, Helcon, Rogas NEES. Microgaster LAT., Hornius, Microdus NEES. Agathis LAT., Bracon FABR., Xorides, Acaenitus LAT., Ophion, Banchus FAB., Bassus GRVH., Pelastastes ILLIC. s. Metopius PANZ., Pimpla, Cryptus FAB., Alomya, Trogus PANZ., Ichneumon FAB. etc.

Länglich, meist schlank, oft sehr klein; der Hinterleib durch ein dünnes, oft ziemlich langes Stielchen mit dem Bruststücke verbunden, in 3 — 7 Segmente getheilt, oval, keulenförmig, oder fast cylindrisch, oft auch zusammen- oder plattgedrückt, bei den Weibchen mit einem — frei vorragenden oder einziehbaren — Legbohrer versehen, der meist aus drei dünnen Stücken, seltener aus einer conisch-gespitzten Röhre besteht. Flügel oft ohne Adern oder doch ohne geschlossene Adermaschen; zuweilen in der Ruhe in eine Längsfalte gelegt; die Weibchen zuweilen flügellos. Füße zum Gehen, seltener durch verdickte Hinterschenkel zum Hüpfen. Fühlhörner 6 — 30-gliedrig, zuweilen ziemlich lang, faden- oder borstenförmig, oder kolbig, oft knieförmig gebrochen, oft zitternd. Kinnbacken meist gezähnt; Kinnladen und Unterlippe gewöhnlich kurz, selten schnabelförmig verlängert. Palpen 2—6-gliedrig.

Larve fußlos, geringelt.

Sie leben nicht gesellig, und es giebt keine Geschlechtslosen unter ihnen. Die Weibchen legen meist mittelst des Legbohrers ihre Eier in lebende Insectenlarven oder Pflanzen; an letztern entstehen dadurch gewöhnlich Auswüchse („Galläpfel, Knoppern“). Die aus jenen Eiern kommenden Larven sind daher Parasiten, und verzehren in dem Thiere, worin sie wohnen, bloß den Fettkörper, ohne es zu tödten, was aber doch später vor der Verpuppung zu geschehen pflegt, indem sie sich gewöhnlich einen Weg nach außen bahnen, und sich dann einspinnen. Manche Arten sind fast mikroskopisch.

Literatur: Réaumur, De Géer, Panzer, Jurine, a. a. D. D.; ferner: J. C. L. Gravenhorst et C. G.

Nees ab Esenbeck, *Conspectus generum et familiarum Ichneumonidum* — in *Nov. Act. Acad. N. C.* Vol. IX. Erlang. 1818. 4^o — C. G. Nees ab Esenbeck, *Ichneumonides adsciti in genera et fam. dispositi* — im *Magaz. Ges. d. natf. Frde. in Berlin.* 1811—13. — J. C. L. Gravenhorst, *Monographia Ichneumonum pedestrium.* Lips. 1815. 8^o. — Ejusd., *Ichneumonologia europaea.* 3 Part. Vratislav. 1829. 8^o. —

1. *Chrysis* LINN. c. e. (Goldwespe.) Länglich-oval, halb-cylindrisch, kuglig zusammenziehbar, metallisch-glänzend; Hinterleib fast aufstehend, kurz, beim ♂ mit einem kurzen, conischen, einschiebbaren Legstachel. Unterflügel nur mit Längsadern. Fühlhörner 13-gliedrig, fadenförmig, gebrochen. Kinnladen und Lippe nicht schnabelförmig verlängert.

Ch. ignita LINN. (Gemeine G.) Etwa 4''' lang; Bruststück blau oder grün; Hinterleib kupferroth goldig, in 4 Zähnen endend. (Panz. fasc. 5. t. 22.)

An alten Pfählen, Fensterrahmen, Mauern, sehr lebhaft; legen ihre Eier in die Nester der Maurerbienen.

2. *Bethylus* GOLDF. (Knotenwespe.) Länglich; Bruststück zweiknotig, der vordere Theil verlängert; Hinterleib kurzgestielt, oval, beim ♀ mit einem kurzen, einziehbaren Legstachel. Flügel oft sehr kurz, die untern nur mit einer Längsader. Fühlhörner 10—13-gliedrig, fadenförmig, gerade oder gebrochen. Palpen ungleich; die vordern länger.

B. formicarius GOLDF. (*Dryinus form.* LAT. Ameisenartige R.) Fast 3''' lang, röthlich, der hintere Theil des Bruststücks und der Hinterleib schwärzlich; Oberflügel schwarz gebändert; Füße lang, die vordern mit Fanghaken. (Latr. Gen. Ins. I. t. 12. f. 6.)

Im südlichen Frankreich.

3. *Leucospis* FABR. (Rückenwespe.) Länglich-oval; Bruststück sehr höckerig; Hinterleib aufstehend, zusammengedrückt, hinten gerundet; Legebohrer über den Rücken übergebogen. Oberflügel der Länge nach gefaltet. Hinterfüße mit verdickten Schenkeln. Fühlhörner 12—13-gliedrig, kurz, vorne etwas dicker, gebrochen. Unterlippe verlängert.

L. dorsigera FABR. (*Sphex. dorsig.* SULZ. Hist.

t. 27. f. 11.) Etwa $\frac{1}{2}$ " lang; schwarz, auf dem Hinterleib 3 Binden, auf dem Bruststück 3 Querlinien gelb.

In Italien und Südfrankreich, selten in Deutschland; legen ihre Eier in die Nester der Maurerbienen.

4. *Cynips* LINN. e. e. (Gallwespe.) Länglich; Bruststück gewölbt; Hinterleib kurzgestielt oder fast aufstehend, zusammengebrückt, hinten stumpf, am Bauche mit einer Rinne, worin der haardünne, an der Basis spiralig gewundene Legebohrer liegt. Unterflügel nur mit einer Längsader. Fühlhörner 13 bis 15-gliedrig, kurz, vorne etwas dicker. Palpen ungleich.

C. Gallae tinctoriae L. (*Diplolepis* Gall. tinct. OLIV. Voyage dans l'emp. ottom. t. 15. Färber-G.) Fast 4" lang; blaß rothgelb mit einem zarten weißlichen Pelz; auf dem Hinterleib ein schwarzbrauner glänzender Fleck.

Auf der morgenländischen Galläpfel-Eiche (*Quercus infectoria*), die echten Galläpfel verursachend. — Verwandte, kleinere, bei uns einheimische Arten (*Cynips Quercus petioli*, *C. Q. pedunculi*, *C. Q. ramuli*, *C. Q. folii*, *C. Q. haccarum* etc.) bringen verschiedene Gallauswüchse, namentlich die sogenannten Knoppeln an unsern Eichen hervor.

C. Rosae L. (*Diplolep. Rosae* OLIV. Rosen-G.) Nur 1" lang; schwarz, Füße und Hinterleib rostroth, hinten schwarz. (Réaum. III. t. 46., 47.)

Auf Rosensträuchern, moosartige behaarte Auswüchse — „Schlafäpfel, Bedeguar“ — erregend.

C. Psenes L. (Feigen-G.) Klein, röthlich; Flügel weiß.

In Griechenland und der Levante auf wilden Feigenbäumen; die Weibchen stechen die Feigen an, und legen ihre Eier hinein. Davon schwellen diese Früchte, und sollen saftiger und wohlschmeckender werden. — Caprification.

5. *Foenus* FAB., LAM. (Halswespe.) Länglich; Kopf auf einem deutlichen Halse; Bruststück dick, gewölbt; Hinterleib gestielt, verlängert kolbig, oben auf dem Hintertheile des Bruststückes eingefügt; Legebohrer lang vorragend. Hinterfüße mit kolbig verdickten Schienen. Flügel aderig. Fühlhörner 13 — 14-gliedrig, fadenförmig. Kinnbacken gezähnt.

F. Jaculator FAB. (Ichneum. Jac. LINN. Schwarzfüßige H.) Ueber $\frac{1}{2}$ " lang; schwarz, die Mitte des Hinterleibes roth; der Legebohrer so lang als der Leib, weiß geringelt; Hinterschienen oben und unten weiß. (Panz. fasc. 96. t. 16.)

Auf Blumen; die Larve in den Larven von Bienen und Aferwespen.

6. Ichneumon LINN. c. e. (Schlupfwespe, Raupentöchter.) Länglich; Bruststück oval; Hinterleib zwischen den Hinterfüßen eingefügt, gestielt oder aufstehend, verlängert linienförmig oder folbig; Legebohrer vorragend oder verborgen. Flügel aderig. Fühlhörner vielgliedrig, lang, faden- oder borstenförmig, zitternd. Kinnbacken meist vorne zweispaltig.

I. glomeratus LINN. (Cryptus glom. FAB. Gehäufte Sch.) Nur 2''' lang, schwarz; Füße dunkelgelb; am Rande der Oberflügel ein schwarzer Fleck; Hinterleib gestielt, oval; Legebohrer vorragend. (Roesel II. Vesp. t. 4. f. 3.)

Als Larven gesellig in Kohlraupen, durchbohren diese dann, und spinnen sich in gelbe eiförmige Püppchen, die haufenweis unter einem gemeinsamen Gespinnst liegen.

I. persuasorius LINN. (Pimpla pers. FAB. Berführerische Sch.) Leib über 1" lang, schwarz; Schildchen und zwei Puncte an jedem Hinterleibsringe weiß oder gelblich; Füße roth; Hinterleib fast aufstehend, lang walzig; Legebohrer länger als der Leib. (Sulzer, Gesch. t. 26. f. 12, 13.)

Eine der größten einheimischen Arten; legt die Eier in Raupen.

I. luteus LINN. (Ophion lut. FAB. Gelbe Sch.) Etwa $\frac{3}{4}$ " lang; rothgelb; Augen grün; Hinterleib gestielt, zusammengedrückt, sicheiförmig, hinten abgestutzt; Legebohrer kurz, kaum vorragend. (Sulzer, Kennz. t. 18. f. 118.)

Das Weibchen legt seine Eier auf unbehaarte Schmetterlingsraupen; sie sind langgestielt und die Larven bleiben mit dem Hintertheile in der Eihülle stecken; erst wenn die Raupe sich eingesponnen und verpuppt hat, tödten sie selbe, und verwandeln sich dann in eignen Gespinnsten innerhalb des Raupengespinnstes.

3. Familie. Serrulifera.

Sägewespen. *Securifera* CUV. LATR. *Erucaria* LAM. *Urocerata* et *Tenthredinetae* GOLDF.

Genera: *Oryssus* LATR., FABR. (*Siricis* sp. LINN.) *Sirex* LINN. c. e., LAT. (*Urocera* GEOFF. et *Tremex*

JUR.) *Xiphidria* LAT., FAB. (*Siric*. sp. LINN.) *Xyela* DALM. (*Mastigocerus* KLUG.) *Pamphilius* LAT. (*Tenthred* sp. LINN. *Lyda* FAB.) *Tenthredo* LINN. e. e., FAB. *Diprion* SCHRR. (*Tenthred*. sp. LINN. *Tarpa* et *Hylotom*. sp. FAB. *Lophyrus*, *Megalodontes*, *Pterygophorus* et *Cladius* LAT., KLUG.) *Hylotoma* FAB. e. e., LAT. (*Tenthred*. sp. LINN. *Arge* SCHRR.) *Cimbex* OLIV., FAB. (*Tenthred*. sp. LINN.)

Länglich, ziemlich dick, cylindrisch oder plattgedrückt; der Hinterleib seiner ganzen Breite nach mit dem Bruststücke verwachsen, in 9 Segmente getheilt, bei den Weibchen mit einem — frei vorragenden oder einziehbaren — Legbohrer versehen, der meist aus platten, sägezahnigen Borsten besteht. Flügel geadert. Füße zum Gehen, mittelmäßig lang; die Schienen meist zweidornig. Fühlhörner 3—25-gliedrig, faden- oder borstenförmig, oder kolbig, zuweilen kammartig gezähnt, oft zitternd. Kinnbacken meist gezähnt; Kinnladen und Unterlippe kurz, letztere oft dreispaltig. Palpen 2—6-gliedrig.

Larve raupenförmig, bunt, mit 6 hornigen Füßen, und oft noch 12—16 häutigen Fußstummeln.

Sie leben größtentheils in Wäldern und, wie die Bohrwespen, nicht gesellig, auch giebt es unter ihnen keine Geschlechtlosen. Bei ihrem Fluge lassen sie meist ein starkes Summen hören. Die Weibchen bohren oder sägen mit ihrem Legbohrer kleine Löcher in die Rinde, Zweige oder Blätter von Bäumen und an Pflanzen und legen ihre Eier hinein, worauf zuweilen gallenartige Auswüchse entstehen. Vor der Verpuppung spinnen sich die Larven ein, überwintern aber im Gespinnste oft noch in Larvenform; der eigentliche Puppenzustand ist von kurzer Dauer.

Literatur: F. Klug, *Monographia Siricum Germaniae atque generum illis adnominatorum*. Berol. 1803. 4°. m. R. — Ders., die Blattwespen nach ihren Gattungen und Arten zusammengestellt — im Magazin der Ges. naturf. Frde. zu Berlin. Jahrg. 1808 — 14. — A. Lepelletier de St. Fargeau, *Monographia Tenthredinetarum Synonymia extricata*. Paris. 1823. 8°.

1. *Sirex* LINN. e. e. (Holzwespe.) Walzenförmig; der Hinterleib ziemlich lang, beim ♀ in einen spitzigen Fort-

satz und unter demselben in einen langen, dreitheiligen Legbohrer auslaufend. Fühlhörner borstenförmig, 13 — 25-gliedrig. Kinnbacken gezähnt. — Larve nur sechsfüßig.

S. Gigas LINN. (Große H.) Ueber 1" lang, schwarz mit gelben Flecken; der Hinterleib vorne und hinten gelb; Fühlhörner und Füße gelblich. (Roesel II. Vesp. t. 8, 9.)

In Nadelholzwäldern; die Larve im Holze der Fichten. Die größte Wespe, aber nicht stechend.

2. Tenthredo LINN. e. e. (Blattwespe.) Walzenförmig oder gedrückt; Legbohrer viertheilig, messerförmig, nicht vorragend. Fühlhörner (meist) 9-gliedrig, einfach fadenförmig. Kinnbacken meist gezähnt. Unterlippe dreispaltig. — Larve 20 — 22-füßig.

T. Scrophulariae LINN. (Braunwurz=B.) Fast $\frac{1}{2}$ " lang; schwarz, der Hinterleib mit 5 gelben Binden; Fühlhörner und Füße rothgelb. (Panz. fasc. 100. t. 10.)

Auf der Braunwurz; die — schwarzköpfige schwarzpunctirte — Larve frisst die Blätter dieser Pflanze.

T. viridis LINN. (Grüne B.) Etwa 5''' lang; grün, der Hinterleib über die Mitte herab schwarz. (Panz. fasc. 64. t. 2.)

Auf Birkenblättern.

3. Diprion SCHEK. (Kammwespe.) Walzenförmig oder gedrückt. Legbohrer wie bei den Blattwespen. Fühlhörner (meist) vielgliedrig, gefiedert, kamm- oder sägezahnig. Unterlippe dreispaltig. — Larve 20 — 22-füßig.

D. Pini SCHEK. (Tenthredo Pini LINN. Hylotoma P. FAB. Pteronius P. PANZ. Lophyrus P. LATR. Fichten=K.) Fast $\frac{1}{2}$ " lang, schwarz, an den Seiten des Hinterleibes gelb; das Bruststück behaart; Fühlhörner beim ♂ doppelt-kammförmig, beim ♀ sägezahnig. (Panz. fasc. 87. t. 17.)

Auf Fichten. Die Larven sind $1\frac{1}{2}$ " lang, graulich, beiderseits mit zwei Reihen schwarzer Flecke; sie leben gesellig an Fichtenzweigen, fressen diese kahl und thun zuweilen beträchtlichen Schaden.

4. Cimbex OLIV. (Knopffhornwespe.) Länglich, dick. Legbohrer wie bei den Blattwespen. Fühlhörner kurz, 5 — 7-gliedrig, vorne knopfförmig verdickt. Kinnbacken stark, zweizahnig. Unterlippe dreispaltig. — Larve 22-füßig.

C. lutea OLIV., LATR. (Tenth. lat. LINN. Gelbe R.) Fast 1'' lang, braun; Fühlhörner und Hinterleib gelb, letzterer mit schwarz violetten Bändern. (Roesel II. Vesp. t. 13.)

Auf Weiden, Erlen, Birken. Die Larve 2'' lang, dunkelgelb, mit einem blauen, schwarz-gepunkteten Rückenstreif; berührt spritzt sie aus Seitenporen eine grünliche übelriechende Flüssigkeit. — Dasselbe thun auch die Larven andrer Arten dieser Gattung.

Die von Kirby unter der Benennung Strepsiptera aufgestellte, von Latreille aber Rhipiptera genannte, kleine Insectenordnung, aus den Gattungen Xenos und Stylops bestehend, ist noch zu unvollständig bekannt, um mit Sicherheit im Systeme untergebracht zu werden.

VII. Ordnung. Neuroptera LINN.

Neßflügler. — Synistata (excl. gen.) et Odonata FABR.
Hymenoptera et Trichoptera KIRB.

Länglich, ja oft beträchtlich ins Lange gezogen, zuweilen etwas plattgedrückt; stets mit ungestielt aufsitzen- dem, stachellosem, aber zuweilen in eine Hackenzange oder ein Paar Schwanzborsten auslaufende Hinterleibe, und mit ziemlich weichem Hautpanzer; im vollkommenen Zustande (meist) mit vier durchsichtigen, zart neßförmig geaderten Flügeln, gewöhnlich von gleicher Größe, selten die untern verkümmert oder ganz fehlend; noch seltener völlig flügellos. Füße mittelmäßig, schlank; Tarsen 2 — 5: gliedrig; Klauen meist doppelt. Kopf mit zwei, oft großen zusammengesetzten Augen und meist 2 — 3 einfachen Nebenaugen, und mit borsten- oder fadenförmigen, selten kolbigen, meist vielgliedrigen Fühlhörnern. Mund mit deutlicher Ober- und Unterlippe, zangenförmigen, jedoch zuweilen verkümmerten Ober- und Unterkiefern, und mit 4 oder 6 fadenförmigen Palpen. Magen doppelt: der erste muskulös mit hornigen Zähnen; der zweite häutig, lang; Darm kurz.

Metamorphose oft unvollständig: die Larve manchmal in der Form schon dem vollkommenen Insecte sich nähernd, stets mit sechs gegliederten Füßen und oft mit äußerlichen flossenartigen Blättchen; die Nymphe häufig der Larve gleichend, aber oft mit kurzen Flügelscheiden, seltener bewegungslos, und in einem Gespinnst eingeschlossen; das vollkommene Insect zuweilen sich noch einmal häutend.

Im unvollkommenen Zustande wohnen diese Insecten theils im Wasser, theils auf dem trocknen Lande; die erstern meist auf dem Grunde von Bächen und Teichen, zuweilen in künstlichen Gehäusen; die letztern in trockenem Sande oder unter Baumrinden. Im vollkommenen Zustande sind sie leicht und rasch umherfliegende Luftthiere, die aber oft nur wenige Stunden oder Tage leben, auch manchmal gar keine Nahrung mehr nehmen. Die übrigen, so wie die Larven und Nymphen, sind meist Raubthiere, die durch List oder Gewalt sich andrer Insecten bemächtigen; zumal haben einige Larven zu diesem Zwecke merkwürdige Instincte. — In manchem Betracht sind die Netzflügler den Geradflüglern verwandt; einige nähern sich auch den Nachtschmetterlingen.

Literatur: Réaumur, De Géer, Rösel, Latreille u. a. a. D. D. —

1. Familie. Hemerobina.

Planipennes CUV. - LATR. (excl. Perlid.) Termitini, Hemerobini, Myrmeleonides et Panorpatae LATR. Gen., LAM., GOLDF.

Genera: Psocus LAT., FAB. (Termit. et Hemerob. sp. LINN.) Termes LINN. e. e., FAB. (Term. et Hemerob. sp. LINN.) Raphidia LINN. e. e., FAB. Mantispa ILLIG. (Raphid. sp. LINN. Mantid. sp. FAB.) Corydalius OK. (Corydalis LAT. non Bot. Raphid. sp. LINN. Hemerob. sp. FAB.) Sialis LAT. (Hemerob. sp. LINN. Semblid. sp. FAB.) Chauliodes LAT. (Hemerob. sp. LINN. Semblid. sp. FAB.) Hemerobius LINN. e. e. (Hemerob., Osmylus LAT. et Nymphes LEACH.) — Ascalaphus FAB. (Myrmel. sp. LINN.) Myrmeleon LINN. e. e., FAB. — Boreus LATR. (Panorp. sp. LINN., FAB.) Nemoptera LAT. (Panorp. sp. LINN., FAB.) Bittacus LAT. (Panorp. sp. LINN., FAB.) Panorpa LINN. e. e., LATR.

Länglich, zuweilen sehr klein; der Hinterleib oft langgestreckt und oft bei den Männchen in eine Zange, bei den Weibchen in eine Art Lege Scheide auslaufend. Flügel flach ausgebreitet, zuweilen in der Ruhe dachförmig liegend; einigen ganz fehlend. Füße von sehr verschiedener Länge, mit 2 — 5 gliedrigen Tarsen; die vordersten zuweilen zum Fange eingerichtet. Fühlhörner lang oder kurz, aber stets vielgliedrig, zuweilen kolbig. Kinnbacken und Kinnladen deutlich. Palpen 4 oder 6, fadenförmig; die Kieferpalpen stets 4 — 5 gliedrig.

Metamorphose theils unvollständig, theils vollständig: im letztern Falle die Nymphe meist unthätig, oft in einem Gespinnste, einer Sandkugel oder dgl. eingehüllt. Bei einigen Arten kommen im vollkommenen Zustande auch geschlechtslose Individuen vor.

Wohnung und Nahrung dieser Insecten sind mannichfaltig, zumal im unvollkommenen Zustande; einige leben in großen Gesellschaften beisammen und werden durch ihre Gefräßigkeit, womit sie besonders Holzwerk zerstören, oft sehr schädlich. Die meisten sind in wärmern Erdstrichen einheimisch.

1. *Psocus* LAT. (Holzlaus.) Oval, (sehr klein), weich. Kopf groß; Kinnbacken hornig; Palpen 2. Fühlhörner borstenförmig, etwa 10 gliedrig. Flügel abwärts gebogen, die untern viel kleiner; oft alle fehlend. Tarsen 2, selten 3 gliedrig.

P. pulsatorius LAT. (*Termes puls.* LINN. *Hemero-* *rob. puls.* FAB. Gemeine H., Papierlaus, Klopstermiete, Todtenuhr.) Kaum 1" lang, meist ungeflügelt, gelblich weiß; Augen röthlich. (Culzer Gesch. t. 29. f. 3.)

In altem Holz, Büchern, Herbarien 1c.; bekommen erst im Herbst Flügel, laufen aber vorher als Larve und Nymphe herum. Man schrieb ihnen (und dem verwandten *P. fatidicus* LAT.) ehemals das Pochen zu, welches man Todtenuhr nennt, und das von *Anobium pertinax* verursacht wird.

2. *Termes* LINN. e. e. (Termite.) Oval, kurz, etwas gedrückt, hinten mit zwei kurzen Spitzen. Kopf kurz; Kinnbacken hornig, vorragend; Palpen 4. Fühlhörner ziemlich kurz, fast rosenkranzförmig, etwa 14 gliedrig. Flügel lang,

horizontallegend, abfallend; oft ganz fehlend. Tarsen 4-gliedrig. — Gesellig lebend, mit Geschlechtslosen.

T. fatalis LINN. (Gemeine T., weiße Ameise.) Weißlich, oben braun; Geschlechtslose 4—5^{'''} lang, ungeflügelt, mit sehr großem Kopf und gekreuzten starken Kinnbacken; ♂ und ♀ weit größer, aber mit kleinerm Kopfe und weißlich grauen, bräunlich-geaderten, abfallenden Flügeln. (H. Smeathmann Ueber die Termiten Afrikas und anderer heißen Klimate. N. d. Engl. Götting. 1789 8°. t. 1.)

In den Ländern der heißen Zone. Sie bilden zahllose Gesellschaften und wohnen in kegelförmigen, oft 8—12 Fuß hohen, aus Thon u. sehr fest aufgeführten, viele Gänge, Kammern und Gewölbe enthaltenden Gebäuden, von denen nach allen Seiten hin theils unter, theils über der Erde bedeckte Gänge weithin auslaufen. Diese Gebäude werden von den Larven („Arbeitern“) errichtet, welche den Geschlechtslosen gleichen, aber kleiner, weicher und ganz blind oder nur mit sehr kleinen Augen versehen sind, die größte Mehrheit des Staates ausmachen und die sämmtlichen Arbeiten verrichten. Die Nymphen sind von ihnen bloß durch Flügelansätze unterschieden. Die Geschlechtslosen („Soldaten“) vertheiligen die Wohnungen; die Männchen und Weibchen aber fliegen gleich nach erlangter Vollkommenheit Abends oder Nachts in großen Schwärmen aus, begatten sich wahrscheinlich im Fluge, verlieren dann am nächsten Morgen schon die Flügel und kommen größtentheils um. Nur einzelne von ihnen („ein König und eine Königin“) werden durch die Arbeiter eingefangen und sorglich in eine eigne Kammer eingesperrt. Das trachtige Weibchen schwillt ungeheuer an und soll binnen 24 Stunden bis 80000 Eier legen, die die Arbeiter dann in andre Zellen bringen. Zur Nahrung dienen diesen Insecten zernagte Vegetabilien, Gummi u. dgl., wovon sie auch große Vorräthe in ihren Wohngebäuden aufhäufen. — Andre Termitenarten wohnen unter der Erde, in Bäumen, in künstlich an Baumäste angehängten Nestern u. dgl., und alle werden sehr schädlich, ja furchtbar durch die Zerstörungen, welche sie oft in menschlichen Wohnungen anrichten, indem sie alles Holzwerk so aushöhlen, daß es bald in Staub zerfällt. Uebrigens gelten sie bei den Negern und Hottentoten gebraaten für einen Leckerbissen, und werden in Menge verzehrt. — Im südlichen Europa verursacht *T. flavicollis* FAB. an den Delbäumen und *T. lucifugus* Ross. zumal in den Marinemagazinen von Rochefort großen Schaden.

3. *Hemerobius* LINN. e. e. (Florfliege.) Länglich; der Hinterleib oft gekrümmt. Kopf abwärts gebogen; Kinnbacken hornig; Palpen 4, ungleich; Fühlhörner borstenförmig, ziemlich lang, vielgliedrig. Flügel groß, dachförmig abwärts gebogen. Tarsen 5-gliedrig.

H. *Perla* LINN. (Gemeine F.) Etwa $\frac{1}{2}$ " lang, hellgrün; Flügel gelbgrün schillernd, zart; Augen goldig. (Rösel III. t. 21. f. 4, 5.)

In Gärten, langsam fliegend, sehr stinkend (wie Menschenkoth). Die Eier stehen auf haardünnen Stielen duzendweis auf Pflanzenblättern; die Larven ("Blattlauslöwen") bleiben ebendasselbst, fangen Blattläuse und saugen sie aus; die Verwandlung geht innerhalb eines kugelförmigen Seidengespinnses vor.

4. *Ascalaphus* FAB. (Falterjungfer.) Länglich; behaart; der Hinterleib länglich oval, beim ♂ mit zwei Häkchen. Kopf dick; Nebenaugen fehlend; Palpen 6, kurz, fadenförmig; Fühlhörner lang, fadenförmig, vorn mit einem Knopfe. Flügel stumpf-dreieckig, ziemlich groß, ausgebreitet. Tarsen 5-gliedrig.

A. *italicus* FAB. (*Myrmeleon longicorne* LINN. Italische F.) Etwa 1" lang, schwarz; die Flügel nach vorne netzartig durchsichtig, am Grunde undurchsichtig und die vordern dort mit zwei gelben Flecken, die hintern aber schwarz und weiterhin gelb. (Sulzer Gesch. t. 25. f. 4.)

In Süddeutschland, Italien u., rasch fliegend. Die Metamorphose unbekannt.

5. *Myrmeleon* LINN. e. e. (Ameisenlöwe.) Langgestreckt; der Hinterleib linienförmig, beim ♂ am Ende mit zwei kleinen Häkchen. Kopf dick; Nebenaugen fehlend; Palpen 6, ungleich, die hintern länger; Fühlhörner kurz, auswärts gekrümmt, nach vorne keulenförmig verdickt. Flügel lang, gleich, horizontal. Tarsen 5-gliedrig.

M. *formicarius* LINN. (Echter A.) Ueber 1" lang; schwärzlich, braungefleckt; Flügel braun neblig gefleckt. (Rösel III. t. 16—20.)

In sandigen Orten. Die Larve — rothbraun, etwa $\frac{1}{2}$ " lang, oval dickleibig, steif behaart, mit weit vorragenden Kinnbacken — macht in lockerem Sande rückwärtsgehend einen Trichter, lauert in demselben bis an den Kopf vergraben auf

vorüberlaufende Ameisen u. dgl., spritzt diese auch wohl mit Sand, bis sie hinabstürzen, saugt die Beute dann aus, und schleudert den Balg weg. Zur Verpuppung spinnt sie sich ein kugliges, mit Sand beklebtes Gehäuse.

6. *Panorpa* LINN. e. e. (Skorpionfliege.) Länglich; der Hinterleib fast conisch, beim ♂ zugespitzt, beim ♀ mit einem gegliederten, gekrümmten, in eine dicke Zange endenden Schwanz. Kopf mit rüsselförmiger Schnauze; Palpen 4 oder 6, fast gleich; Nebenaugen 3; Fühlhörner ziemlich lang, borstenförmig. Flügel groß, gleich, horizontal. Tarsen 5-gliedrig.

P. communis LINN. (Gemeine S.) Gegen $\frac{3}{4}$ " lang; schwarz, hinten röthlich; Flügel schwarz gefleckt. (Sulzer Gesch. t. 25. f. 5, 6.)

In Gebüsch. Metamorphose unbekannt.

2. Familie. Phryganeida LAM.

Planipennes, Perlides et Plicipennes CUV. LATR. Perlariae et Phryganites LATR. Gen., GOLDF.

Genera: *Perla* GEOFFR. e. e., LAT. (*Phrygan.* sp. LINN. Semblid. sp. FAB.) *Nemoura* LAT. (*Phrygan.* sp. LINN., Semblid. sp. FAB.) — *Phryganea* LINN. e. e., FAB. (*Sericostoma*, *Phryganea*, *Mystacida* et *Psychomyia* LAT. et *Hydroptila* DALM.)

Mäßig langgestreckt; der Hinterleib zuweilen in zwei gegliederte Borsten auslaufend. Flügel ziemlich groß, horizontal oder dachförmig liegend; die untern breiter als die obern, in der Ruhe der Länge nach gefaltet. Füße mittelmäßig lang, dünn, mit 3- oder 5-gliedrigen Tarsen. Fühlhörner lang, borstenförmig, vielgliedrig. Kinnbacken hornig, häutig oder ganz verkümmert. Palpen 4, fadenförmig; die Kieferpalpen 5-gliedrig, oft sehr lang.

Metamorphose vollständig: die Larve langgestreckt, zwölfringig, weich, mit hornigem Kopfe, und 6 ziemlich langen Füßen, und mit Spinnwarzen am Munde; in künstlichen Röhren wohnend. Die Nymphe in diesen Röhren anfangs ruhend, dann hervorkriechend, um die letzte Verwandlung zu bestehen.

Im unvollkommenen Zustande leben sie im Wasser, und spinnen abgebrochene Pflanzentheile od. Sand, Schneckchen u. dgl. zu einer meist cylindrischen Röhre zusammen, die sie nun bewohnen, und mit sich herumschleppen. Sie nähren sich als Larven theils von Vegetabilien, theils von Insecten. Vor der Verpuppung befestigen sie ihre Gehäuse an Steinen u. und verschließen die Oeffnungen desselben mit einem Seidengitter. Dieß durchbricht dann die Nymphe, steigt an die Oberfläche des Wasser und das vollkommene Insect kriecht aus, worauf es vorzüglich Abends umher fliegt, aber wenig oder keine Nahrung mehr zu nehmen scheint.

1. *Perla* GEOFFR. e. e. (Perlflye.) Länglich, platt gedrückt, mit zwei langen Schwanzborsten. Flügel horizontal. Tarsen 3-gliedrig. Kinnbacken fast häutig; Palpen fast borstenförmig.

P. bicaudata LATR. (Phryg. bicaud. LINN. Semblis bic. FAB. Gabelschwänzige P.) Fast 1" lang, dunkelbraun, oben heller; Flügel rauchbräunlich, braungeadert. Fühlhörner und Schwanzborsten fast so lang als der Leib. (Sulzer Gesch. t. 24. f. 8.)

An Flußufern gemein. Die Röhre der Larve mit kleinen Stückchen von grünen Blättern spiralig bedeckt.

2. *Phryganea* LINN. e. e. (Röcherjungfer, Wassertotte, Frühlingsflye, Hülsemaas.) Länglich, der Hinterleib zusammengedrückt, in zwei kurze Spitzchen endend. Flügel dachförmig liegend, meist undurchsichtig, farbig und zart behaart. Tarsen 5-gliedrig. Kinnbacken unmerklich. Kieferpalpen lang.

Ph. Sabella OH. (Sand-R.) Etwa $\frac{3}{4}$ " lang, ganz rostgelb; Fühlhörner länger als der Leib. (Kösel II. t. 14.)

In Teichen und Bächen. Die Röhre der Larve aus groben Sandkörnern gebildet, hinten enger.

Ph. rhombica LINN. (Rautenfleckige R.) Etwa $\frac{3}{4}$ " lang, gelbbraun; auf den Oberflügeln große, rautenförmige, weiße Flecke; Fühlhörner fast so lang als der Leib. (Kösel II. t. 16.)

Mit den vorigen. Die Röhre der Larve aus quergelegten Grassstückchen zusammengesetzt.

Ph. grandis LINN. (Große R.) Ueber 1" lang, grau mit dunklern Flecken; die Oberflügel braungrau mit dunklern Flecken und einigen weißlichen Punkten. (Kösel II. t. 17.)

Mit den vorigen. Die Röhre der Larve entweder bloß ein Stückchen eines hohlen Pflanzenstengels, oder aus einigen, der Länge nach zusammengehefteten halbfaulen Splittern bestehend.

3. Familie. Ephemerina.

Synistat. gen. FABR. Ephemerinae LATR., LAM., GOLDF.
Subulicornes Sect. II. CUV.-LATR.

Genus: *Ephemera* LINN.

Mäßig langgestreckt, zart; der Hinterleib conisch, etwas plattgedrückt, in zwei oder drei sehr lange, vielgliedrige Borsten und bei den Männchen nebstdem in zwei gegliederte Häkchen auslaufend. Flügel mittelmäßig, stumpf dreieckig, horizontal oder aufrecht stehend; die hintern kleiner oder ganz fehlend. Füße dünn, die vordern am längsten, alle mit 5-gliedrigen Tarsen. Fühlhörner sehr kurz, borstenförmig, 3-gliedrig. Mundtheile sehr zart und undeutlich. Palpen 4, sehr kurz.

Metamorphose unvollständig: die Larve seitlich und am Schwanz mit kleinen Flossenblättchen (Kiemen?); die Nymphe eben so, aber mit kurzen Flügelscheiden.

Im unvollkommenen Zustande leben sie 1—3 Jahre im Wasser, gewöhnlich im Schlamm verborgen, von dem sie sich auch zu nähren scheinen; endlich, um ihre letzte Verwandlung zu bestehen, verlassen sie das Wasser, häuten sich dann im schon geflügelten Zustande noch einmal, erheben sich hierauf in zahllosen Schwärmen in die Luft, begatten sich, die Weibchen lassen ihre Eier in kleinen Klumpen ins Wasser fallen, und nach wenig Stunden oder höchstens 1, 2, 3 Tagen sterben sie sämmtlich, daher die Namen „Tagthierchen, Eintagsfliegen“ etc. — Zuweilen findet man ihre Leichen an Wasserufern in so großer Menge, daß man sie als Dünger („Uferaaß“) auf die Felder führt.

Ephemera LINN. (Tagthierchen, Haft etc.)

E. vulgata LINN. (Gemeines L.) Ueber 1" lang, braun; Flügel 4, durchsichtig, mit schwarzbraunen Flecken; Schwanz dreiborstig. (De Géer II. 2. t. 16.)

An Bächen, Teichen, Seen gemein.

E. diptera LINN. (Zweiflügliges L.) Nur $\frac{1}{2}$ " lang, bräunlich; Flügel 2, am Außenrande bräunlich, mit weißlichen Zeichnungen; Schwanz zweiborstig. (De Géer II. 2. t. 18. f. 5—7.)

Seltener als die vorige Art; den Schnaden ähnlich.

4. Familie. Libellulina.

Odonata FABR. Libellulinae LATR., LAM., GOLDF. Subulicorn. Sect. I. CUV.-LATR. — Wasserjungfern.

Genera: *Libellula* LINN. e. e., FABR. *Aeshna* FAB. (c. *Petalura* LEACH. *Libellulae* sp. LINN.) *Agriion* FAB. (*Libellul.* sp. LINN.)

Langgestreckt; der Hinterleib cylindrisch oder etwas kolbig oder plattgedrückt lanzettförmig, in kleine Lamellen oder Zangenhäutchen auslaufend. Flügel länglich, gleichgroß, horizontal oder aufrecht stehend. Füße mittelmäßig lang, ziemlich dünn, mit 3-gliedrigen Tarsen. Fühlhörner kurz, haardünn, pfriemenförmig, 5—7-gliedrig. Ober- und Unterkiefer hornig, stark, gezähnt, von den gewölbten Lippen fast verhüllt. Palpen 4, eingliedrig, gekrümmte Blättchen darstellend. — Geschlechtstheile der Männchen nahe an der Brust am zweiten Hinterleibssegment; jene der Weibchen aber am Ende des Hinterleibes.

Metamorphose unvollständig: die Larve meist kürzer und dicker als das vollkommene Insect, am Hinterleib in kurze Spitzen oder Lamellen auslaufend, und am Kopfe mit einem besondern Fangorgan („Maske“) versehen, — einer Zange auf einem dreieckigen Stücke, das, auf einem unter dem Munde feststehenden Stiele eingelenkt, in der Ruhe den Mund verdeckt, aber plötzlich weit vorgestreckt werden kann. Die Nymphe der Larve völlig gleichend, nur mit kurzen Flügelscheiden versehen.

Als Larven und Nymphen wohnen sie im Wasser, laufen auf dessen Grunde herum, und schwimmen zuweilen mit Hilfe eines Wasserstrahls, den sie aus dem After, der ihre

Kiemen enthält, ausstossen. Sie sind Raubthiere, und ergreifen Insecten, Würmer u. mit der Zange ihres Fangorganes. Zum Behufe der letzten Verwandlung klettern sie an die Luft empor, und arbeiten sich aus der geplatzten Nymphenhaut heraus. Dann fliegen sie in der Nähe des Wassers umher, und machen fortwährend Jagd auf andere Insecten. Einige Arten unternehmen manchmal, in großen Schaaren fliegend, Wanderungen.

Literatur: T. de Charpentier, Horae entomologicae. Vratislav. 1825. 4^o. m. R. —

1. *Libellula* LINN. e. e., FAB. (Breitjungfer.) Kopf halbkuglich. Augen sehr groß, oben meist zusammenstoßend. Nebenaugen auf einer blasigen Erhabenheit. Unterlippe dreitheilig; der mittlere Theil sehr klein; die beiden seitlichen den Mund verschließend. Flügel horizontal ausgebreitet. Hinterleib meist lanzettförmig plattgedrückt, zuweilen fast keulenförmig.

L. depressa LINN. (Flachgedrückte B.) Etwa 1½'' lang; Hinterleib plattgedrückt, beim ♂ blau, beim ♀ braun, an den Seiten stets gelb; Flügel bräunlich, an der Basis braun. (Rösel II. 2. t. 6. f. 1—4. t. 7. f. 3.)

An Flüssen, Bächen und Teichen.

L. vulgata LINN. (Gemeine B.) Fast 1½'' lang; Hinterleib walzenförmig, in der Mitte dünner; gelb, braun oder roth; Flügel ungefleckt. (Rösel a. a. D. t. 8.)

Mit den vorigen.

2. *Aeshna* FAB. (Schmaljungfer, Wassertocke.) Kopf halbkuglich. Augen sehr groß, oben meist zusammenstoßend. Nebenaugen auf einer unmerklichen Erhabenheit. Unterlippe dreitheilig: die Theile gleich groß; die seitlichen mit einem Zahn und einem Stachel. Flügel horizontal ausgebreitet. Hinterleib lang cylindrisch, dünn.

A. grandis FAB. (*Libell. grand.* LINN. Große B.) Gegen 3'' lang, braungelb, mit drei schwarzen Streifen über den Bruststücken; der Hinterleib gelb oder roth und grün gefleckt; Flügel ungefleckt, irisirend. (Rösel a. a. D. t. 2, 3, 4.)

An Teichen u., wie die vorigen.

3. *Agrion* FAB. (Wassernymphe, Teufelsnadel.) Kopf quer dreieckig. Augen groß, aber von einander entfernt.

Nebenaugen auf keiner Erhöhung. Unterlippe dreitheilig: der mittlere Theil tief gespalten, die seitlichen gezahnt. Flügel aufrecht stehend. Hinterleib lang cylindrisch, sehr dünn.

A. Virgo FAB. (Libell. Virgo LINN. Jüngferliche W.) Etwa 2'' lang, goldgrün oder grünblau; Flügel gelbbraunlich angelauten und oft in der Mitte oder ganz dunkelstahlblau. (Rösel a. a. D. t. 9.)

An Wassern, besonders fließenden, häufig.

A. Puella FAB. (Libell. Puella LINN. Mädchenhafte W.) Fast 2'' lang, sehr schlank und zart, verschiedenfarbig, doch meist hellblau und schwarz geringelt; Flügel ungesärbt. (Rösel a. a. D. t. 10, 11.)

An kleinen Morastgewässern.

VIII. Ordnung. Lepidoptera LINN.

Schuppenflügler, Staubflügler, Schmetterlinge. —
Glossata FABR.

Länglich; mit dicht, jedoch nur mittelst eines dünnen Stielchens aufsitzendem, stachellosem Hinterleibe, ziemlich weichem, dichtbehaartem Hautpanzer und im vollkommenen Zustande mit zwei Paar gleichartig häutigen, von Adern durchzogenen und beiderseits mit überaus zarten, buntfarbigen Schüppchen ganz oder größtentheils bedeckten Flügeln; die Weibchen jedoch zuweilen flügellos. Füße mittelmäßig, bloß zum Gehen eingerichtet; die vordersten zuweilen verkümmert; Schienen meist zweispornig; Tarsen 5-gliedrig; Klauen doppelt. Kopf drehbar eingelenkt, klein, fast dreieckig, mit zwei zusammengesetzten, ziemlich großen Augen, oft zwei einfachen Nebenaugen, und ziemlich langen, faden-, borsten- oder keulenförmigen, oft in ein Knöpfchen endenden oder kammförmig gezähnten, vielgliedrigen Fühlhörnern. Mund mit fast unmerklicher Oberlippe, verkümmerten Kinnbacken, meist sehr verlängerten, in eine zweiflappige, spiralig einrollbare Röhre ("Rüssel, Zunge, Lingua") verwandelten Kinnladen, mit einer an die Rüsselbasis angewachsenen Unterlippe, und vier Palpen, wovon die obern nur kleine Höckerchen

am Rüssel, die untern zottige und schuppige dreigliedrige Scheiden an der Rüsselbasis bilden. Magen doppelt: der zweite aufgeblasen; Darm ziemlich lang.

Metamorphose vollständig: die Larve (Raupе, *Eruca*) walzig, zwölfiringig, bunt, nackt oder mit Warzen, Dornen oder Haaren besetzt, mit sechs kurzen hakenförmigen und 4—10 häutigen, stumpfen Füßen, wovon die hintersten nahe am After stehen; ihr Kopf mit starken Kieferzangen, zwei kurzen Fühlhörnchen und 12 kleinen Augen; die Puppe (*Chrysalis*) mumienartig, meist bewegungslos, oft in einem Seidenge-spinnste.

Die Raupen leben fast ohne Ausnahme auf dem trocknen Lande, viele auf bestimmten Pflanzen, oft gesellig, zuweilen unter gemeinschaftlichem Gespinnste. Sie sind überaus gefräßig, und nähren sich grösstentheils von Vegetabilien (Blättern, Holz etc.), nur wenige von thierischen Substanzen (Fett, Wachs, Haaren.) Nach meist viermaliger Häutung verpuppen sie sich und zwar oft unter der Erde, oft in einer Seidenhülle, welche sie aus den Spinnerorganen, die im Munde liegen, spin-nen, oft auch mit einem Seidenfaden sich aufhängend. Manche Raupen und Puppen überwintern, ja können völlig gefrieren; einige leben ein Paar Jahre. Die vollkommenen Schmetterlinge hingegen leben nur kurze Zeit, und saugen Blüthensaft oder nehmen gar keine Nahrung. Die Schönheit der Formen und die Mannichfaltigkeit und Pracht der Farben zeichnet sie vor allen Insecten aus, so wie ihre Verwandlung wohl die voll-ständigste ist. — Durch ihre Gefräßigkeit werden gewisse Rau-penarten sehr schädlich; einige durch ihr Gespinnst nützlich.

Literatur: Réaumur, Rösel, Fabricius, Schrank etc. a. a. D. D.; ferner: Systematisches Verzeichniß der Schmet-terlinge der Wienergegend; von einigen Lehrern am k. k. Theresianum (Schiffermüller und Denis) Wien 1776. 4°. Neue Ausg. mit Zusätzen etc. (v. Illiger) Braunschweig 1801. 2 Bde. 8°. P. Cramer, *Uitlandsche Kapellen* s. *Papillons exotiques*. 4 Voll. Amsterd. 1779—82. 4°. m. ill. R. — J. Hübner, *Sammlung europ. Schmetterlinge*. 5 Bde. Augsb. 1796. ff. und dessen *Sammlung exotischer Schmetterlinge*. Augsb. 1806. f. 4°. m. ill. R. — F. Dufsen-heimer, *die Schmetterlinge von Europa*. Bd. 1—4. Fort-gef. von Fr. Treitschke. Bd. 5—7. Leipzig 1807—29. 8°. — M. Herold, *Entwicklungsgeschichte der Schmetterlinge*.

Marburg 1815. 4°. m. ill. R. — P. Lyonnet, *Traité anatomique de la Chenille du saule*. La Haye 1762. 4°. m. R. — Chr. Schwarz, *Neuer Raupenkalender*. 2 Bde. Nürnberg. 1791. 8°.

1. Famille. Nocturna LATR.

Nachtschmetterlinge, Nachtfalter. Phalaena LINN. Pterophorites, Pyralites, Phalaenites, Noctuaelitae, Noctuo-Bombycites et Bombycites LATR. Gen. Tortrices, Pyralides et Phalaenides LAM.

Genera: Pterophorus FAB. e. e., LAT. Orneodes LAT. (Pteroph. sp. FAB.) — Alucita FAB. (Adela LAT.) Oecophora LAT. (Tineae sp. FAB.) Yponomeuta LAT. (Tineae sp. FAB.) Tinea FAB. e. e., LAT. Phycis FAB. (Phycis et Euplocampus LAT.) Ypsolophus FAB. (Alucita LAT.) Crambus FAB. e. e., LAT. Galleria FAB. Aglossa LAT. (Phalaen. sp. FAB. Pyralid. et Asopiae sp. O.) Hydrocampe LAT. (Phalaen. sp. FAB. Nymphula SCHRK., O.) Botys LAT. (Phal. sp. FAB. Botys, Scopula et Pyrausta O.) Pyralis FAB. e. e., LAT. (Halias, Tortrix, Carpocapsa etc. O.) — Herminia LAT. (Hyblaea et Crambi sp. FAB. Polypogon SCHRK. s. Herm. et Hypena O.) Platypteryx LESP., O. (Phal. sp. FAB. Drepanae sp. SCHRK.) Phalaena LINN. e. e., LAM. (Hybernia, Phalaena et Metrocampe LAT. et Ourapteryx LEACH. Amphidasis, Ennomos, Acaena, Zerene etc. O.) Campaea LAM. (Phal. et Noctuae sp. FAB., LAT. Plusia, Cucullia, Ellopiæ, Euclidia etc. O.) Noctua FAB. e. e., LAM. (Noctuae sp. et Erebus LAT. s. Thysania DALM. Catocala, Mormo s. Mania, Ophiura, Thyatira, Acronycta etc. O.) Eyprepia O. (Bombyc. sp. FAB. Lithosia et Callimorpha LAT. et Chelonia GOD. Arctia SCHRK.) Cerura SCHRK. (Bomb. sp. FAB. Harpyia O. Dieranoura GOD., LAT. Furcula LAM.) Psyche SCHRK., O. (Bomb. sp. FAB.) Limacodes LAT. (Hepial. sp. FAB.) Orgyia O. e. e., LAT. (Bomb. sp. FAB. Lariæ sp. SCHRK.) Notodonta O., LAT. (Bomb. sp. FAB.) Sericaria LAT. (Bomb. sp. FAB. Endromis, Liparis, Pygaera et Orgyiae sp. LAT.) Bombyx FAB. e. e., LAT. (Lasiocampae sp. SCHRK. Gastropachae sp. O.) Lasiocampa SCHRK. e. e., LAT. (Bomb. sp. FAB. Gastropachae sp. O.) Saturnia SCHRK., LAT. (Bomb. sp. FAB. Sat. et Aglia O.) — Hepiolus ILL., O. (Hepialus FAB. e. e., LAT.) Cossus

Hepialus ILL., O₂ (*Hepialus* FAB. e. c., LAT.) *Cossus* FAB. (*Hepial.* sp. SCHRK. *Zeuzera* et *Cossus* LAT.)

Meist ziemlich dickleibig und stark behaart oder zart beschuppt. Flügel in der Ruhe horizontal oder dachförmig liegend oder um den Leib gerollt, die untern auch oft gefaltet; am Grunde des Aussenrandes der Unterflügel stets eine steife Borste (Haltborste), welche in die Oberflügel eingreift und sie hält; die Weibchen oft ganz oder fast flügellos. Fühlhörner faden- oder borstenförmig, zuweilen gewimpert, öfter kamm- oder sägezählig, zumal bei den Männchen. Spiralrüssel (Zunge) oft verkümmert.

Raupen meist 16: — 12:, oft auch nur 10:füßig: die 14:füßigen zuweilen mit einem Gabelschwanz; die 10:füßigen am mittlern Theile des Leibes fußlos, daher beim Kriechen spannemessend („Geometrae, Spannraupen“); die meisten mehr oder minder dichte Gespinnste, manche auch mit fremden Körpern sich Hüllen machend. Puppen stets länglichrund ohne Ecken oder Höcker. Die Weibchen einiger Arten (*Psyche* SCHRK.) können ohne Befruchtung entwicklungsfähige Eier legen.

Die Raupen dieser Familie wohnen theils im Innern, theils auf der Oberfläche der verschiedensten Pflanzen, einige Arten (*Hydrocampe* LAT.) sogar auf Wasserpflanzen, manche auch auf animalischen, artificiellen Körpern. Einige der kleinsten machen sich hülsenförmige Gehäuse („Sackträger“), oder bohren sich Gänge unter der Oberhaut der Pflanzenblätter („Minirraupen“), andre rollen Blätter tutenförmig auf und binden sie mit Seidenfäden („Blattwickler, Tortrices“), wieder andre bewohnen gesellig ein Gespinnst, und sehr viele spinnen eine Seidenhülle, um sich darin zu verpuppen („Spinner“). Auch verkriechen sich manche zur Verpuppung unter die Erde. Als Schmetterlinge fliegen sie meist nur Nachts. Die größten und die kleinsten Schmetterlinge gehören in diese Familie. — Viele dieser Raupen werden sehr schädlich, namentlich einige auch dem Pelzwerke, wollenen Tüchern, Naturalienkabinetten zc., dagegen liefern andre die nuzbare Seide.

Die Eintheilung der Schmetterlinge in Gattungen ist sehr schwierig und ohne Berücksichtigung der Raupen fast unthunlich. Bei Linné sind zwar sämtliche Nachtschmetterlinge in die einzige Gattung *Phalaena* zusammengefaßt, aber in mehrere Gruppen mit besondern Beinamen (*Attaci*, *Bombyces*, *Geometrae*, *Tortrices*, *Pyralides*, *Noctuae*, *Tineae*, *Alucitae*, *Hepiali*) eingetheilt, welche denn doch eigentlich eben so viele Gattungen ausmachen.

1. *Pterophorus* FAB. e. e. (Federmotte.) Klein, zart. Flügel feder- oder fingersförmig gespalten. Füße lang gespornt. Fühlhörner borstenförmig. Zunge deutlich. Palpen kurz, aufwärts gebogen, beschuppt. — Raupe 16füßig, breitlich, wenig behaart.

P. pentadactylus FAB. (Schlehen-F.) Etwa 5''' lang, weiß; Oberflügel zweispaltig, Unterflügel dreifingerig. (Rösel I. N. Kl. 4. t. 5.)

Auf Schlehensträuchern und Zwetschenbäumen; die Raupe affelförmig, mit kurzen Haarbüscheln, hellgrün und gelb, schwarz-punctirt; die Puppe fast eben so.

2. *Yponomeuta* LATR. (Schnauzmotte.) Klein. Oberflügel schmal, halbcylindrisch an den Leib angelegt; Unterflügel breit, gefaltet. Fühlhörner borstenförmig. Zunge deutlich. Palpen 2, so lang als der Kopf. — Raupen 16füßig, gesellig in einem Gespinnste.

Y. evonymella LATR. (*Tinea evon.* FAB. Spindelbaummotte.) Etwa 4''' lang, bleigrau; Oberflügel weiß, mit vielen schwarzen Punkten. (Rösel a. a. D. t. 8.)

Auf dem Spindelbanne und verschiedenen Steinobstbäumen. — Hr. Hebenstreit in München hat die Raupen dieser und der verwandten *Y. padella* abgerichtet, zarte Gewebe nach vorgezeichneten Mustern zu verfertigen.

3. *Tinea* FAB. e. e. (Motte, Schabe.) Klein. Flügel lang, schmal, um den Leib gerollt. Fühlhörner borstenförmig, zuweilen gewimpert. Zunge sehr kurz. Palpen 2, mittelmäßig, aufwärts gebogen. Stirne mit einem schuppigen Schopfe. — Raupe 16füßig.

T. granella FAB. (Korn-M.) Etwa 3''' lang; Oberflügel weiß, braun und schwarz gefleckt, nach hinten aufgestülpt. (Rösel a. a. D. t. 12.)

Die gelblichweiße, $\frac{1}{2}$ '' lange Raupe („der weiße Kornwurm“) wohnt auf Kornböden, spinnt mehrere Getreidekörner zu einer Art Wohnung zusammen, und verzehrt

dieselben allmählig. Sie schadet oft sehr viel. — Nicht minder schädlich wird zuweilen im südlichen Frankreich den Getreidevorräthen die Raupe von *Oecophora cerealella*.

T. sarcitella FAB. (Kleider=M. Tuch=M.) Kaum 3''' lang, silbergrau; auf dem Bruststücke zwei weiße Puncte. (Réaum. Ill. t. 6. f. 9.)

Die Raupe in wollenen Tüchern und Kleidern, macht sich aus abgenagter Welle ein unbewegliches Gehäuse. Wird sehr schädlich. — Eben so *T. vestianella* und *tapezana*.

T. pellionella FAB. (Pelz=M.) Nur 2'' lang; silbergrau, mit rostgelbem Kopfwirbel; Oberflügel mit einem schwarzen Punct. (Rösel a. a. D. t. 17.)

Die Raupe zerfrisst Pelzwaaren, und macht sich, wie die vorige, ein Gehäuse daraus. Diese und *T. flavifrontella* beschädigen auch Naturalienkabinette.

4. *Galleria* FAB. (Aftermotte.) Ziemlich klein. Flügel lang, schmal, hinten ausgerandet und emporsteigend, seitlich stark abwärts gebogen. Fühlhörner borstenförmig. Zunge fast fehlend. Palpen aufwärts gebogen; die obern von dem schuppigen Stirnschopfe bedeckt; die untern größer, am zweiten Gliede nackt. — Raupe 16füßig.

G. cereana FAB. (Wachs=M., Wachs=schabe.) Etwa $\frac{1}{2}$ '' lang, aschgrau; Oberflügel schwarzgefleckt und am Innenrande breit braunrostgelb. (Rösel Ill. t. 41.)

Die Raupe lebt in alten Bienenwaben, durchbohrt dieselben, und nährt sich vom Wachs. — Den Bienenstöcken sehr verderblich.

5. *Aglossa* LATR. Ziemlich klein. Flügel fast horizontal, ein flaches Dreieck bildend; die untern mit einer Längsfalte. Fühlhörner borstenförmig, beim ♂ kammzählig. Zunge fehlend. Palpen 4, vorragend; die untern größer, am zweiten Gliede mit einem Scharpenbüschel. — Raupe 16füßig.

A. pinguinalis LATR. (Phal. ping. FAB. Pyral. ping. O. Fettschabe, Schmalzmotte.) ♀ fast 1'' lang, ♂ kleiner; Flügel graulich-braun achatsfarbig, am Außenrande mit Anfängen schwarzer Binden. (De Géer. II. t. 6. f. 9—12. Hübner Pyral. t. 4. f. 24.)

Die glänzendbraune, glatte, über 1'' lange Raupe in Butter, Speck u. dgl. Nach Linné soll sie auch im Magen des Menschen gefunden worden seyn, und heftige Leiden verursacht haben. — Die Raupe von *A. farinalis* lebt im und vom Mehle.

6. *Pyralis* FAB. e. e. (Wickler, Zünsler.) Ziemlich klein. Flügel dachförmig, fast horizontal; die obern am Vorderrande gebogen, im Ganzen ein hinten abgestuftes Oval bildend. Fühlhörner borstenförmig. Zunge deutlich. Palpen meist kurz. — Raupe 16füßig.

P. pomana FAB. (*Tortrix pomonana* W. V. *Carpocapsa pomonana* O. ObstW.) Etwa 4''' lang; Oberflügel schwarzbraun, weißgrau quergestrichelt, hinten ein braunrother Fleck mit goldner Einfassung. (Rösel a. a. O. t. 13.)

Die Raupe in Kern- und Steinobst; geht zur Verpuppung in die Erde. — Eine andere Art, *P. Vitis* Bosc. thut dem Weinstocke hie und da großen Schaden.

7. *Phalaena* LINN. e. e., LAM. (Spanner.) Mittelmäßig. Leib schwächig. Flügel horizontal oder dachförmig; die untern meist schmaler als die obern, aber doch oft von diesen theilweise unbedeckt. Fühlhörner borstenförmig, oft kammzählig. Zunge deutlich. Palpen 2 deutlich. — Raupe 10füßig, spannemessend.

Ph. brumata LINN. (*Acidalia brum.* O. FrostSp.) Etwa $\frac{3}{4}$ " lang; grau, dunkler gestreift; Flügel nur beim ♂ vollkommen, mit graubraunen Binden; beim ♀ verkümmert, ganz kurz; Fühlhörner einfach borstenförmig. (Reemann Beitr. t. 31.)

Auf Obst- und Waldbäumen; die Raupe im Frühling und Vorsommer, der Schmetterling im kalten Spätherbste. Die Verpuppung geschieht in der Erde; der weibliche Schmetterling kriecht an den Bäumen hinauf, um die Eier in die Knospen zu legen. Die Raupe thut ungeheueren Schaden. Eben so *Ph. defoliaria*, deren Naturgeschichte mit obigem übereinstimmt. Mitteltst eines um den Stamm der Bäume gewickelten Theerbandes kann man die Weibchen beider Arten fangen.

Ph. sambucaria LINN. (*Acaena samb.* O. HollunderSp.) Etwa 1" lang; hell schwefelgelb; alle Flügel mit Ecken, die obern mit 2 bräunlichen Querstrichen, die untern an der Spitze mit 2 schwärzlichen Puncten; Fühlhörner beim ♂ schwach kammzählig. (Rösel I. N. Kl. 3. t. 6.)

Auf Hollunder, Weiden, Obstbäumen 2c. Die Puppe in einem freihangenden sackförmigen Gespinnste.

8. *Noctua* FAB. e. e. (Eulchen.) Ziemlich groß. Leib dick. Flügel horizontal oder dachförmig; die untern meist ganz bedeckt. Fühlhörner borstenförmig, oft gewimpert oder kamm-

zählig. Zunge deutlich, oft sehr lang. Palpen 2, sehr zusammengedrückt. — Raupe 16 $\frac{1}{2}$, seltner scheinbar nur 14 $\frac{1}{2}$ oder 12 $\frac{1}{2}$ füßig, meist unbehaart.

N. Fraxini FAB. (Catocala Frax. O. Blaues Ordensband.) An 2" lang; Bruststück oben mit einem Schopfe; Flügel flachliegend, gezähnt; die obern grau mit dunkeln und gelblichen Streifen; die untern schwarz mit blauer Binde. (Rösel IV. t. 28. f. 1.)

Auf Eschen, Espen, Erlen. Die Raupe kriecht, weil ihre vier vordern Fußstummel verkümmert sind, spannemessend. — Ähnlich gezeichnet, aber mit rothen, schwarzbandirten Unterflügeln sind die sogenannten rothen Ordensbänder: N. promissa, pacta, sponsa, nupta etc., und mit gelben, schwarzbandirten Unterflügeln noch mehrere.

N. segetis FAB. (Agrotis Segetum O. Wintersaat- $\text{\textcircled{C}}$.) Etwa $\frac{3}{4}$ " lang; Bruststück oben mit einem Schopfe; Flügel flachliegend; die obern schmal, gelblichbraun mit schwärzlichen Puncten, zackigen Querlinien und Mackeln; die untern weißlich, gefranzt. (Esper III. t. 64. f. 3, 4.)

Die Raupe an den Wurzeln vom Getreide und Gras; durch ihre Verheerungen oft furchtbar. — Eben so die Raupe von N. graminis, die besonders im nördlichen Europa einheimisch ist.

N. Brassicae FAB. (Mamestra Brass. O. Kohl- $\text{\textcircled{C}}$ ulchen.) Etwa 1" lang; Bruststück oben mit einem Doppelschopfe; Flügel dachförmig liegend, rundlich gezähnt; die obern rußig aschgrau mit schwärzlichen und gelblichen Zeichnungen, und einer weißeingefassten Nierenmackel mit einem schwarzen Hacken; die untern hellgrau mit dunklern Adern. (Rösel I. N. Kl. 2. t. 29.)

Die auf Kohl, Salat etc. gemeine Raupe wird sehr schädlich. Eben so die Raupen von N. oleracea, Chenopodii, suasa u. m. a.

N. piniperda FAB. (Trachea pinip. O. Kiefer- $\text{\textcircled{C}}$.) Etwa $\frac{3}{4}$ " lang; Kopf und Brustücken fuchstroth, letzterer mit einem weißlichen Doppelschopfe; Flügel dachförmig liegend; die obern schwach gezähnt, gelbröthlich mit weißen Zeichnungen; die untern gefranzt, schwarzbraun mit röthlichem Glanze. (Esper IV. t. 125. f. 1—6.)

Die Raupe („Kiefer- oder Föhrenraupe“) lebt auf Föhren gesellig, und verheert oft ganze Waldungen. Schlupfwespen und verschiedene Vögel setzen aber ihrer allzugroßen Vermehrung Schranken.

9. *Euprepia* O. (Bärenspinner.) Ziemlich groß. Leib ziemlich dick. Flügel dachförmig. Fühlhörner borstenförmig, gewimpert oder doppelt kamnzählig. Zunge deutlich, doch meist kurz. Palpen 2, cylindrisch. — Raupe 16füßig, mit behaarten Wärzchen besetzt.

E. Caja O. (*Bombyx Caja* FAB. Gemeiner B., Nesselspinner.) Ueber 1" lang; Kopf und Bruststück braun mit rothem Halsbände; Hinterleib roth mit schwarzen Flecken; Oberflügel kaffeebraun mit weißen kreuzenden Bächen; Unterflügel roth mit schwarzblauen Flecken. (Rösel a. a. O. t. 1. Esper III. t. 30—32.)

Die sehr langhaarige Raupe ("Bärenraupe") auf Nesseln, Salat, Weißdorn u., vielerlei fressend. Die Puppe in einem weiten Gespinnste.

10. *Bombyx* FAB. e. e. (Spinner z. z. Seidenspinner.) Mittelmäßig oder ziemlich groß. Leib dick. Flügel horizontal oder dachförmig, die untern ohne Haltborste, meist seitlich vorragend. Fühlhörner borstenförmig, doppelt kamnzählig (wenigstens beim ♂). Zunge verkümmert oder ganz fehlend. Palpen kurz, zottig. — Raupe 16füßig, nackt oder behaart.

B. processionea FAB. (*Gastropacha proc.* O. *Processions-Sp.*) Etwa $\frac{3}{4}$ " lang, bräunlich-grau, am After bartig; Flügel dachförmig liegend; die obern aschgrau, dunkler gewölkt, mit geschlängelten Querlinien; die untern weißlich; alle gefranst. (Esper III. t. 29. f. 1—5.)

Die Raupen auf Eichen gesellig unter einem gemeinschaftlichen Gewebe; sie ziehen mit einander auf die Weide, wobei eine einzelne den Zug anführt, dann 2, dann 3, 4 u. s. w. regelmäßig folgen ("Processionsraupen"). Oft fressen sie die Bäume ganz kahl. Ihre spröden Haare brechen berührt ab, und erregen in der Haut schmerzliche Entzündung. — Nicht minder berüchtigt sind durch Beschädigung der Fichten und Tannen die "Fichtenspinners" *B. (Gastrop.) pityocampa*, *Pini* und (*Liparis* O. *Sericaria* LAT.) *Monacha*, durch Verheerung der Obstbäume die "Ringelraupen" von *B. (Gastrop.) neustria* und die Raupen von *B. (Liparis* O. *Sericaria* LAT.) *dispar*, *chrysorrhoea*, *auriflua* etc., durch Zerstörung der Hopfenwurzeln die Raupen von *Hepiulus Humuli*, u. a. m.

B. Mori FAB. (Echter Seidenspinner.) Etwa 1" lang, weißlich; Flügel dachförmig, die untern vorragend; die obern mit drei dunklern Querlinien und einem Mondfleck, hinten ausgeschweift. (Rösel III. t. 7, 8.)

Aus Asien (Nordchina) stammend, seit Justinians Zeit in Europa bekannt. Die Raupe („Seidenraupe, Seidenwurm“) lebt vom Laube des weißen Maulbeerbaumes. Nach 6 — 7 Wochen spinnt sie sich in einen ovalen Seiden-Cocon, und verpuppt sich. Der Schmetterling kriecht nach 3 Wochen aus, und das Weibchen legt gegen 500 Eier, weraus erst im folgenden Frühlinge Räupchen kommen. Ein Cocon besteht aus einem einzigen, wohl 900 Fuß langen gelben oder weißen Seidenfaden; diesen haspelt man zur Benutzung ab. Im südlichen Europa ist die Seidenzucht ein wichtiger Zweig der Landwirthschaft. — In Bengalen u. werden auch die Raupen von *Bombyx* (*Saturnia* LAT.) *Myliatta* und *Cynthia*, und auf Madagaskar gesellig in großen Nestern lebende Raupen einer Art *Sericaria* zur Seidengewinnung benutzt.

11. *Lasiocampa* SCHRR. e. e. (Pelzspinner.) Ziemlich groß. Leib ziemlich dick. Flügel dachförmig, meist rundlich-gezähnt; die untern ohne Haltborste, seitlich vorragend. Fühlhörner borstenförmig, doppelt kammzählig. Zunge verkümmert oder ganz fehlend. Palpen zottig, schnabelförmig vorragend. — Raupe 16-füßig, meist pelzig mit liegenden verworrenen Haaren.

I. quercifolia SCHRR. (*Bombyx quercif.* FAB. Frühbirnspinner, Eichblatt, Kupferglücke.) Ueber 1“ lang, kupferroth; Flügel mit dunklern zackigen Querlinien und gezähntem dunkelgesaumtem Rande. (Rösel I. N. Nl. 2. t. 41.)

Auf Kernobstbäumen. Der Schmetterling sieht wie ein Büschel durrer Blätter aus. Es giebt mehrere sehr ähnliche Arten.

12. *Cerura* SCHRR. (Gabelspinner.) Mittelmäßig oder ziemlich groß. Leib ziemlich dick. Flügel dachförmig, meist gefranst; die untern mit Haltborsten. Fühlhörner borstenförmig, doppelt kammzählig. Zunge verkümmert. Palpen zottig. — Raupe 14-füßig, hinten in 2, oft rankenförmige Spitzen auslaufend.

C. Vinula SCHRR. (*Bomb. Vin.* FAB. *Harpyia* Vin. O. Gabelschwanz, Bandweiden-G.) Ueber 1“ lang, dick, graulichweiß; Oberflügel graulichweiß mit schwärzlichen Punkten und Bogenstrichen; Unterflügel grau, weiß-gesäumt. (Rösel a. a. D. t. 19.)

Auf Weiden und Pappeln; die Raupe grün, mit langem rankigem Gabelschwanze; die Puppe in einer festen, aus abgenagten Holztheilen zusammengeleimten Hülse.

13. *Cossus* FAB. (Holzspinner.) Ziemlich groß. Leib ziemlich dick, beim Weibchen mit einer hervorstehenden Legröhre. Flügel dachförmig; die untern ohne Haltborste. Fühlhörner borstenförmig, einfach kammzählig. Zunge verkümmert oder ganz fehlend. Palpen sehr kurz. — Raupe 16füßig, glatt, mit einem dunkeln glänzenden Nackenschilde.

C. ligniperda FAB. (Bomb. *Cossus* W. V. Gemeiner H.) Ueber 1'' lang, dick; Flügel schwärzlichgrau, holzmaserähnlich gestrichelt. (Rösel a. a. D. t. 18.)

Die Raupe („Weidenbohrer“) im Holze von Weiden, Pappeln, Eichen, Rüstern etc. die sie sehr zerfrisst. Berührt spritzt sie einen scharfen Saft aus dem Munde. Die Puppe wohnt in einem Gehäuse aus abgenagten Holztheilchen, kann aber, ehe der Schmetterling auskriecht, daraus hervorrutschen. — Von dieser Raupe gab Lyonnet seine bewunderungswürdige anatomische Darstellung. — Der *Cossus* der Römer?

14. *Saturnia* SCHRK. (Augenspinner.) Mittelmäßig oder groß. Leib ziemlich dick. Flügel ziemlich flachliegend; die obern breit, die untern ohne Haltborste. Fühlhörner borstenförmig, doppelt kammzählig. Zunge fehlend. Palpen zottig. — Raupe 16füßig, mit sternförmig borstigen Warzen.

S. Pyri SCHRK. (*Bombyx pavonia major* FAB. Großes Nachtpfauenauge.) Gegen 2'' lang, braun; Flügel ausgespannt fast 6'' breit, abgerundet, braungrau gepudert, mit Zackenlinien und weißlichem Saume, auf jedem ein großer Augenfleck, in einem schwarzen Kreise, mit schwarzer Pupille, hellbraunem Stern, durchsichtiger Wimper und rothem Augendeckel. (Rösel IV. t. 15—17.)

Der größte europäische Nachtfalter; nicht häufig. Die Raupe auf Birn- und Steinobstbäumen, auch Rüstern und Nußbäumen. Die Puppe in einem birnförmigen, pergamentartig harten Gehäuse mit enger Oeffnung, die durch zusammenneigende Borsten verschlossen ist. — Sehr ähnlich, aber weit kleiner sind *S. Spini* SCHRK. (*Bomb. pavon. media* FAB.) und *S. Carpini* SCHRK. (*B. pav. minor* FAB.) In heißen Erdstrichen dagegen kommen noch viel größere Arten vor, z. B. *S. Atlas*, *Luna* etc.

2. Familie. *Crepuscularia* LATR.

Dämmerungsfalter, Schwärmer. *Sphinx* et *Papilion*. sp. LINN. *Zygaenides* et *Sphingides* LATR. Gen., GOLDF.

Genera: *Aglaope* LAT. (*Zygaen. sp.* FAB. *Stygiae* sp. LAM.) *Charidea* DALM. (*Glaucopis* s. *Zygaen. sp.* FAB.)

Procris FAB., LAM. (*Procris* et *Atychia* LAT. et *Chimaera* O.) *Zygaena* FAB. e. e., LAM. (*Zyg.* et *Syntomis* HOFFM., LAT. s. *Amata* FAB.) *Thyris* HOFFM. (*Sphing.* sp. FAB.) *Sesia* FAB., LAT., O. (*Aegeria* FAB.) — *Macroglossum* SCOP. (*Macroglossa* O. *Sesia* FAB.) *Sphinx* LINN. e. e., LAM. (*Deilephila*, *Sphinx* et *Acherontia* O.) *Smerinthus* LAT. (*Sphing.* sp. s. *Laothoe* FAB.) — *Castnia* FAB. (*Papil.* sp. Auct.) *Coronis* LAT. *Agarista* LEACH. (*Papil.* sp. Auct.)

Meist dickleibig, wenig behaart; der Hinterleib in eine Spitze oder einen Bart endend. Flügel in der Ruhe horizontal oder fast dachförmig liegend; die obern meist länglich und schmal, die untern gewöhnlich viel kleiner, stets (?) mit einer Haltborste. Fühlhörner spindelförmig, oft prismatisch oder mit einer länglichen Kelbe, am Ende spitzig oder mit einem kleinen Schuppenbüschel, oft hacken- oder hornförmig gekrümmt, manchmal zart säge- oder kammzahnig. Spiralsrüssel (Zunge) oft sehr lang, selten verkümmert.

Raupen stets 16füßig, nackt oder dünn behaart, oft hinten auf dem Rücken mit einem Horne; zur Verpuppung sich zuweilen einspinnend, häufiger unter die Erde verkriechend. Puppen länglichrund, ohne Ecken, oft mit einer deutlichen Rüsselscheide.

Die Dämmerungsfalter haben diese Benennung deshalb, weil sie vorzugsweise am frühen Morgen und späten Abend umherfliegen; manche jedoch fliegen auch in der Tagesmitte. Der Flug der meisten ist rasch und bei einigen mit einem starken Gesumse verbunden; ihre Nahrung saugen sie oft schwebend. Ihre Raupen leben auf Pflanzen und von deren Blättern, schaden aber wenig. Sie verpuppen sich entweder ohne Gespinnst unter der Erde oder abgefallenem Laube, oder kleben ein papierartiges Gespinnst an Pflanzenstengel an.

1. *Zygaena* FAB. e. e. (Widderschwärmer, Widderschen.) Ziemlich klein. Leib cylindrisch. Flügel dachförmig, (undurchsichtig.) Fühlhörner keulenförmig, hörnerähnlich gekrümmt, ungezähnt. Zunge mittelmäßig, dünn. Palpen spitzig. — Raupe feinbehaart, ohne Horn. Puppe in einer papierartigen ovalen Hülle.

Z. *Filipendulae* FAB. (Erdeichel=V.) Ueber $1\frac{1}{2}$ " lang; Leib schwarzgrün glänzend; Oberflügel ebenso mit 6 rothen Flecken; die untern roth mit schwarzgrünem Saume. (Rösel I. N. Kl. 2. t. 57.)

Auf verschiedenen Pflanzen. Sie fliegen am Tage und sehr schwerfällig; berührt stellen sie sich tod. — Es sind noch einige ähnliche Arten einheimisch.

2. *Sesia* FAB., LAT. (Glaschwärmer.) Ziemlich klein. Leib cylindrisch, hinten bartig. Flügel horizontal, zum Theile glasartig durchsichtig. Fühlhörner spindelförmig, zuweilen fein gezähnt, am Ende mit einem Schuppenbüschel. Zunge meist ziemlich lang, dünn. Palpen spitzig. — Raupe feinhaart, ohne Horn. Puppe in einer Hülle aus Holztheilchen oder Erde.

S. apiformis FAB. (Bienenähnlicher G.) Etwa 1" lang. Brustücken mit gelben Flecken; Hinterleib mit gelben und schwärzlichen Binden; Flügel glasartig mit bräunlichgelben Aderu und Rändern. (Esper II. t. 29. f. 2, 3.)

Die Raupe im Pappelbaumholze. Der Schmetterling fliegt im hellen Sonnenscheine. — Die zahlreichen Arten ähneln verschiedenen Wespengattungen.

3. *Macroglossum* Scop. (Langrüßler.) Mittelmäßig. Leib etwas breit, nach hinten bartig. Flügel wenig abhängend, zuweilen zum Theile durchsichtig. Fühlhörner keulenförmig, mit einem Häkchen endend. Zunge sehr lang. Palpen beschuppt. — Raupe nackt, meist mit einem Horn. Puppe auf der Erde zwischen zusammengesponnenem Laube.

M. Stellatarum Scop. (Sphinx Stell. FAB. Sternkraut=L., Schiefer, Taubenschwanz, Karpfenkopf.) Etwa 1" lang, schwarzgrau; Oberflügel ebenso, mit dunklern Zickzacklinien; die untern roßbraun. (Rösel I. N. Kl. 1. t. 8.)

Die Raupe auf Labkräutern. Der Schmetterling fliegt am hellen Tage und überaus schnell; er überwintert zuweilen in Häusern.

4. *Sphinx* LINN. e. e. (Abendschwärmer.) Meist groß. Leib kegelförmig, dick. Flügel wenig abhängend; die obern fast lanzettförmig. Fühlhörner prismatisch, spitzig, oft gezähnt oder gewimpert. Zunge ziemlich lang. Palpen kurz, breit, dick, beschuppt. — Raupe meist nackt, mit einem Horn. Puppe auf oder unter der Erde in einer Erdhülle.

S. Pinastri LINN. (Föhrenschwärmer.) Ueber $1\frac{1}{2}$ "

lang; Leib mit grauen und schwarzen Binden; Flügel aschgrau, auf den obern drei schwarze Striche. (Rösel a. a. O. t. 6.)

Die Raupe auf Nadelbäumen, zumal Föhren, soll diesen zuweilen bedeutend schaden.

S. Atropos LINN. (*Acherontia Atr. O.* Todtenkopf, Stechapfelschwärmer.) Gegen 3'' lang; Flügel ausgespannt bis 5'' breit; auf dem Brustücken ein gelber todtenschädel-ähnlicher Fleck; Hinterleib braungelb und schwarz bandirt und mit einem blauen Längsstreife; Oberflügel schwarzbraun mit gelben und bräunlichen Strichen und Flecken; die untern braungelb mit zwei schwarzen Binden. (Rösel III. t. 1, 2.)

Der größte europäische Schwärmer, nur in der Dämmerung fliegend, berührt einen lauten Ton (durch den Rüssel?) von sich gebend, wegen seiner Rückenzeichnung vom Volke ehemals gefürchtet. Die Raupe auf Stechapfel, Kartoffelkraut und Hanf.

5. Smerinthus LATR. (Zackenschwärmer.) Meist groß. Leib kegelförmig, dick. Flügel fast dachförmig abhängend, am Rande gezackt oder bogig ein und ausgeschnitten. Fühlhörner prismatisch, fein gezähnt, mit einer hackigen Spitze. Zunge sehr kurz. Palpen zusammengedrückt, beschuppt. — Raupe nackt, chagrinartig rauh, mit einem Horn. Puppe unter der Erde.

S. ocellatus LAT., O. (*Sphinx ocellata LINN., FAB.* Pfauenangiger Z., Abendpfauenauge, Weidenschwärmer.) Etwa 1½'' lang; Leib braungrau; Flügel ausgeschweift; die obern graulich mit wolfigen und wellenförmigen Zeichnungen; die untern rosenroth mit einem schwarz-randigen Augenfleck. (Rösel I. N. Kl. 1. t. 1.)

Die Raupe auf Weiden, Pappeln re.; der Schmetterling des Nachts fliegend.

6. Castnia FAB. (Kolbenschwärmer.) Meist groß. Leib kegelförmig, ziemlich dick. Flügel horizontal, breit, die untern zuweilen ausgezackt. Fühlhörner fadenförmig mit einer länglichen Keule und einer hackigen Spitze. Zunge vollkommen. Palpen deutlich dreigliedrig, cylindrisch. — Raupe und Puppe? —

C. Cyparissias FAB., LAT. (*Papilio Cyp. FAB. Ent. s. P. Daedalus GRAM. Pap. exot. t. 1. f. A, B.*) Ueber 2'' lang; Flügel ausgespannt gegen 7'' breit, schwarzbraun, auf den obern zwei Streifen und einige Flecke, auf den untern zwei Reihen Flecken weiß.

In Südamerika in Wäldern. — Die Kolbenschwärmer sind den Tagfaltern ähnlich, haben aber Haltborsten an den Flügeln u.

3. Familie. Diurna LATR.

Tagsschmetterlinge, Falter, Tagfalter. *Papilio* LINN. excl. sp. *Hesperides* et *Papilionides* LATR. Gen. *Papilionides* GOLDF.

Genera: *Urania* FAB. *Hesperia* FAB. e. e., LAT. (c. *Thymeles* et *Pamphila* FAB. *Erinnys* SCHRR.) *Zephyrius* DALM. *Polyommatus* LAT. (*Hesperiae* sp., *Lycaena* et *Thecla* FAB. *Cupido* SCHRR. *Lycaena* O.) *Erycina* LAT. *Libythea* FAB. (*Hecaeërge* O.) *Danaïs* LAT. (*Euploea* et *Idea* FAB.) *Heliconius* LAT. (*Acraea* et *Mechanitis* FAB.) *Cethosia* FAB. *Biblis* FAB., LAT. (*Biblis* et *Melanitis* FAB.) *Argynnis* FAB., LAT. (*Arg.* et *Melitaea* FAB., O.) *Vanessa* FAB., LAT., O. (*Vanessa* et *Cynthia* FAB.) *Satyrus* LAT., GOLDF. (*Hipparchia*, *Haetera*, *Brassolis*, *Amathusia* FAB., *Eurybia* ILLIG., *Eumenia* et *Pavonia* GOD. *Maniola* sp. SCHRR.) *Nymphalis* LAT. (*Nephtis*, *Limenitis*, *Apatura*, *Morpho* et *Paphia* FAB. s. *Charaxes* O. *Maniola* et *Papil.* sp. SCHRR.) *Thais* FAB. (*Zerynthia* O. *Pierid.* sp. SCHRR.) *Pieris* SCHRR. e. e., LAT. (*Pontia* FAB., O.) *Colias* FAB. (*Pierid.* sp. SCHRR.) *Parnassius* LAT. (*Pierid.* sp. SCHRR. *Doritis* FAB., O.) *Papilio* LINN. e. e., LAT. (*Zelima* et *Papilio* FAB., O. *Pierid.* sp. SCHRR.)

Meist dünnleibig, schwach behaart; der Kopf verhältnißmäßig größer, als bei den vorigen Familien. Flügel breit und groß, in der Ruhe senkrecht stehend, (wenigstens die obern,) die untern stets ohne Haltborsten. Vorderfüße oft verkümmert. Fühlhörner fadenförmig, stets ungezähnt, meist mit einem Knöpfchen oder einem Haken endend. Spiralrüssel (Zunge) stets vorhanden.

Raupen 16füßig, nackt oder behaart oder dornig, aber nie mit einem Horne hinten auf dem Rücken; zur Verpuppung sich nie eigentlich einspinnend. Puppen länglich, meist eckig, oft hellfarbig oder goldig, gewöhnlich mittelst eines kurzen Fadens aufgehängt oder angebunden.

Die Tagfalter fliegen, wie ihr Name anzeigt, nur am Tage; ihr Flug ist schwankend, oft schwerfällig; sie sind mit den lebhaftesten Farben geschmückt und manche sehr groß. Die Raupen leben auf Pflanzen, manche gesellig in Gespinnsten, und einige thun gewissen Kulturgewächsen beträchtlichen Schaden. Die Verpuppung findet fast immer in freier Luft statt, und der Schmetterling kommt gewöhnlich schon nach kurzer Zeit aus.

Linneé, obschon er alle Tagfalter in eine Gattung — *Papilio* — verband, theilte dieselben doch in mehrere Phalangen, nämlich: *Equites Troës*, *Eq. Achivi*; *Heliconii*; *Parnassii*; *Danai candidi*, *D. festivi*; *Nymphales gemmati*, *N. phalerati*; *Plebeji rurales* und *Pl. urbicolae*.

1. *Hesperia* FAB. e. e. (*Hesperide*, Großkopffalter.) Meist klein. Leib etwas kurz und dick; Kopf groß. Füße gleich; die hintern 4-dornig. Flügel in der Ruhe nur halb erhoben, besonders die unteren. Fühlhörner mit einer länglichen Endkolbe. Palpen kurz, breit, stark beschuppt. — Raupe spindelförmig, feinbehaart, in zusammengesponnenen Blättern wohnend. Puppe länglichrund, ohne Ecken; in einem dünnen Gespinnste.

H. Malvae FAB. (*Erynnis* M. SCHRK. *H. Malvarum* HOFEM., O. Malven-H.) Ueber $\frac{1}{2}$ " lang, bräunlichgrün; Flügel ebenso und schwarzgefleckt, die vordern mit einer lilafarbigem, weißgefleckten Binde, der Hintergrund gezähnt. (Rösel I. T. Kl. 2. t. 10. f. 1—6.)

Auf Malven.

2. *Polyommatus* LATR. (*Argusfalter*.) Meist klein. Füße fast gleich, doch die vordern meist kürzer. Unterflügel den Hinterleib in eine Rinne aufnehmend. Fühlhörner mit einer länglichen Endkolbe. Palpen dreigliedrig, mit fast nacktem Endgliede. — Raupe schild- oder asselsförmig, fast oval, kurz behaart, mit sehr kleinen Füßen. Puppe zuweilen in der Erde.

P. Adonis LATR. (*Pap. Bellargus* ESP. *Lycaena Adonis* FAB., O. Cupido Ad. SCHRK.) Ueber $\frac{1}{2}$ " lang; Flügel oben glänzend himmelblau (beim ♀ oft braun), schwarzgesaumt, unten bräunlichgrau mit zerstreuten schwarzen und gegen den Rand hin mit einer Reihe orangegelber Augenflecken; der Rand ungezähnt, aber weiß und schwarz gefranst. (Esper I. t. 32. f. 3 und t. 55. f. 2, 3, 6, 4.)

Die Raupe auf Klee u. dgl., die Blüthen abfressend. Es sind mehrere verwandte und sehr ähnliche Arten einheimisch.

3. *Heliconius* LATR. (Helikonsfalter.) Mittelmäßig groß. Hinterleib lang. Vorderfüße verkümmert; Fußklauen einfach; Flügel länglichoval, schmal; die untern kürzer. Fühlhörner mit einer länglichen Endkolbe oder einem runden Knöpfchen. Palpen über das Kopfschild aufsteigend; ihr zweites Glied viel länger als das erste. — Raupe mehr oder minder dornig und zuweilen behaart. Puppe am Hinterende aufgehängt.

H. *Ricini* LATR. (*Mechanitis Ric.* FAB.) Fast 1'' lang; dunkelbraun; die obern Flügel mit zwei gelben Bünden, die untern am Grunde gluthroth. (Rösel IV. t. 5. f. 1. Cram. t. 378. f. A, B.)

In Südamerika auf dem Wunderbaume.

4. *Argynnis* FAB., LAT. (Edelfalter.) Mittelmäßig. Vorderfüße verkümmert; sämtliche Fußklauen doppelt. Flügel ziemlich breit, oft etwas gezähnt; die untern meist rundlich, den Hinterleib in eine Rinne aufnehmend. Fühlhörner mit einem kurzen ei- oder löffelförmigen Knöpfchen. Palpen von einander abstehend, mit einem spitzigen Endgliede. — Raupe mehr oder minder dornig oder höckerig, und zuweilen behaart. Puppe am Hinterende aufgehängt.

A. *Paphia* FAB. (Großer Perlmutterfalter, Silberstrich, Kaisermantel.) Ueber 1'' lang, Flügel gezähnt, oben rothbräunlich mit schwarzen Flecken und Einfassung; die untern unten grünlich mit schiefen Silberstreifen. (Rösel I. t. 7.)

Auf Himbeerstauden, Nesseln, Weiden.

5. *Vanessa* FAB., LAT. (Eckflügelfalter.) Mittelmäßig. Vorderfüße verkümmert; Fußklauen doppelt. Flügel ziemlich breit, am Außenrande eckig ausgeschweift und oft gezähnt; die untern den Hinterleib in eine Rinne aufnehmend. Fühlhörner mit einem kurzen eiförmigen Knöpfchen. Palpen ganz aneinander liegend, eine Art Schnabel bildend. — Raupe wollig und mit steifen, oft ästigen Dornen; ihr Kopf zweispaltig. Puppe am Hinterende aufgehängt.

V. *Antiopa* FAB. (Trauermantel.) Ueber 1'' lang; Flügel ausgespannt 3'' breit, zackig, sammetartig tief braunroth mit einem breiten gelblichen Saume und inner diesem mit einer Reihe hellblauer Flecke. (Rösel I. t. 1.)

Die Raupe auf Wasserweiden, Pappeln u.

V. Io FAB. (Pfaunenspiegel, Tagpfauenauge.) Fast so groß als die vorige; Flügel zackig, oben sammetartig braunroth, jeder mit einem großen blauen Auge und neben diesem mit einem dreieckigen schwarzen Flecke. (Rösel 1. t. 3.)

Die Raupe auf Nesseln und Hopfen.

6. *Nymphalis* LATR. (Nymphenfalter.) Meist groß. Füße und Flügel wie bei Vanessa. Fühlhörner mit einer verlängerten Kolbe oder fast ganz fadenförmig. Palpen aneinander liegend, wenig länger als der Kopf, eine Art Schnabel bildend. — Raupe nackt und unvollkommen dornig, hinten gewöhnlich zweispaltig. Puppe am Hinterende aufgehängt.

N. *Iris* LATR. (*Apatura Iris* FAB., O. *Maniola* I. SCHRK. Iris, Schillerfalter, Changeant.) Etwa 1½" lang; Flügel ausgespannt über 3" breit, braun, blau schillernd, auf beiden Seiten mit einer weißen unterbrochenen Binde und einem Augenflecke. (Esper 1. t. 11 und t. 71. f. 4.)

Die Raupe auf Weiden (*Salix caprea*.)

N. *Achilles* LAT. (*Morpho Ach.* FAB.) Leib gegen 2" lang. Flügel ausgebreitet beim ♂ 5", beim ♀ 7" breit, oben schwarz, in der Mitte glänzend blau schillernd, unten braun mit grünen Bächen, gelbem, breitem Saume und einer Reihe großer Augenflecken. (Cramer t. 27. f. A. B. t. 28. f. A.)

In Amerika auf dem Gujavabaume.

7. *Pieris* SCHRK. e. e. (Weißling.) Mittelmäßig. Füße fast gleich; Fußklauen doppelt. Flügel ungezähnt, gerundet; die untern den Hinterleib in eine Rinne aufnehmend. Fühlhörner mit einem ovalen, zusammengedrückten, oder spindelförmig verlängerten, stets stumpfen Knöpfchen. Palpen cylindrisch, dünn; das Endglied beschuppt. — Raupe spindelförmig, kleinköpfig, dornenlos, feinbehaart. Puppe angebunden.

P. *Crataegi* SCHRK. (*Pontia Crat.* FAB., O. Baum- oder Hecken-W.) Etwa 1" lang; Flügel weiß mit schwarzen Adern. (Rösel 1. T. Kl. 2. t. 3.)

Die Raupen auf Weißdorn, Schlehen und Obstbäumen, gesellig in einem Gespinnste überwintend und oft sehr schädlich werdend.

P. *Brassicae* SCHRK. (*Pontia Br.* FAB., A. Kohl-W.) Etwa 1" lang; Flügel weiß, die obern mit schwarzer Spitze und meist zwei, die untern mit einem runden schwarzen Flecken. (Rösel a. a. D. t. 4. Herold. a. a. D. t. 1.)

Die Raupe auf Kohl, Rettich u. a. Gemüsepflanzen, diese sehr beschädigend. — Ebenso die Raupen der nahe verwandten *P. Rapae* und *Napi*.

8. *Parnassius* LATR. (Glasfalter.) Mittelmäßig. Hinterleib beim ♀ mit einem kapselartigen Anhange. Füße fast gleich; Fußklauen doppelt. Flügel länglich, abgerundet, meist ungezähnt, stellenweis durchsichtig, den Hinterleib nicht umschließend. Fühlhörner mit einem kurzen eiförmigen Knöpfchen. Palpen über den Kopfschild aufsteigend, conisch-cylindrisch, mit beschupptem Endgliede. — Raupen mit Härchen und Knötchen besetzt. Puppe in einem dünnen Gespinnste.

P. Apollo LATR. (*Doritis Ap.* FAB., *O. Apollo* falter, rother Augenspiegel.) Ueber 1" lang; Flügel ausgespannt $3\frac{1}{2}$ " breit, weiß, am Außenrande durchsichtig, die obern mit schwarzen Flecken, die untern mit je zwei (unten drei) rothen Augen. (Rösel III. t. 45. f. 1, 2. Esper I. t. 2. f. 1.)

Die Raupe auf Hauswurz und Mauerpfeffer.

9. *Papilio* LINN. e. e., LATR. (Ritterfalter.) Meist groß. Füße fast gleich; Fußklauen doppelt. Flügel länglich, manchmal gezähnt, die hintern auch oft geschwänzt und stets am Innenrande ausgeschnitten. Fühlhörner mit einem länglich runden stumpfen Kolbe. Palpen sehr kurz, kaum das Kopfschild erreichend, stumpf. — Raupe unbehaart, auf dem Nacken eine retractile weiche Gabel. Puppe angehängt.

P. Machaon LINN. (*Pieris Mach.* SCHRR. Fenchel-R, Schwalbenschwanz.) Etwa 1" lang; Flügel ausgespannt etwa 4" breit, schwefelgelb, am Hinterrande schwarz und blau gesaumt mit gelben Monden, die untern geschwänzt, mit einem orangegelben Augenfleck am Innenwinkel. (Rösel I. T. Kl. 2. t. 1.)

Die Raupe auf Fenchel, Möhren 2c. — Dieser Schmetterling, und der verwandte „Segelvogel“, *P. Podalirius*, sind die größten europäischen Tagfalter.

P. Priamus LINN. Etwa 5" lang; an der Brust mit rothen Strichen; Flügel ausgespannt an 15" breit, sammetartig, glänzend, oben grün mit schwarzem Saum, die obern in der ganzen Mitte schwarz, die untern mit einer Reihe schwarzer Flecken. (Cramer t. 23. f. A, B.)

Auf Amboina. — Mehrere verwandte Arten der heißen Zone gleichen dieser an Größe und Farbenpracht.

D r u c k f e h l e r.

- S. 18 Z. 10 von unten statt Hauptschichten lies Hautschichten.
" 30 " 4 statt Oponeuroses lies Aponeuroses.
" 44 " 20 statt breshyopes lies presbyopes.
" 63 " 3 lies phosphoresciren.
" 79 Col. 1. Z. 11 statt Setigere lies Setigerac.
" 82 Z. 16 statt Cephalopada lies Cephalopoda.
" 109 " 6 statt Zonne lies Zone.
" 120 " 11 von unten statt Gefüht lies Gefühl.
" 137 " 4 statt cariniopados lies cariniopados.
" 146 " 3 von unten statt einzelnem lies einzelnen.
" 154 " 8 statt einigen lies eigenen.
" 158 " 4 von unten statt Tububulanus lies Tubulanus.
" 166 " 6 von unten statt schillerden lies schillernden.
" 188 " 8 von unten statt Dreispaltmuschel l. Dreispaltmuscheln.
" 194 " 18 statt I. lies V.
" 239 " 12 von unten statt kresartig lies Krebsartig.
" 295 " 6 von unten statt Charpantier lies Charpentier.
" 340 " 4 von unten statt excl lies excl.
-

Bei dem Verleger dieses Werkes ist ferner
zu haben:

- Beck, Prof., über die Vorzüge der Lappenbildung bei der Amputation 8. 1819. 6 gr. oder 24 fr.
- Brender, Dr. G., Ausführliche Abhandlung über die Aene, oder sicherste Heilung der Finnen und Mitfresser des Gesichtes. 8. 1831. 12 gr. oder 48 fr.
- — Vorsichtsmaßregeln in schweren, stürmischen Krankheitszufällen vor der Ankunft des Arztes. 1831. 12 gr. oder 48 fr.
- Brodhag, Dr. C. F., Asthma systematice tractatum 8. 14 gr. oder 54 fr.
- Diez, Dr., Versuch einer theoretischen Begründung der Physiognomik. 8. 1830. 6 gr. oder 24 fr.
- Karl, Prof., neu-erfundene Geburtszange, mit Kupf. 4. 1811. 12 gr. oder 48 fr.
- Perleb, Prof. R. J., Lehrbuch der Naturgeschichte. 1r. Band: Mineralogie und Botanik. gr. 8. 1826. 2 Rthl. 6 gr. oder 3 fl. 36 fr.
- — Lehrbuch der Naturgeschichte des Pflanzenreichs nach dem natürlichen Systeme. gr. 8. 1826. 1 Rthl. 16 gr. oder 2 fl. 42 fr.
- Spanner, F. C. L., Flora friburgensis et regionum proxime adjacentium. III Tom. Cum tab. aeneis. 8. 4 Thlr. oder 6 fl. 30 fr.
- Schüpfer, Dr., über Entstehung und Eintheilung der Seuchen bei den Hausthieren. 8. 1825. 15 gr. oder 1 fl.
-

L e h r b u c h

der

Naturgeschichte.

V o n

Karl Julius Perleb,

Doctor der Philosophie und Medicin, ordentl. öffentl. Professor der Naturgeschichte und Botanik an der großherzogl. badischen Universität zu Freiburg, Mitglied der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften daselbst, der naturforschenden Gesellschaft zu Halle, der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt, der naturhistorischen Gesellschaft zu Straßburg, der mineralogischen Societät zu Jena, der botanischen Gesellschaft zu Regensburg und der philosophisch = medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, Ehrenmitgliede des Apotheker-Vereins im Großherzogthume Baden.

Zweiter Band.

Zweite Abtheilung.

Freiburg im Breisgau'

Druck und Verlag von Friedrich Wagner.

1 8 3 5.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

514141501710112

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

Lehrbuch
der
Zoologie.

Von

Dr. Karl Julius Perleb,

ordentl. öffentl. Professor der Naturgeschichte und Botanik an der großherzogl.
badischen Universität zu Freiburg, u. m. gel. Ges. Mitgl.

Zweite Abtheilung.

Freiburg im Breisgau,
Druck und Verlag von Friedrich Wagner.

1 8 3 5.

de p u i d u i

3 4 0 0 1 0 0 3

1844

1845

1846

Inhalts-Übersicht.

	Seite		Seite
Einleitung	1	§. IV. Literatur der Natur-	
§. I. Definition des Begriffs "Thier"	1	geschichte des Thier-	
§. II. Defin. des Thierreichs	2	reichs	3
§. III. Defin. und Haupttheilung der Zoologie	2		

Erster Abschnitt. Von den Eigenschaften der Thiere überhaupt. 8

	Seite		Seite
A. Von der chemischen		C. Von den Hauptorganen der Thiere	15
Mischung der thierischen Körper	8	§. 9. Bildungstypus des thier. Organismus	15
§. 1. Grundstoffe der thierischen Körper	8	§. 10. Gattungen der thier. Hauptorgane	17
§. 2. Nähere chem. Bestandtheile thierischer Körper	8	§. 11. Haut	18
§. 3. Bildung, Umbildung u. Zersetzung dieser chemischen Substanzen	10	§. 12. Darmschlauch	19
B. Von den organischen Elementen der thierischen Körper	11	§. 13. Gefäßsystem	21
§. 4. Charakteristik derselben überhaupt	11	§. 14. Luftröhren	22
§. 5. Schleimgewebe	12	§. 15. Drüsen	23
§. 6. Fasern	13	§. 16. Sexualorgane	24
§. 7. Kügelchen	14	§. 17. Nervensystem	26
§. 8. Zusammengesetztere Gewebe	14	§. 18. Sinnesorgane	28
		§. 19. Muskeln	29
		§. 20. Stamm-, Gehäuse-, Panzer- und Skelettbildung	30
		§. 21. Gliedmaßen	33
		§. 22. Waffen	35

	Seite		Seite
D. Vom Leben d. Thiere	36	der Thiere; Naturell, Instinct	50
§. 23. Entstehung des Thieres	36	§. 30. Ernährung	53
§. 24. Stadien des Lebens und Eintheilung der Lebensverrichtungen	39	§. 31. Kreislauf	57
§. 25. Empfindung überhaupt	40	§. 32. Athmen	58
§. 26. Sinnenverrichtungen	42	§. 33. Stoffansatz, Wachsthum, Stoffwechsel etc.	61
§. 27. Sensorium commune; Seele; Seelenverrichtungen	45	§. 34. Fortpflanzung	63
§. 28. Bewegung	47	§. 35. Schlaf, Träumen; Winterschlaf; Tod	66
§. 29. Aeußere Lebensweise			

Zweiter Abschnitt. System des Thierreichs (Specielle Zoologie).

68

	Seite		Seite
§. 1. Aufgabe	68	§. 5. System von Cuvier (Lamarck, Nitzsch, Schulze, Latreille, Dken u. A. m.)	75
§. 2. Von der zoolog. Systematik überhaupt	68	§. 6. Des Verfassers System	83
§. 3. System von Linné (Klein etc.)	69		
§. 4. System von Batsch etc.	72		

A.

Animalia contractilia.

84

	Seite		Seite		Seite
I. Klasse.		II. Klasse.		2. Fam. Acanthocephala	147
Protozoa	87	Radiata	118	3. — Trematoda	148
I. Ord n. Astoma	88	I. Ord n. Arachnoderma	120	4. — Hirudinea	151
1. Fam. Monadea	89	1. Fam. Medusaria	121	5. — Ascaridea	155
2. — Spermatotherica	93	2. — Beroidea	123	6. — Prionodermea	157
3. — Trichodea	94	3. — Diphyoidea	125	II. Ord n. Setipeda	159
II. Ord n. Trichostoma	95	4. — Physophorea	127	1. Fam. Lumbricoidea	160
1. Fam. Vorticellae	96	5. — Porpitoidea	128	2. — Clymenoidea	162
2. — Rotifera	98	II. Ord n. Echinoderma	129	3. — Serpuloidea	163
3. — Brachionida	99	1. Fam. Asteroidea	130	4. — Nereidea	165
III. Ord n. Brachistoma	100	2. — Echinoidea	132		
1. Fam. Hydroidea	102	III. Ord n. Scutoderma	134	IV. Klasse.	
2. — Xenidea	104	1. Fam. Actinioidea	135	Palliatia	169
3. — Tubiporea	105	2. — Holothuridea	137	I. Ord n. Apoda	171
4. — Gorgoniacea	106	3. — Sipunculoidea	139	1. Fam. Salpacea	172
5. — Pennatulacea	108	III. Klasse.		2. — Ascidiacea	174
6. — Sertulariacea	110	Annulata	141	II. Ord n. Nematopoda	176
7. — Celleporea	113	1. Ord n. Nullipeda	142	1. Fam. Balanidea	177
8. — Madreporea	115	1. Fam. Tachioidea	144	2. — Lepadidea	178

	Seite		Seite		Seite
III. Ordn. Bra-		V. Ordn. Gaste-		8. Fam. Helicoidea	211
chiopoda .	180	ropoda .	194	9. — Aplysiacea	215
Fam. Lingulacea	180	1. Fam. Denta-		10. — Tritoniacea	217
IV. Ordn. Pele-		liacea .	196	VI. Ordn. Pterop.	219
cypoda .	181	2. — Chitonidea	197	1. Fam. Clionacea	220
1. Fam. Ostracea	183	3. — Phyllidiacea	198	2. — Pterotracheac.	221
2. — Mytilacea	186	4. — Calyptracea	200	VII. Ordn. Ce-	
3. — Tridacnacea	188	5. — Sigaretaea	202	phalopoda .	223
4. — Cardiacaea	189	6. — Buccinoidea	203	1. Fam. Nautilacea	225
5. — Myacea	191	7. — Trochoidea	208	2. — Sepiacea	227

B.

Animalia articulata. 230

	Seite		Seite		Seite
V. Klasse.		VI. Klasse.		7. Fam. Serricornia	329
Polymeria	234	Insecta .	273	8. — Longicornia	336
I. Ordn. Bran-		I. Ordn. Aptera	275	V. Ordn. Diptera	340
chiopoda .	235	1. Fam. Pediculacea	276	1. Fam. Hippobos-	
1. Fam. Argulacea	236	2. — Thysanura	278	cina .	342
2. — Limulacea	238	3. — Pulicacea	280	2. — Muscina	344
3. — Monoculacea	239	II. Ordn. He-		3. — Tabanina	350
II. Ordn. Isopoda	242	miptera .	281	4. — Tipulina	353
1. Fam. Oniscina	243	1. Fam. Aphidaria	282	VI. Ordn. Hy-	
2. — Scolopendrina	245	2. — Cimicacea	285	menoptera .	357
III. Ordn. Deca-		3. — Naucoridea	288	1. Fam. Aculeata	358
poda .	248	4. — Cicadaria	290	2. — Pupivora	365
1. Fam. Caprellina	249	III. Ordn. Or-		3. — Serrulifera	369
2. — Gammarina	250	thoptera .	293	VII. Ordn. Neu-	
3. — Squillina	252	1. Fam. Gryllina	294	roptera .	372
4. — Astacina	253	2. — Forficulina	299	1. Fam. Hemerobina	373
5. — Cancerina	256	IV. Ordn. Co-		2. — Phryganeida	377
IV. Ordn. Octo-		leoptera .	300	3. — Ephemerina	379
poda .	260	1. Fam. Brachelytra	302	4. — Libellulina	380
1. Fam. Scorpionea	261	2. — Clavicornia	304	VIII. Ordn. Le-	
2. — Araneacea	263	3. — Lamellicornia	309	pidoptera .	382
3. — Phalangita	268	4. — Rostricornia	314	1. Fam. Nocturna	384
4. — Pycnogonea	269	5. — Monilicornia	319	2. — Crepuscularia	392
5. — Acaridea	271	6. — Filicornia	323	3. — Diurna	396

C.

Animalia vertebrata. 401

	Seite		Seite		Seite
VII. Klasse.		II. Ordn. Lo-		2. Fam. Percacei	415
Pisces .	404	phobranchii	412	3. — Cottacei	425
I. Ordn. Plec-		Fam. Hippocampii	—	4. — Batrachini	430
tognathi .	408	III. Ordn. Acan-		IV. Ordn. Mala-	
1. Fam. Gymnodonti	409	thopterygii .	413	copterygii .	434
2. — Sclerodermi	410	1. Fam. Aulostomid.	414	1. Fam. Discoboli	434

	Seite		Seite		Seite
2. Fam. Siluroides	436	3. Fam. Larinae	530	X. Klasse.	
3. — Cyprinacei	438	II. Ord n. Gral-		Mammalia	629
4. — Gadoides	446	latores	534	I. Ord n. Necto-	
5. — Pleuronectides	448	1. Fam. Rallinae	535	poda	634
6. — Anguillacei	450	2. — Ardeinae	539	1. Fam. Cetacea	635
V. Ord n. Chon-		3. — Scolopacinae	545	2. — Halicorea	640
dropterygii	454	4. — Charadrinae	550	3. — Phocacea	642
1. Fam. Suctorii	455	5. — Struthionides	554	II. Ord n. Ungu-	
2. — Selachii	458	III. Ord n. Am-		lata	646
3. — Sturionii	463	bulatores	556	1. Fam. Multungula	647
VIII. Klasse.		1. Fam. Gallinaceae	558	2. — Solidungula	655
Reptilia	465	2. — Columbinae	566	3. — Bisulca	658
I. Ord n. Batra-		3. — Hirundineae	568	III. Ord n. Falcu-	
chia	468	4. — Passerinae	572	lata	671
1. Fam. Coecilioidea	469	5. — Coracinae	587	1. Fam. Monotrema	672
2. — Salamandrina	470	6. — Certhiaceae	593	2. — Effodientia	675
3. — Ranina	474	7. — Alcedineae	598	3. — Tardigrada	679
II. Ord n. Ophidia	480	8. — Prionitinae	601	4. — Plantigrada	680
1. Fam. Colubrina	482	IV. Ord n. Scan-		5. — Digitigrada	688
2. — Amphisbaenea	490	sores	603	IV. Ord n. Voli-	
3. — Anguina	492	1. Fam. Rampha-		tantia	699
III. Ord n. Sauria	493	stinae	604	1. Fam. Chiroptera	699
1. Fam. Lacertina	494	2. — Cuculinae	605	2. — Dermoptera	704
2. — Crocodilina	505	3. — Picinae	608	V. Ord n. Pren-	
IV. Ord n. Che-		4. — Bucconeae	610	siculantia	705
lonia	508	5. — Psittacinae	613	1. Fam. Glirina	706
Fam. Testudinea	510	V. Ord n. Rap-		2. — Marsupialia	720
IX. Klasse. Aves	514	tatores	616	VI. Ord n. Primates	726
I. Ord n. Natatores	520	1. Fam. Striginae	618	1. Fam. Quadru-	
1. Fam. Anserinae	521	2. — Accipitrinae	621	mana	727
2. — Pelecanidae	528			2. — Bimana	738

Dritter Abschnitt. Von den Beziehungen des Thierreichs im Ganzen zur übrigen Natur. 754

	Seite		Seite
§. 1. Eintheilung dieser Beziehungen in passive u. active	754	völkerung und Hauptfaunen im heißen Klima	773
§. 2. Verbreitung und örtliche Vertheilung des ganzen Thierreichs; Verbreitungsbezirke einzelner Thiere	756	§. 7. Charakter der Thierbevölkerung und Hauptfaunen in gemäßig. Klimaten	778
§. 3. Verschiedenheit des ständigen Aufenthalts der Thiere überhaupt	758	§. 8. Charakter der Thierbevölkerung und Hauptfaunen in kalten Klimaten	787
§. 4. Klassifikation der Thiere nach den Aufenthaltsunterschieden	761	§. 9. Klimatische Vertheilung der Meerthiere	790
§. 5. Wirkung klimatischer Einflüsse auf die Thiere	770	§. 10. Actives Eingreifen des Thierreichs in den gesammten Naturhaushalt	794
§. 6. Charakter der Thierbevölkerung und Hauptfaunen		Zusätze und Berichtigungen	796

C.

ANIMALIA VERTEBRATA.

Rückgratthiere, Wirbelthiere, Skeletthiere.
An. sceletifera. — Blutthiere, An. sanguinea
ARIST., RAY. Knochenthiere, An. ossea BATSCH.
Osteozoaria BLAINV. — Diploneura RUD.

Thiere, bei welchen ein mehr oder minder vollkommenes, (meist) inneres, articulirtes Knochengerüst — Skelet (vergl. Abschnitt I. S. 20. S. 31) — die Grundlage des ganzen Organismus bildet, und das System der Empfindungsorgane eine relativ vorherrschende Entwicklung zeigt.

Sie sind im Allgemeinen größer als die Thiere der beiden vorhergehenden Abtheilungen, ja manche erreichen eine kolossale Größe. Ihren, wiewohl sehr mannichfaltigen, Gestalten liegt durchgängig ein gemeinsamer Typus, der schon in der Skelettbildung ausgedrückt ist, zum Grunde, und sie haben, wie die Gliederthiere, meist eine völlige Symmetrie der rechten und linken Seite, dabei stets eine bestimmt unterschiedene Bauch- und Rückenseite, einen deutlich von Rumpfe unterschiedenen Kopf, meist zwei Paar (nie mehr), zuweilen auch nur ein Paar, zuweilen gar keine Gliedmaßen, und sehr oft einen Schwanz. Brust und Hinterleib sind nicht, wie bei den meisten Gliederthieren, äußerlich durch eine sichtbare Abgrenzung getrennt. Ihre Haut ist gemeiniglich weich, biegsam, und sehr oft mit Schuppen, Stacheln, Federn, Haaren bedeckt, selten zu einer Art Panzer verhärtet.

Der Mund ist mit zwei horizontal übereinander befindlichen Kinnladen versehen, von welchen die untere und oft auch die obere auf- und abwärts beweglich ist, und beide häufig mit Zähnen besetzt sind. Die Zunge fehlt fast nie, und ist bald fleischig, bald knorpel- oder hornartig verhärtet, oder selbst mit Zähnen besetzt, einfach oder nach vorne zweispaltig. Der Nahrungsschlauch ist von bedeutend verschiedenem Bau, mit ein- oder mehrfachem Magen, dünnen und dicken Därmen, manchmal zahlreichen Blinddärmen u. c.; die Afteröffnung stets gegen das Hinterende des Rumpfes. Speicheldrüsen, und namentlich eine Bauchspeicheldrüse, kommen bei den meisten, Leber, Milz und zwei Nieren bei allen Thieren dieser Reihe vor.

Sie haben insgesammt rothes Blut, welches durch ein musculöses Herz und ein vielfach verzweigtes Arterien- und Venensystem nicht nur den größern allgemeinen Kreislauf im ganzen Körper, sondern insbesondere noch — wenigstens theilweis — einen kleinern in die Athmungsorgane macht. Ueberdies besitzen sie nebst den Blutgefäßen allgemein und ausschließlich auch Lymphgefäße. Das Athmen bewerkstelligen sie bald durch Lungen, bald durch Kiemen, denen die Athmungsflüssigkeit durch den Mund oder die Nase zugeführt wird.

Ihr Nervensystem zeichnet sich durch das ausgebildete Gehirn (woran man nicht bloß zwei seitliche Hemisphären, sondern auch den vordern Theil als großes, den hintern als kleines Hirn unterscheidet) und zumal durch das in dem Kanale des Rückgrates eingeschlossene Rückenmark aus, und enthält nebst dem in dem sympathischen Nerv und seinen Ganglien noch einen besondern Nervenapparat für die vegetativen Organe. Die Sinneswerkzeuge sind ebenfalls fast bei allen Skelethieren vollkommner, als bei den niedreren Thieren, und für sämtliche fünf Sinne vorhanden: zwei Augen (nur sehr selten verkümmert

und von der Haut so bedeckt, daß sie vermuthlich keiner Function fähig sind), zwei Ohren (mit oder ohne äussere Ohrmuscheln), meist (oberhalb des Mundes) zwei Nasenlöcher und eine mit einer Riechhaut ausgekleidete Nasenhöhle; für den Geschmackssinn die — schon erwähnte — Zunge oder die Gaumen- und Schlundhaut, und als Tastorgane verschiedene äussere Theile.

Die Bewegungen bewerkstelligt zunächst ein vollständiger, am Skelette inserirter Muskelapparat; als äussere Bewegungsorgane aber dienen vorzugsweise die Gliedmaßen: — vier oder zwei Füße, oder Flossen, oder statt der Vorderfüße zwei Flügel, oder flügelähnliche Flatterwerkzeuge; oft giebt der Schwanz ein Hilfsorgan für die Ortsbewegung ab. Fehlen äussere Gliedmaßen ganz, so geschieht die Locomotion durch Beugungen und Streckungen des ganzen Körpers.

Die Fortpflanzungsorgane sind — einige Fischearten vielleicht ausgenommen — stets auf zwei Individuen vertheilt; doch findet bei vielen keine Begattung statt. Die Fortpflanzung selbst wird bald durch Eierlegen, bald — wiewohl weniger häufig — durch Lebendiggebären bewirkt. Die Jungen durchlaufen selten eigentliche Metamorphosen; Häutung u. dgl. ist dagegen auch bei diesen Thieren gewöhnlich.

So wie die Körpermasse, so ist in der Regel auch die Lebensdauer der Skeletthiere größer als jene der andern Thiere. Ihre äussere Lebensweise ist höchst mannichfaltig, und zeigt — während die Instincte bei ihnen gegen jene der Gliederthiere eher etwas zurückstehen — häufig eine höhere Entwicklung verschiedener freierer Seelenkräfte.

Hinsichtlich des Aufenthaltes theilen sich die Skeletthiere — und zwar meist nach ganzen Klassen, Ordnungen oder Familien — in Wasser-, Land- und Luftthiere. Eigentliche Parasiten giebt es unter ihnen nicht. Zur Nahrung dienen der Mehrzahl von ihnen animalische Substanzen, vielen dagegen ausschließlich Vegetabilien; einige sind Omnivoren. —

Der Nutzen, welchen diese Thiere dem Menschen — der übrigen selbst in diese Reihe als oberstes Glied gehört — gewähren, ist überaus groß und vielartig; manche hinwiederum beschädigen ihn auch durch Gefräßigkeit, oder gefährden sogar sein Leben durch ihre Stärke und Wildheit, selten durch Gift.

VII. K l a s s e.

P I S C E S. F i s c h e.

Pisces et Amphibia Nantes LINN. Solibranchia
Ichtyodera et Pisces GEOFFR. ST.-HIL., LATR.

Skeletthiere mit kaltem rothem Blute, stets durch Kiemen athmend, (meist) mit Flossen versehen, ohne eigentliche Metamorphose. — Ihre Körperform ist zwar sehr mannichfaltig, doch am häufigsten elliptisch oder spindelförmig, meist seitlich zusammengedrückt (Corpus compressum s. cathetoplateum), seltener von oben nach unten plattgedrückt (C. depressum s. plagioplateum); die Haut gewöhnlich mit Schuppen bedeckt, zuweilen aber mit größern Panzerschilden oder mit Stacheln, manchmal bloß mit einem Schleimüberzuge; die Färbung meist lebhaft, oft metallisch glänzend. — Der Kopf nicht durch einen Hals vom Rumpfe geschieden; auch Brust, Bauch und Schwanz unmerklich ineinander übergehend; längs beider Seiten sehr oft eine aus kleinen Schleimbälgen gebildete Seitenlinie (Linea lateralis) hinlaufend. Als Gliedmaßen meist mehrere Flossen (Pinnae), — Ruderwerkzeuge, die äußerlich aus einer Reihe kammförmig gestellter, dünner, knöcherner oder knorpeliger Strahlen (Radii) und einer dazwischen ausgespannten zarten Haut bestehen, und innwendig größtentheils noch durch besondere Skelettheile unterstützt sind; — gewöhnlich paarweis zu beiden Seiten einander gegenüber zwei Brustflossen (P. pectorales) den Händen oder Flügeln entsprechend, und zuweilen flügel förmig ausgedehnt, mit verkümmerten

Armknochen und Schulterblättern verbunden; desgleichen zwei Bauchflossen (*P. ventrales*), den Hinterfüßen entsprechend und meist weiter hinten als die Brustflossen, doch nicht selten gerade unter oder selbst vor diesen stehend, oft mit unvollkommenen Beckenknochen verbunden, oft auch ganz mangelnd; ferner meist noch eine oder mehrere, stets unpaarige, verticale Rückenflossen (*P. dorsales*), eine ähnliche hinter der Afteröffnung befindliche Steißflosse (*P. analis*), und endlich die den ganzen Fischleib endende, ebenfalls immer verticale Schwanzflosse (*P. caudalis*). — Skelet knöchern oder bloß knorpelig, (wornach die Unterscheidung in Knochenfische, *Pisces ossei*, und Knorpelfische, *P. cartilaginei*), und im erstern Falle die Rippen und die freien, meist gabligen Muskelknochen spitzige Gräten (*Spinae*) bildend, (daher diese Fische auch Grätenfische, *S. spinosi*, genannt); die Wirbelbeine mit trichterförmig concaven Flächen aneinanderstoßend, oft in der Achse noch mit einem besondern Kanale, der so wie der Raum zwischen den Wirbeln eine gallertige Masse enthält, und meist mit langen Dornfortsätzen; die Beckenknochen selten mit dem Rückgrat, öfter mit den Schulterknochen verbunden. Muskeln größtentheils blaßroth oder fast weiß. Gehirn sehr klein, die Schädelhöhle bei weitem nicht ausfüllend. Sinne ziemlich unvollkommen: die Augen mit flacher Hornhaut, aber fast kugliger Krystalllinse; die Gehörorgane ohne äußere Ohren, bloß aus einem sackartigen Vorhofe, einigen kleinen steinharten Körperchen (statt der Gehörknochen), und drei häutigen halbzirkelförmigen Kanälen bestehend; für den Geruch keine eigentliche Nasenhöhle, sondern bloß kleine Gruben mit einer faltigen Riechhaut; die Zunge größtentheils knöchern und oft mit Zähnen oder harten Ueberzügen bedeckt; um den Mund oder auch wohl an andern Körpertheilen zuweilen weiche, bewegliche Fühlfäden (*Bärtel*, *Cirri*). — Mund meist mit zahlreichen Zähnen, und zwar nicht bloß an den Kinn-

laden. Magen häutig, Darmkanal von sehr verschiedener Ausdehnung, gewöhnlich mit einer Menge Blinddärme statt der Bauchspeicheldrüse; Afteröffnung am Bauche, oft weit vorne. Mit der Speiseröhre oder dem Magen durch einen Kanal verbunden oft eine häutige, am Rückgrat befestigte Blase — Schwimmblase — welche Luft, und zwar Stickgas mit mehr oder weniger Sauerstoff und kohlensaurem Gas, enthält. Kiemen (*Branchiae*) hinten am Kopfe, meist auf jeder Seite aus vier, mit dem Zungenbeine verbundenen Knochenbögen, woran doppelreihig kammförmige blutreiche Lamellen sitzen, gebildet, und meist mit einer besondern, von Knochenstrahlen unterstützten Haut, Kiemenhaut (*Membrana branchiostega*) und einem knöchernen, nach hinten klaffenden Kiemendeckel (*Operculum*) bedeckt, seltener durch mehrere Spalten oder Löcher ausmündend. Herz bloß einammerig und mit einer Vorkammer; Blutlauf vom Herzen zu den Kiemen und von diesen unmittelbar zum Hauptarterienstamme; Blutmenge sehr klein. Geschlechtstheile bei den Weibchen zwei sackförmige Eierstöcke mit einer oft ungeheuern Menge Eier (*Oogen*); bei den Männchen zwei ähnliche sackförmige Hoden voll Saamenflüssigkeit (*Milch*); zuweilen (doch sehr selten und vielleicht nur scheinbar) beiderlei Organe zwitterhaft vereinigt; äussere Begattungsorgane fast immer gänzlich mangelnd. Fortpflanzung meist ohne Begattung, indem die Weibchen ihre Eier unbefruchtet ins Wasser absetzen und die Männchen die befruchtende Flüssigkeit eben dahin ergießen; ausgenommen bei einigen Arten, insbesondere bei lebendiggebärenden.

Die Fische sind insgesammt und ihrem ganzen Wesen nach Wasserthiere; die einen im Meere, andre in süßen Wässern ausschließlich einheimisch, noch andre zwischen beiderlei Gewässern wechselnd. Auch in sehr warmen Quellen und in unterirdischen Wässern finden sich Fischarten. — Ihre Bewegungen bestehen fast nur in einem mehr oder minder behenden Schwimmen, wozu der Druck des aus den Kiemenöffnun-

gen ausgestoßenen Wassers, Biegungen des Körpers, Ausdehnen und Zusammenpressen der Schwimmblase, und zumal das Rudern mit den Flossen wirken. Einige können auch mittelst vergrößerter Brustflossen aus dem Wasser streckenweise emporfliegen. Wenige vermögen außs trockne Land zu kriechen und dort eine Zeit lang sich aufzuhalten. Sie leben größtentheils von animalischer Nahrung. Viele sind sehr räuberisch, einige listig. Doch haben sie keine bedeutend entwickelten Instincte; außer daß manche Behufs der Fortpflanzung ic. regelmäßige Züge machen. Ihre Vermehrung ist überaus groß; sie scheinen lebenslänglich zu wachsen, und manche erreichen ein mehr als hundertjähriges Alter. Einige zeichnen sich durch die Fähigkeit, elektrische Schläge (mittelst eigner, innerer Apparate) zu geben, aus; andre durch sehr bizarre Formen, glänzende Färbung u. dgl. Versteinerte Fischreste von noch lebenden sowohl als ausgestorbenen Gattungen sind ziemlich häufig. — Die Fische im Allgemeinen sind, verglichen mit den vorhergehenden Thierklassen, den Mantelwürmern, namentlich den Cephalopoden, am nächsten verwandt. Hinsichtlich ihrer Eintheilung ist zu bemerken, daß die beiden Gruppen der Knorpel- und Knochenfische, indem in der einen Beziehung diese, in der andern jene eine höhere Entwicklung zeigen, vielmehr neben als übereinander stehend gedacht werden müssen. — Die meisten Fische sind essbar, wenige der Gesundheit schädlich. Daher leben viele Menschen, ja ganze Völkerschaften, vom Fischfange. Auch werden in besondern Fischteichen gewisse Fische gehegt, und selbst durch künstliche Befruchtung vermehrt. Nebst der Speise geben die Fische noch mancherlei nutzbare Stoffe (Thran, Ichthyocolla, Fischhäute, Gräten, Schuppen ic.)

Literatur der Ichthyologie: F. Willughbeii de Historia Piscium Libri IV. Suppl. et ed. J. Ray. Oxford. 1686. fol. c. fig. — P. Artedi, Ichthyologia. Posthum. ed. C. Linnaeus. L. B. 1738. 8°. — M. E. Bloch, Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands. 3 Bde. Berlin 1782—4. 4°. m. ill. Kpf. in fol. — Desselben Naturgeschichte der ausländischen Fische. 9 Bde. Berlin 1785 — 8. 4°. m. ill. Kpf. in fol. — Desselben Systema Ichthyologiae. Ed. J. G. Schneider. Berol. 1801. 8°. m. K. — B. G. E. de Lacépède, Hist. nat. gén. et part. des Poissons. 5 Voll. Paris 1798 — 1803. 4°. m. Kpf. — G. Cuvier et A. Valenciennes, Hist. nat. des Poissons. Voll. 1—7. Paris, seit 1828. 8°. m. ill. Kpf. — A. Monro, The struc-

ture and physiology of fishes explained. Edimbg. 1785. fol. m. Kpf. — Uebers. v. J. G. Schneider, mit Anm. von P. Camper. Epzg. 1787. 4^o. m. Kpf. — F. Cavolini, Memoria sulla generazione dei pesci e dei granchi. Napoli 1787. 4^o. m. Kpf. — Uebers. v. E. M. W. v. Zimmermann. Berlin 1792. 8^o. m. Kpf. — F. Rosenthal, Ichthyotomische Tafeln. 6 Hfte. Berl. 1812 — 25. 4^o. m. Kpf.

A. Pisces ossei. (Knochenfische, Grätenfische.)

I. Ordnung. Plectognathi Cuv.

Branchiostegor. gen. ARTED., LINN. Amphibior. Nantium gen. LINN. ed. XII. P. cartilag. gen. LACÉP. Chismopneor. et Osteoderm. gen. DUMÉR. Chondropteryg. Microstom. gen. GOLDF.

Elliptisch, kuglig, zusammengedrückt oder mehr kantig-gekielt, nie langgestreckt; oft mit Stacheln oder einem harten Panzer bewehrt, oder mit größern oder kleinen harten, rauhen Schuppen bedeckt. Flossen nicht beträchtlich groß; Bauchflossen ganz fehlend oder (selten) durch einzelne Stachelstrahlen angedeutet. Kopf oft in eine kurze Schnauze verlängert. Mund klein; Zähne vorragend, nicht zahlreich, aber stark. Kiemen: deckel unter der Haut verborgen, so daß aussen sich nur eine kleine Spalte zeigt; Kiemen auf gewöhnliche Weise gefranst; Kiemenhaut mit Strahlen. Skelet zwar faserig-knochig, aber erst im Alter ganz verhärtend und mit bloßen Anfängen der Rippen; der Gaumenbogen mit dem Schädel unbeweglich verbunden; die obere Kinnlade bloß durch den Zwischenkieferknochen gebildet. Darmkanal weit, aber ohne Blinddärme. Schwimmblase meist beträchtlich groß, selten fehlend.

Fortpflanzung durch Rogen, ohne Begattung.

Sie wohnen fast insgesammt im Meere und zwar meist ausschließlich in den tropischen Gegenden. Ihre Nahrung besteht in Krustaceen, Mollusken und Tang.

1. Familie. *Gymnodonti* Cuv.

Nachtzähne, Kugelfische. — *P. globati* BATSCH. Osteodermor. gen. DUMÉR. Gen. *Gnathodon* GOLDF.

Genera: *Diodon* LINN. *Triodon* Cuv. *Tetrodon* LINN. e. e., Cuv. *) *Orthragoriscus* SCHN. (*Tetrod. spec.* LINN. *Cephalus* SH.)

Kuglig oder unförmlich walzig oder seitlich zusammengedrückt; mit stacheliger oder doch rauhkörniger Oberfläche. Bauchflossen ganz mangelnd. Mund mit papageischnabelförmigen Elfenbeinmassen besetzt, die aus den verwachsenen Zähnen gebildet sind. Nasenlöcher getrennt, jedes mit einem doppelten fleischigen Fortsatze. Speiseröhre meist mit einem großen, dünnhäutigen, ausdehnbaren Vormagen, der sich längs des Bauches erstreckt, und durch Anfüllung mit Luft den ganzen Fisch ballonähnlich ausdehnen kann. Schwimmblase meist vorhanden, zweilappig. Kiemenbögen auf jeder Seite nur 3; Kiemendeckel klein; Kiemenhautstrahlen 5 (verborgen).

Fast nur in wärmern Meeren — auch im mittelländischen — und in einigen Flüssen einheimisch, von Krustern und Seegras lebend. Die meisten können sich kuglig aufblasen, wodurch sie ihre Stacheln sträuben und sich vertheidigen; dann schwimmen sie meist auf dem Rücken und bloß passiv. Sie zeigen einige Spuren von List. Fast man sie an, so geben sie einen knurrenden Ton. Ihr Fleisch ist schleimig, und mehrere sollen, zumal zu bestimmten Jahreszeiten, sehr giftig seyn.

1. *Diodon* LINN. (Kugelfisch, Zweizahn.) Körper aufblasbar. Haut voll spikiger Stacheln. Jede Kinnlade nur mit einer, ungetheilten Zahnmasse.

D. Atinga BL. (*D. Histrix* L., *D. punctatus* Cuv. Gemeiner Z., Kugelfisch, Meerflasche.) Aufgeblasen kuglig, über 1' messend; oben rothgrau, unten weißlich, überall braungefleckt; Stacheln bis 2" lang, stark. (Bloch t. 125—6.)

*) Bloß nach verstümmelten Fischexemplaren gebildet sind die Gattungen *Ovoides* und *Sphaeroides* LACÉP., und gehören zu *Tetrodon*.

In den tropischen Meeren. Wird mit Angeln gefangen, benimmt sich aber sehr vorsichtig. Gefangen bläht er sich auf und macht sich wechselweise wieder ganz schlaff.

2. *Tetrodon LINN. e. e.* (Stachelbauch, Bierzahn.) Körper aufblasbar. Haut meist mit kleinen Stacheln theilweise, selten ganz, besetzt, zuweilen bloß rauh. Jede Kinnlade mit einer mitten gespaltenen Zahnmasse.

T. lineatus LINN. (*T. Physa GEOFF.* Gestreifter St.) Aufgeblasen fast kuglig; etwa 1' lang, fast ganz stachelig; Rücken und Seiten mit braunen und weißlichen Längsstreifen. (Descr. d'Egypte. Poiss. t. 1. f. 1.)

Im Nil, von dem er bei den jährlichen Ueberschwemmungen in Menge ausgeworfen wird, und den Kindern als Spielball dient.

T. electricus PATERSON. (Philos. Transact. Vol. 76. t. 3. Elektrischer St.) Seitlich zusammengedrückt, der Rücken schneidend; etwa 7" lang; oben braun, seitlich gelb, unten meergrün, überall mit lebhaft rothen, grünen und weißen Flecken.

Im indischen Ocean um Korallenbänke. Giebt berührt elektrische Schläge.

3. *Orthorogoriscus SCHN.* (Klumpffisch.) Körper etwas zusammengedrückt, nicht aufblasbar, hinten wie abgeschnitten; die Schwanzflosse bis zur Rücken- und Afterflosse sich erstreckend und mit diesen verwachsen; Haut rauh. Zahnbildung wie beim Zweizahn. Vormagen und Schwimmblase mangelnd.

O. Mola SCHN. (*Tetrodon Mola LINN.* Gemeiner K., Mondfisch, schwimmender Kopf.) Ueber 4' lang und 3' hoch werdend, oben schwärzlich, übrigens silberglänzend. (Bloch t. 128.)

Im mittelländischen Meere. Er ist mit einem des Nachts leuchtenden Schleim überzogen (daher "Mondfisch"), und wird bis 3 Centner schwer. — Das Fleisch essbar.

2. Familie. Sclerodermi Cuv.

Harthäuter. — *P. globator. et soleator. gen. BATSC.*
Osteoderm. et Chismopneor. gen. DUMÉR.

Genera: *Aluterus Cuv.* (*Balist. sp. LINN.*) *Monacanthus Cuv.* (*Balist. sp. LINN.*) *Balistes LINN. e. e., Cuv.* *Triacanthus Cuv.* (*Balist. sp. LINN.*) — *Ostracion LINN.*

Seitlich zusammengedrückt, oder 3—4kantig gefielt; die Haut mit harten Schuppen, rauhen Körnchen oder einem unbiegsamen, aus verwachsenen eckigen Knochenplatten gebildeten Panzer bedeckt. Mund an der Spitze einer vorstehenden Schnauze, klein, mit etwa 8—12 starken Zähnen in jeder Kinnlade. Kiemenbögen auf jeder Seite 4; Kiemendeckel klein; Kiemenhautstrahlen 2—6 (verborgen). Schwimmblase groß, oval.

Wohnen in den Meeren der wärmern Erdstriche und leben von Seegras und Weichthieren. — Manche gelten für giftig.

1. *Aluterus* Cuv. (Einhornfisch.) Körper zusammengedrückt. Haut mit kleinen Körnchen dicht besetzt. Rückenflossen 2; die vordere nur ein einzelner starker Stachel. Bauchflossen ganz fehlend; auch kein Beckenknochen vorragend.

A. monoceros Cuv. (*Balistes monoceros* Bl. non Linn.). Etwa 1' lang; rauh; braun; Schwanzflosse gelblich, mit 3 welligen Streifen; Rückenstachel ungezähnt; Bauch schneidend. (Bloch t. 147.)

In den indischen und afrikanischen Meeren. Essbar.

2. *Balistes* Linn. e. e. (Hornfisch.) Körper zusammengedrückt; großschuppig und oft an den Seiten des Schwanzes stachelig. Rückenflossen 2; die vordere mit einem großen und 2 kleinen Stacheln. Bauchflossen fehlend; aber ein stacheliger Beckenknochen vorragend, und hinter diesem einige Hautstacheln.

B. Vetula Linn. (Knurrender H., altes Weib.) Gegen 3' lang; Schuppen rautenförmig; Schwanzseiten ohne Stacheln; Schwanzflosse groß, halbmondförmig; Rücken braungelb, Seiten gelb, Bauch grau, Gesicht und Schwanz blau gestreift. (Bloch t. 150.)

In den Meeren beider Indien. Kann sich etwas aufblasen; grunzt, wenn er gefangen wird. — Ist essbar, aber von schlechtem Geschmack.

3. *Ostracion* Linn. (Koffersfisch, Panzersfisch.) Körper dick, meist 3- oder 4kantig, oft mit dornigen Ecken. Haut mit einem harten Panzer; nur der Schwanz und die

Flossen beweglich. Rückenflosse nur 1, klein; Bauchflossen fehlend.

O. triqueter LINN. Etwa 1' lang; dreikantig, ohne Dornecken; der Bauch platt; braun; auf jeder Panzerschuppe ein weißlicher Stern; Flossen gelb. (Bloch t. 130.)

An den Küsten beider Indien. Fleisch wohlschmeckend. Leber groß, thranig.

O. cornutus LINN. Spannelang; vierkantig, mit 2 vorragenden Dornecken über den Augen, und 2 andern über dem Schwanz; der Bauch flachgewölbt; gelbbraun. (Bloch t. 133.)

Mit dem vorigen vorkommend und auch im Mittelmeer. Sein Fleisch und zumal die Leber wird für berauschend giftig ausgegeben.

II. Ordnung. Lophobranchii Cuv.

Buschkiemenfische. — Amphib. Nant. gen. LINN. ed. XII. Branchiostegor. gen. LINN.-GM. *P. articulati* BATSCH. *P. cartilag.* gen. LACEP. Osteoderm., Eleutheropom. et Siphonostom. gen. DUMÉR. Chondropter. Microstom. gen. GOLDF.

Klein, meist langgestreckt, mit einem aus harten Schildern beweglich zusammengesetzten, meist vierkantigen Panzer. Flossen an Zahl und Ausbildung verschiedenen. Kopf in eine verlängerte, meist röhrenförmige Schnauze auslaufend. Mund klein; Zähne sehr klein oder ganz fehlend. Kiemendeckel groß, aber durch die mit bloßen Rudimenten von Strahlen versehene Kiemenhaut so angewachsen, daß nur ein kleines Loch offen bleibt. Kiemen nicht gefranzt, sondern aus gepaarten Reihen runder Büschel gebildet. Skelet faserig-knochig; Kieferknochen vollständig und frei. Musculatur sehr schwach. Darmkanal ohne Blinddärme. Schwimmblase dünn, beträchtlich groß.

Fortpflanzung durch Rogen oder lebendige Junge.

In den Meeren aller Zonen. Scheinen von Fischrogen und kleinen Weichthieren zu leben. — Erinnern durch ihren Panzer einigermaßen an die Gliederthiere.

Sie bilden nur eine Familie: Hippocampii.

Genera: Pegasus LINN. - GM. Solenostomus SEB., CUV. (non DUMÉR. Fistulariae sp. PALL.) Syngnathus LINN. (Hippocampus et Syngnathus CUV.)

1. Pegasus LINN. (Seedrache.) Körper niedergedrückt, breit, ziemlich kurz. Brustflossen groß, flügelartig. Bauchflossen aus einfachen Fäden bestehend. Kiemenöffnungen seitlich. Mund unten am Grunde der Schnauze, vorstreckbar.

P. Draconis LINN. Nur 3—4' lang; bläulich, mit braunen strahligen Höckern; Rumpf fast viereckig; Schwanz viel schmaler, vierkantig; Schnauze conisch. (Bloch t. 209.)

An der Küste von Amboina.

2. Syngnathus LINN. (Nadelfisch.) Körper langgestreckt, ziemlich dünn, (meist) mehrkantig. Bauchflossen stets, die übrigen hie und da fehlend. Kiemenöffnungen nahe am Nacken. Mund am Ende der Schnauze, nach oben geöffnet. — Fortpflanzung eigenthümlich: die Eier gelangen in eine Hautanschwellung unterm Bauch oder Schwanz, aus der dann die entwickelten Jungen durch eine Spalte hervorkommen.

S. Hippocampus LINN. (Hippoc. brevirostris CUV. Seepferdchen.) Etwa spannelang; Rumpf ziemlich dick, 7kantig, höckerig, seitlich etwas zusammengedrückt; Schwanz dünner, 4kantig; Bauch- und Schwanzflossen fehlend; Rückenflossen 20—30strahlig; am Kopf einige Fäden; Farbe braun mit schwarzen Punkten. (Bloch t. 109. f. 3.)

In den europäischen Meeren gemein. Krümmt sich im Tode S-förmig und ähnelt dann dem Springer im Schachspiele.

S. Acus LINN. (Meernadel.) Lang (2—3') 7kantig, hinten 6kantig; Rückenflosse etwa 36strahlig, Schwanzflosse 10strahlig; Farbe gelblich, mit dunkelbraunen Binden. (Bloch t. 91. f. 2.)

In der Nord- und Ostsee.

III. Ordnung. Acanthopterygii ART., CUV.

Stachelflosser. — Piscium et Amphibior. Nant. gen. LINN. ed. XII. Pisc. cartilag. et osseor. gen. LACÉP., GOLDF.

Meist von gewöhnlicher Fischgestalt, mehr oder minder elliptisch; mit beschuppter oder nackter, selten gepanzelter oder stacheliger Haut. Flossen in Form, Zahl

und Stellung verschieden, jedoch stets die vordersten Strahlen der Rücken- und der Afterflosse, und meist auch der Bauchflossen unartikulirt stachelförmig; die Bauchflossen meist unter oder vor, seltener hinter den Brustflossen, noch seltener ganz fehlend. Kopf bald dünner bald dicker als der Rumpf, zuweilen schnabelförmig verlängert. Mund von verschiedener Größe; Zähne meist zahlreich. Kiemendeckel offen; Kiemenhaut mit Strahlen; Kiemen gefranzt. Skelet faserig-knochig, grätig; die Beckenknochen oft mit denen der Schulter verbunden. Darmkanal meist mit mehreren Blinddärmen. Schwimmblase bald vorhanden, bald fehlend.

Fortpflanzung durch Rogen, ohne Begattung, selten durch lebendige Junge.

Diese Ordnung umfaßt gegen $\frac{3}{4}$ aller bekannten Fische; sie kommen ebensowohl in süßen Wässern als im Meere vor, und nähren sich größtentheils von thierischen Stoffen. Sie drücken den eigentlichen Typus der Fischbildung am vollkommensten aus und ungeachtet ihrer Mannichfaltigkeit ist die Eintheilung in Familien sehr schwierig, da fast nirgends scharfe Grenzen sind.

1. Familie. Aulostomides CUV., LATR.

Röhrenmäuler. — P. Articulat. et Loricat. gen. BATSC. Siphonostom. et Aphyostom. gen. DUMÉR. Rhynchocephal. gen. GOLDF.

Genera: *Fistularia* LINN. e. e., LACÉP. *Aulostomus* LACÉP. (*Fistulariae* sp. LINN.) *Centriscus* LINN. (*Solenostomus* et *Amphisile* KLEIN.)

Spindelförmig oder elliptisch, meist seitlich zusammengedrückt; die Haut beschuppt oder mit Schildern bespanzert oder (seltener) nackt. Bauchflossen hinter den Brustflossen; Rückenflossen 1 oder 2. Kopf in eine lange, röhrlige Schnauze verlängert, an deren Ende der kleine Mund befindlich ist; Zähne klein oder ganz fehlend. Darmkanal ohne große Ungleichheiten und ohne viele Krümmungen. Schwimmblase stets vorhanden, aber zuweilen sehr klein. Rippen kurz oder ganz fehlend.

Sie sind nur in wärmern Meeren einheimisch, und erreichen keine bedeutende GröÙe.

1. *Fistularia* LINN. e. e. (Pfeifenfisch.) Körper langgestreckt, dünn spindelförmig, fast cylindrisch, nackt. Rückenflosse einfach. Schwanzflosse 2-lappig, mit einem dazwischen weit vorragenden fischbeinartigen Faden. Kopf in eine lange Röhre auslaufend. Mund mit kleinen Zähnen. Kiemenhaut mit 6—7 Strahlen. Schwimmblase äußerst klein.

F. tabacaria LINN. (Tabakß-Pf.) Einige Fuß lang, dünn; oben braun mit blauen Flecken, unten silberig; Flossen roth. (Bloch t. 387. f. 1.)

Im atlantischen Meere, zumal in der Gegend der Antillen. — Eßbar, aber unschmackhaft.

2. *Centriscus* LINN. (Schnepfenfisch.) Körper länglich oder elliptisch, zusammengedrückt, mit schneidender Bauchkante, beschuppt oder mit Schildern bepanzert. Rückenflossen 2; die vordere mit einem starken Stachel. Kopf in eine ziemlich lange Röhre auslaufend. Mund ohne Zähne. Kiemenhaut mit 2—4 Strahlen. Schwimmblase groß.

C. Scolopax LINN. (*Solenostomus Scol.* KL. Gemeiner Sch.) Etwa $\frac{1}{2}$ ' lang, 2" hoch; beschuppt, röthlich; Flossen grau; Rückenstachel sägezählig. (Bloch t. 123. f. 1.)

Im Mittelmeer. Eßbar, geschätzt.

C. scutatus LINN. (*Amphisile scut.* KL. Gepanzerter Sch.) Etwa $\frac{3}{4}$ ' lang, 1" hoch; mit goldglänzenden Schildern bedeckt; am Bauche roth und weiß; die Flossen gelb; die vordere Rückenflosse so weit hinten, daß ihr Stachel den Schwanz überragt. (Bloch t. 123. f. 2.)

Im indischen und rothen Meere.

2. Familie. Percacei.

Barsche. — Thoracicor m. p., Abdom., Iugul. et Apod. gen. LINN., Gm. Orthosomat., Taeniosomat. et Leptosomat. m. p. c. Cephalot., Xiphonot., Cyrtoccephal., Ophiod. et Enchelyoid. gen. GOLDF. Squamipennes, Sciaenoides, Mugiloides, Percoides (excl. gen.), Terripeti (Pharyng. labyrinth.), Sparoides, Maenides, Labroides, Scomberoides et Taenioides Cuv.

Genera: Chelmon Cuv. (*Chaetod. sp.* LINN.) Chaetodon LINN. e. e. (*Chaetodon*, *Heniochus*, *Zanclus*, *Ephip-*

pus, Drepane, Scatophagus, Taurichthys, Holacanthus et Pomacanthus CUV.) Psettus COMMERS. Platax CUV. (Chaetod. sp. BL. etc.) Pimelepterus CUV. (Pim. et Xyster LACEP.) Dipterodon CUV., non LACEP. Brama BL. SCHN. Pempheris CUV. Toxotes CUV. (Sciaen. sp. PALL.) — Helias CUV. Etroplus CUV. (Chaetod. sp. BL.) Glyphisodon LACEP. (Chaetod. sp. L., BL.) Pomacentrus LACEP., RÜPP. (Chaetod. sp. LINN. Dascyllus et Pomac. CUV.) Amphiprion BL., P. (Premnas et Amphiprion. CUV.) Maquaria CUV. Latilus CUV. Cheilodactylus LACEP. Scolopsides CUV. (Anthiae sp. BL.) Lobotes CUV. Diagramma CUV. (Plectrorhynchi LACEP., Anthiac BL. et Percae AUCT. sp.) Pristipoma CUV. (Anth. et Lutjani sp. BL.) Haemulon CUV. (Percae sp. LINN.) Sciaena LINN. e. c. (Pogonias LACEP., Lonchurus BL. e. e., Umbrina CUV., Eques BL., Leiostomus LACEP., Johnius BL. e. e., Corvina CUV., Ancydon, Otolithus et Sciaena CUV.) — Atherina LINN. Tetragonurus RISS. Mugil. LINN. — Acerina CUV. (Percae sp. L.) Perca LINN. e. e. (Perca, Labrax, Latites CUV., Centropomus LACEP., Grammistes, Aspro, Huro, Etelis, Nippon CUV., Enoplosus LACEP. et Diploprion KÜHL.) Apogon LACEP. (Mulli sp. LINN.) Mullus LINN. (Mullus et Upeneus CUV.)? Cheilodipterus LACEP. Pomatomus RISS. Ambassis COMMERS. Lucio-perca CUV. (Percae sp. LINN.) Serranus CUV., P. (Percae et Labri LINN., Anthiae, Holocentri, Lutjani etc. BL. sp. Serranus, Plectropoma, Diacope et Mesoprion. CUV.) Rypiticus CUV. (Anthiae sp. BL.) Polyprion CUV. (Amphiprii sp. BL.) Centropristis CUV., P. (Percae sp. LINN. Lutjani sp. LACEP. Centrop. et Gristes CUV.) Cirrhites COMMERS., CUV. Chironemus CUV. Pomotis CUV. (Labri sp. LINN.) Centrarchus CUV. (Labri sp. LACEP.) Priacanthus CUV. (Anthiae sp. BL.) Dules CUV. (Centropom. sp. LACEP.) Therapon CUV., P. (Therapon, Datnia, Pelates et Helotes CUV.) Trichodon STELL. Holocentrum ART. e. e. (Holocentrum et Myripristis CUV.) Beryx CUV. Percis BL., SCHN. Pinguipes CUV. Sillago CUV. Polyne-mus LINN. Sphyraena BL., SCHN. (Esocis sp. LINN.) Paralepis CUV. Percophis CUV. — Ophicephalus BL.? Spirobranchus CUV. Trichopus LACEP., P. (Trichogaster BL., SCHN., Osphromenus COMMERS et Colisa CUV.) Macropodus LACEP. Helostoma KÜHL. Polyacanthus KÜHL. Anabas CUV. (Percae LINN. Amphiprii BL. sp.) — Sargus CUV. (Spari sp. LINN.) Chrysophris CUV. (Spari sp. LINN.) Pagrus CUV. (Spari sp. LINN.) Pagellus CUV. (Spari sp.

LINN.) *Dentex* CUV. (c. *Pentapode* et *Lethrino* CUV. *Spari* sp. LINN.) *Cantharus* CUV. (*Spari* sp. LINN.) *Boops* CUV. (*Spari* sp. LINN.) *Oblada* CUV. (*Spari* sp. LINN.). — *Maena* CUV. (*Spari* sp. LINN.) *Smaris* CUV. (*Spari* sp. LINN.) *Caesio* LACÉP. *Gerres* CUV. — *Labrus* LINN. e. e. (*Labrus* CUV., *Cheilinus* LACÉP., *Epibulus*, *Lachnolaimus*, *Julis*, *Anampses*, *Crenilabrus*, *Coricus*, *Clepticus* CUV. et *Gomphosus* LACÉP.) *Xirichthys* CUV. (*Coryphaen.* sp. LINN.) *Chromis* CUV. (*Labri*, *Spari* et *Chaetod.* sp. AUCT.) *Cychla* BL. e. e., CUV. *Malacanthus* CUV. (*Spar.* et *Coryph.* sp. AUCT) *Scarus* LINN. e. e. *Calliodon* CUV. (*Scari* sp. LINN.) — *Siganus* FORSK. (*Teuthid.* sp. LINN. *Amphacanth.* sp. BL., *Centrogaster* HOUTT.) *Acanthurus* BL., LACÉP. (c. *Prionuro* LACÉP. *Harpurus* FORST. *Teuthid.* et *Chaetod.* sp. AUCT.) *Naseus* COMMERS. (*Monoceros* BL.) *Axinurus* CUV. *Priodon*, CUV. — *Coryphaena* LINN. e. e. (*Pteraclis* GRON. s. *Oligopus* LACÉP., *Astrodermus* BON., *Centrolopus*, *Caranxomorus* LACÉP. et *Coryphaena* CUV.) *Kurtus* BL. *Seserinus* CUV. *Luvatus* RAFIN. *Peprilus* CUV. (*Stromat.* sp. LINN.) *Stromateus* LINN. e. e., CUV. *Zeus* LINN. e. e. (*Menes* LACÉP., *Equula* CUV., *Lampris* RETZ. s. *Chrysotosus* LACÉP., *Capros* LACÉP. et *Zeus* CUV.) *Vomer* CUV. (*Zei* sp. LINN. *Argyreus* LACÉP., *Galus*, *Blepharis*, *Seyris* et *Olistus* CUV.) *Caranx* CUV. (*Scombr.* sp. LINN. c. *Citula* CUV.) *Temnodon* CUV. (*Percae* sp. LINN.) *Nomeus* CUV. (*Gobiomori* sp. LACÉP. *Eleotris* sp. BL.) *Seriola* CUV. (*Scombr.* sp. BL.) *Notacanthus* BL. (*Campilodon* FABR.) *Rhinchobdella* BL., SCHN. (*Mastacembelus* GRON. et *Macrognathus* LACÉP.) *Centronotus* LACÉP., CUV., non SCHN. (*Gasterostei* sp. LINN. *Caesiomorus*, *Acanthinion*, *Trachinotus*, *Scomberoides* LACÉP., *Lichia*, *Elacates* CUV. et *Naucrates* RAFIN.) *Xiphias* LINN. (*Istiophorus* LACÉP. s. *Notistium* HERM., *Makaira* LACÉP., *Tetrapturus* RAFIN. et *Xiphias* CUV.) *Scomber* LINN. e. e. (*Scomber*, *Thynnus*, *Oreynus*, *Auxis*, *Sarda*, *Cybium*, *Thyrsites* et *Gempylus* CUV.) — *Lepidopus* GOUAN. *Trichiurus* LINN. (*Lepidurus* ART. *Gymnogaster* GRON.) *Gymnetrus* BL. (*Regalecus* NARD.) *Stylephorus* SHAW. *Cepola* LINN. *Lophotes* GRON.

Meist von gewöhnlicher Fischform, oft seitlich platt zusammengedrückt, manchmal sehr verkürzt und hoch; fast allgemein mit beschuppter Haut, oft überaus lebhaft gefärbt und metallisch glänzend. Flossen meist vollstän-

dig vorhanden; die Bauchflossen gewöhnlich unter, seltener vor oder hinter den Brustflossen, noch seltener ganz fehlend; Rückenflossen 1 oder 2, meist mit starken Stachelstrahlen (wenigstens vorne). Kopf ungepanzert, aber oft beschuppt. Kiemendeckelstücke sehr oft mit gezähnten oder sogar stacheligen Rändern; Kiemenhaut meist mit 6 oder mehr Strahlen. Mund vorstreckbar, zuweilen mit fleischigen Lippen. Zähne sehr verschieden: haarförmig, bürstenartig, schneidend oder rundlich; an den Kinnladen allein oder auch am Gaumen, den Pflugschaar- und Schlundknochen. Darmkanal sehr oft mit zahlreichen Blinddärmen. Schwimmblase meist vorhanden, manchmal getheilt. Skelet vollkommen knöchern; Becken meist mit den Schulterknochen verbunden; Schädelknochen oft cavernös; Schlundknochen zuweilen labyrinthförmig blättrig.

Fortpflanzung stets durch Rogen, ohne Begattung.

Sie wohnen meist im Meere, wenige in Flüssen und Seen; sie sind größtentheils Raubfische, doch nähren einige sich auch von Tang. Ihre Größe ist meist mittelmäßig, und viele werden wegen ihres Wohlgeschmackes geschätzt und eifrig gefangen. — Obgleich in dieser ungemein großen Familie manche beträchtliche Unterschiede der Gestalt und des Baues sich zeigen, so sind dabei doch nirgends feste Umgrenzungen vorhanden und demnach keine sichern Scheidungen in kleinere Familien möglich.

1. *Chelmon Cuv.* (Schnabelklippfisch.) Körper kurz, hoch, sehr zusammengedrückt, ganz beschuppt, selbst über einen großen Theil der Rücken- und Steißflosse. Rückenfl. nur 1, ohne einzeln verlängerte Stacheln. Bauchfl. unter den Brustfl. Kopf in einen röhrigen, nur vorne offenen Schnabel auslaufend. Zähne zart sammetartig. Kiemendeckel ungezähnt. Schwimmblase groß. Blinddärme zahlreich und lang.

Ch. enceladus Cuv. (*Chaetodon rostratus* LINN.) Etwa $\frac{1}{2}$ ' lang und halb so hoch; weiß mit braunen Querbinden und einem Augenfleck an der Rückenflosse; Schnabel etwa 1" lang. (Bloch t. 202).

An den Meeresküsten und Flußmündungen von Java. Fängt Insekten, die an Wasserpflanzen sitzen, dadurch, daß er sie

mit Wasser spritzt. Deshalb wird er auch von den Chinesen zur Unterhaltung in Gläsern gezogen. — *Toxotes jaculator* Cuv. (*Sciaena jaculatrix* Pall.) besitzt den nämlichen Instinct.

2. *Chaetodon* LINN. e. e. (Klippfisch.) Körper kurz, hoch, sehr zusammengedrückt, ganz beschuppt, selbst über einen großen Theil der Rücken- und Steißflossen. Rückenflossen 1 oder 2, oft mit einzelnen sehr verlängerten Stacheln. Bauchflossen unter den Brustflossen. Zähne dünn, bürstenartig. Blinddärme zahlreich und lang. Schwimmblase groß.

Ch. *Imperator* Bl. (*Holacanthus imp.* Cuv.) Etwa 1' lang und halb so hoch; schwarzblau mit vielen gelben Streifen vom Rücken herab; am Kopfe mit hellblauen Streifen; Schwanzflosse gelb; Rückenflosse 1, ausgerandet, ohne besonders verlängerte Strahlen; Kiemendeckel gezähnelte und mit einer Stachelspitze. (Bloch t. 194.)

Im indischen Meere; sehr schön und wohlschmeckend.

3. *Sciaena* LINN. e. e. (Umberfisch.) Körper länglich elliptisch, etwas zusammengedrückt, beschuppt, selbst am ganzen Kopf: die Schuppen fest anhängend. Rückenflossen 2, die vordere, stachelige, kurz. Bauchflossen unter den Brustflossen. Kopf mit einer stumpf vorstehenden Schnauze. Zähne ungleich; am Gaumen mangelnd. Kiemendeckel gezähnelte und oft mit Stachelspitzen. Blinddärme zahlreich. Schwimmblase mit vielfachen Seitenanhangseln.

Sc. *Aquila* Cuv. (*Sc. Umbra* LINN. e. e. *Cheilodipterus Aquila* Lacép. Maigre.) Bis 6' lang, nicht über $\frac{1}{3}$ so hoch und ziemlich dick; silbergrau, oben bräunlich, die Flossen roth oder rothbraun; Schuppen schiefe; Vorderstück des Kiemendeckels gezähnt; Kinn ohne Bartel. (Cuv. t. 100.)

Im Mittelmeer, doch nicht häufig. Wird bis 60 Pfund schwer, und ist äußerst wohlschmeckend, vorzüglich der Kopf; schon von den alten Römern gepriesen (*Umbra punica* Colum.) Seine (großen) Gehörknöchel trug man ehemals in Gold gefaßt als Amulet gegen Kollik. — Häufiger in demselben Meere und fast eben so geschätzt sind *Sc. nigra* LINN. (*Corvina nigra* Cuv. CORB, CORVO, die Seekrähe,) und *Sc. cirrhosa* LINN. (*Umbrina vulgaris* Cuv.)

4. *Mugil* LINN. (Meeräsche, Harder) Körper länglich elliptisch, fast walzig; großschuppig, selbst am ganzen Kopfe. Rückenflossen 2. Bauchflossen etwas hinter den Brustflossen. Kiemenhaut 3-strahlig. Mund mit fleischigen, geferbten Lippen;

Zähne sehr klein. Magen dick fleischig; Darm lang, mit wenigen und kurzen Blinddärmen.

M. Cephalus LINN. e. e. (Großköpfige M.) Etwa $1\frac{1}{2}$ ' lang; silberglänzend, oben braun, mit braunen Längsstreifen; Augen halbbedeckt von Fettlappen; Zähne deutlich. (Bloch t. 394.)

Im mittelländischen Meere, besonders an Flussmündungen, häufig. Wird eingesalzen; der Kogen gibt eine Art Kaviar (Botargo).

5. *Perca* LINN. e. e. (Barsch.) Körper länglich elliptisch, etwas zusammengedrückt; beschuppt. Rückenflossen 2. Bauchflossen unter den Brustflossen: die Bauchflossen mit 5 weichen Strahlen. Kiemendeckelstücke gezähnt und oft mit Stachelspitzen. Mund ziemlich groß. Kinnladen und Gaumen mit sammetartigen Zähnen. Darm mit wenigen Blinddärmen. Schwimmblase groß.

P. fluviatilis LINN. (Gemeiner Flussbarsch, Egli.) Bis 2' lang, $\frac{1}{3}$ so hoch; oben olivengrün, unten weiß, metallischglänzend, mit breiten schwärzlichen Querbinden; Rückenflossen bräunlich, die vordere hinten mit einem schwarzen Fleck; die übrigen Flossen roth; Flossenstrahlen: D. 15, 14, P. 14. V. 6, A. 10, C. 17, Br. 7, *); Kiemendeckel gezähnt; Hinterrand mit einer stumpfen Stachelspitze. (Bloch t. 52.)

In Flüssen und Süßwasserseen von Europa und Asien gemein. Essbar und sehr wohlschmeckend, besonders die Jungen (Heuerlinge). Aus der Haut läßt sich Fischleim machen. — Es gibt noch mehrere einheimische Arten, und im nördlicheren Deutschland den verwandten Sandbarsch oder Zander (*Lucioperca Sandra* Cuv. *Perca Lucioperca* LINN.)

6. *Mullus* LINN. e. e. (Seebarbe.) Körper länglich elliptisch, vorne stumpf, seitlich wenig zusammengedrückt; großbeschuppt, selbst am Kopfe: die Schuppen leicht abfallend. Rückenflossen 2, beide kurz, ziemlich hoch und von einander entfernt. Bauchflossen unter den Brustflossen. Am Kinn zwei lange Bärte. Kiemendeckel ungezähnt. Mund ziemlich klein, mit schwachen Zähnen. Blinddärme zahlreich. Schwimmblase oft fehlend.

M. barbatus LINN. (Echte S.) Etwa 1' lang, mit abgestumpftem Kopfe; oben karminroth, am Bauche silberglänzend; Flossen gelblich. (Cuv. t. 70.)

*) Kürze halber geben wir diese Formeln über die Zahl der Strahlen in den Flossen und der Kiemenhaut nur bei den einheimischen Fischen.

Im mittelländischen Meere. Sehr schön und schmackhaft. Die Griechen und Römer schätzten ihn als einen der herrlichsten Vederbissen; letztere zogen ihn in Fischhältern und brachten ihn lebendig auf die Tafel, um am Farbenwechsel des Sterbenden sich zu ergötzen. (Plin. l. IX. c. 17. Senec. Quaest. nat. l. 3. c. 17.) — Aehnlich verhält sich *M. Surmuletus* LINN., der auch in der Nordsee vorkommt.

7. *Polynemus* LINN. (Fingerfisch). Körper länglich elliptisch, zusammengedrückt, beschuppt, selbst am ganzen Kopfe: die Schuppen leicht abfallend. Rückenflossen 2, beide kurz und ziemlich hoch. Bauchflossen ein wenig hinter den Brustflossen; vor letztern einige freie, fadenförmige, gegliederte Strahlen. Kiemendeckel gezähnt. Mund groß; Kinnladen und Gaumen mit dünnen, fast sammetartigen Zähnen. Blinddärme zahlreich, klein. Schwimmblase groß.

P. plebejus BROUSS. (Gestreifter F., Paradiesfisch, Kalamini.) Bis 4' lang, $\frac{1}{5}$ so hoch; silberig, mit schwärzlichen Längestreifen; Brustfäden jederseits 5, die vordern länger als die Brustflossen. (Bloch t. 400.)

In den indischen Meeren, z. B. an den Mündungen des Ganges und den Küsten von Java, Otaheiti etc. Wird sehr geschätzt, und kommt getrocknet und eingesalzen in den Handel.

8. *Anabas* CUV. (Kletterfisch.) Körper länglich elliptisch, wenig zusammengedrückt, großbeschuppt, selbst am Kopfe. Rückenflosse 1, lang, nicht hoch, hinten beschuppt; Steißflosse eben so. Bauchflossen unter den Brustflossen. Kiemendeckel gezähnt. Mund ziemlich klein; Zähne klein, fast sammetartig. Schlundknochen labyrinthförmig blättrig. Magen klein; nur 3 Blinddärme. Schwimmblase hinten zweischenklig.

A. scandens CUV. (*Perca scandens* DALD. *Anthias testudineus* BL. *Amphiprion scansor* SCHN. Ostindischer K., Sennal.) Etwa $\frac{1}{2}$ ' lang, $\frac{1}{4}$ so hoch; dunkelgrün, unten silberig; Brust- und Bauchflossen bräunlich. (Cuv. t. 193.)

In Ostindien in sumpfigen Gewässern. Merkwürdig dadurch, daß er gerne ans Land kriecht, sogar auf Bäume klimmen soll, und Tagelang im Trocknen aushalten kann, da ein Wasservorrath in den Schlundknochen inzwischen die Kiemen feucht hält. — Man schreibt ihm auch medicinische Kräfte zu.

9. *Chrysophris* CUV. (Goldbrassen.) Körper länglich elliptisch, stark zusammengedrückt; beschuppt, selbst am Kopfe. Rückenflosse 1, lang. Bauchflossen unter den Brustflossen. Kiemendeckel ungezähnt; Kiemenhaut 5—6 strahlig. Mund vorne

mit conischen Schneidezähnen, und dahinter wie gepflastert mit mehrern Reihen runder Mahlzähne. Blinddärme nur 3—4. Schwimmblase groß.

Ch. Aurata Cuv. (*Sparus Aurata* LINN. Echter G. Daurade.) Etwa 1' lang, $\frac{1}{3}$ so hoch; oben silbergrau, seitlich mit goldgelben Längsstreifen, unten rein silberglänzend, über den Augen ein Goldfleck; in jeder Kinnlade 6 Schneidezähne. (Cuv. t. 145.)

Im Mittelmeere; als Speise geschätzt, schon bei den alten Römern, die ihn in Teichen gezogen. — Erwähnung verdienen hier auch die verwandten Seisbrassen (*Sargus Rondeletii* und *Salviani* Cuv. *Sparus Sargus* LINN.), Sackbrassen (*Pagrus vulgaris* Cuv. *Sparus Pagrus* LINN.? *Sp. argenteus* BL.) und Zahnbrassen (*Dentex vulgaris* Cuv. *Sparus Dentex* LINN.)

10. *Labrus* LINN. e. e. (Lippfisch.) Körper länglich elliptisch, etwas zusammengedrückt, beschuppt. Rückenflosse 1, lang; die Strahlen oft mit häutigen Lappenanhängeln. Bauchflossen unter den Brustflossen. Kiemendeckel ungezähnt. Mund klein, mit doppelten fleischigen Lippen. Kieferzähne conisch; Gaumenzähne cylindrisch, stumpf. Blinddärme fehlend. Schwimmblase stark.

L. Merula GM. (Amselfisch.) Etwa 1' lang, schwarzblau, schillernd; Augen hochroth mit goldiger Iris.

Im Mittelmeer. Schmachthast.

L. Julis LINN. (Meerjunker.) Spannlang; oben violett, seitlich ein hochgelber Zickzackstreif, unten orangefarbig; Kopf unbeschuppt. (Bloch t. 287. f. 1.)

Im mittelländischen und rothen Meere; sehr schön und schmachthast.

11. *Scarus* LINN. e. e. (Papageifisch.) Körper länglich, vorne stumpf, seitlich etwas zusammengedrückt; grob- schuppig. Rückenflosse 1, lang. Bauchflossen unter den Brustflossen. Kiemen- deckel ganz beschuppt. Mund mit fleischigen Lippen, aber vor- stehenden, mit kleinen schuppenartig ausliegenden Zähnen besetz- ten Kieferknochen; Gaumenzähne kleine Querplättchen bildend. Blinddärme fehlend. Schwimmblase stark.

S. viridis LINN. (Grüner P.) Etwa 1' lang; grün; Augen roth; Schuppen gelb strahlig, grün eingefasst; am Mund- winkel 2 Häkchen. (Bloch t. 222.)

Japan. — Der so gepriesene *Scarus* der Alten scheint nach Cuvier *Sc. creticus* ALDROV. zu sein.

12. *Coryphaena* LINN. e. e. (Stungflossf.) Körper länglich, vorne stumpf, seitlich zusammengedrückt; kleinbeschuppt. Rückenflosse 1, weichstrahlig, über den ganzen Rücken laufend. Bauchflosse unter den Brustflossen. Kopf groß, schief abgestumpft, oben schneidend. Kiemendeckel ungezähnt. Mund mit spitzen Kiefer- und Gaumenzähnen. Blinddärme zahlreich. Schwimmblase vorhanden.

C. Hippurus LINN. (Gefleckter St., Dorade.) Bis 4' lang, grünsilberig, mit gelben Flecken; Flossen gelb. (Bloch t. 174.)

In den temperirten und warmen Meeren schaarenweise; verfolgen vorzüglich die Fliegfische. Fleisch schmackhaft.

13. *Zeus* LINN. e. e. (Sonnenfisch, Spiegelfisch.) Körper zusammengedrückt und hoch, kleinbeschuppt. Rückenflosse 1, lang, fast in 2 getrennt. Bauchflossen unter den Brustflossen. Mund vorstreckbar; Zähne schwach. Blinddärme zahlreich. Schwimmblase vorhanden.

Z. Faber LINN. (Gem. S., St. Petersfisch.) Ueber Fußlang und fast $\frac{3}{4}$ so hoch; goldglänzend, auf jeder Seite ein brauner Fleck; Vordertheil der Rückenflossen mit fadenförmig verlängerten Strahlen; längs Rücken und Bauch 2 Reihen Stachelspitzen. (Bloch t. 41.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere. Schmackhaft.

14. *Centronotus* LACÉP., CUV. (Pilot, Lootsmann.) Körper länglich elliptisch, zusammengedrückt, beschuppt. Rückenflossen eigentlich 2, aber die Stachelstrahlen der vordern unverbunden. Bauchflossen (weichstrahlig) unter den Brustflossen. Kinnladen, Gaumen und Zunge mit kleinen Zähnen besetzt. Blinddärme zahlreich. Schwimmblase vorhanden.

C. Ductor CUV. (*Gasterosteus Ductor* LI. *Scomber D. Br.* Gemeiner P.) Etwa 1' lang, bläulich mit breiten dunkelblauen Querbinden; Schwanz seitlich gekielt; vor der Rückenflosse 4, vor der Steißflosse 2 freie Stacheln. (Bloch t. 338.)

Im mittelländischen und wärmern atlantischen Meere, meist die Haifische begleitend, daher ehemals als ihre Führer angesehen. Schön und schmackhaft.

15. *Xiphias* LINN. (Schwertfisch.) Körper länglich, dick spindelförmig, äußerst kleinbeschuppt; Schwanz seitlich gekielt. Rückenflosse 1, lang. Bauchflossen unter den Brustflossen, unvollkommen oder ganz fehlend. Oberkiefer in eine lange schwertförmige Spitze vortretend. Mund zahlos, bloß rauh. Kiemen blättrig, nicht gefranzt. Schwimmblase vorhanden.

X. Gladius LINN. (Gemeiner Sch.) Bis 20' lang, sehr dick; oben violett, unten silberglänzend; Rückenflosse vorn hoch, in der Mitte niedrig; Schwert platt und schneidend. (Bloch t. 76.)

Im mittelländischen Meere, auch in der Nord- und Ostsee ic., meist paarweis; lebt von Tang. Fleisch wohlschmeckend.

16. Scomber LINN. e. e. (Makrele.) Körper länglich, fast spindelförmig, aber zusammengedrückt, kleinbeschuppt; Schwanz meist seitlich gekielt. Rückenflossen 2; die zweite hinten in mehre Stücke (falsche Flossen) getheilt. Steißflossen eben so. Bauchflossen unter den Brustflossen. Kieferzähne spizig; Gaumenzähne verschieden, schwach. Blinddärme sehr zahlreich. Schwimmblase meist vorhanden.

S. Scomber LINN. (Gemeine M.) Fußlang; Rücken blau mit schwarzen wellenförmigen Querlinien; Bauch silberig; Rücken- und Steißflosse hinten mit 5 falschen Flossen; Schwimmblase fehlend. (Bloch t. 54.)

Im Sommer in großen Zügen an den europäischen Küsten; Gegenstand einer reichlichen Fischerei. Frisch und eingesalzen sehr schmackhaft. — Eben so einige verwandte Arten.

S. Thynnus LINN. (Thunfisch.) Bis 15' lang werdend, doch gewöhnlich nur etwa 2'; silberglänzend, oben stahlblau; Brustflossen $\frac{1}{3}$ so lang als der Körper; die vordere Rückenflosse fast an die hintere stoßend; diese und die Steißflosse hinten mit 7—9 falschen Flossen; Schwimmblase vorhanden. (Bloch t. 55.)

Im ganzen Ocean, doch vorzüglich im mittelländischen und schwarzen Meere auf Sommerwanderungen, wo denn zumal in Sardinien und Sicilien ein großer Fang gethan wird. Man macht sie mit Salz oder Del ein. Große Thunfische wiegen zuweilen über 1000 Pfund.

17. Gymnetrus BL. (Ahlasterfisch.) Körper lang, seitlich plattgedrückt, unmerklich beschuppt. Bauchflossen unter den Brustflossen, fadenförmig verlängert. Rückenflossen 2; die vordere kurz, die hintere bis zum Schwanz laufend. Steiß- und Schwanzflosse fehlend. Mund und Zähne klein. Blinddärme zahlreich. Schwimmblase fehlend.

G. remipes BL. SCHN. (Regalecus Glesne ASCAN. Håringskönig.) Bis 10' lang, silberglänzend; Bauchflossen einstrahlig, lang, mit häutig ausgebreitetem Ende, roth. (Diet. d. Sc. nat. Atl. Poiss. t. 80. f. 1.)

An den Küsten von Norwegen, nebst dem noch größern *G. Grillii* LINN.

18. *Cepola* LINN. (Baufisch.) Körper lang, seitlich plattgedrückt, unmerklich beschuppt. Bauchflossen unter den Brustflossen. Rückenflosse 1, lang. Steißflossen eben so. Schwanzflossen gesondert. Mund durch verlängertes Unterkiefer aufwärts gerichtet; Zähne ziemlich stark. Blinddärme nicht zahlreich. Schwimmblase weit hinten.

C. rubescens LINN. (*C. Taenia* BL. Rôthlicher B.) Etwa 2' lang; oben grau mit rothen Flecken, seitlich und unten silberglänzend; Flossen roth. (Bloch t. 170.)

An sumpfigen Stellen der Küsten des Mittelmeeres. Dient vorzüglich als Köder.

3. Familie. Cottacei.

Groppfische, Panzerkopffische. — Jugular. et Thoracic. gen. LINN., GM. P. Specular. et Feror. gen. BATSC. Cephalot. et Leptosom. gen. GOLDF. Hoplognathi (Joues cuirassées) et Percoid. gen. CUV. Armigenae excl. et add. gen. LATR.

Genera: *Gasterosteus* LINN. e. e., CUV. *Monocentris* BL. SCHN. (*Lepisacanthus* LACÉP. *Gasterost.* sp. HOUTT.) *Hoplostethus* CUV. — *Oreosoma* CUV.? — *Trachinus* LINN. *Uranoscopus* LINN. — *Synanceia* BL. SCHN. (*Scorpaen.* sp. LINN.) *Pelor* CUV. (*Scorpaen.* et *Triglae* sp. AUCT.) *Minous* CUV. (*Scorpaen.* sp. BL. SCHN.) *Apistus* CUV. (*Scorp.*, *Cott.* et *Percae* sp. AUCT.) *Agriopus* CUV. (*Blennii* sp. GRON. *Coryphaen.* sp. BL.) *Blepsias* CUV. (*Blennii* sp. STELL. *Trachin.* sp. PALL.) *Pterois* CUV. (*Scorpaen.* sp. AUCT.) *Scorpaena* LINN. e. e., P. (*Sebastes*, *Taenionotus* et *Scorpaena* CUV.) *Platycephalus* BL., CUV. (*Cotti*, *Callionym.* et *Calliomor.* sp. AUCT.) *Bembras* CUV. *Hemilepidotus* CUV. (*Cotti* sp. TIL., PALL.) *Hemitripterus* CUV. (*Scorpaen.* sp. MITCH. *Cotti* sp. BL.) *Oplichthys* CUV. (*Aspidophori* sp. LANGSD.) *Aspidophorus* LACÉP., CUV. (*Cotti* sp. LINN. *Agonus* BL. SCHN. *Phalangista* PALL.) *Cottus* LINN. e. e., CUV. *Cephalacanthus* LACÉP. (*Gasterost.* sp. LINN.) *Dactylopterus* LACÉP. (*Triglae* sp. LINN.) *Peristedion* LACÉP. (*Triglae* sp. LINN.) *Trigla* LINN. e. e., P. (*Prionotus* LACÉP., CUV. et *Trigla* CUV.)

Keulenförmig, spindelförmig oder elliptisch, kurz, bald seitlich zusammengedrückt, bald vielsantig; meist mit

dicke, oft unförmlich eckigem, durch Knochenplatten — zumal die vergrößerten mit dem Vorderstücke der Kiemen- deckel articulirenden Infraorbitalknochen — gepanzertem Kopfe, und beschuppter oder durch Schilder gepanzerter oder nackter Haut. Bauchflossen unter oder vor den Brustflossen; letztere oft groß, sogar flügelartig. Rückenflossen 2 oder 1, meist ansehnlich. Mund meist mit schwachen, selbst büstenartigen Zähnen, und zwar oft auch am Gaumen und Pflugscharbein; selten ganz zahnlos. Darmkanal meist mit zahlreichen Blinddärmen. Schwimmblase bald vorhanden — und dann oft zweilappig — bald fehlend.

Diese Familie umfaßt, wenige Ausnahmen abgerechnet, lauter Meerfische; sie zeichnen sich größtentheils durch bizarre Formen aus, erreichen aber keine bedeutende Größe. Mehrere können mittelst ihrer großen Brustflossen streckenweise fliegen.

1. *Gasterosteus* LINN. c. e. (Stichling.) Körper länglich elliptisch, etwas zusammengedrückt; beschuppt oder — wenigstens seitlich und an der Brust — mit Schildern gepanzert. Rückenflosse 1; vor ihr einzelne freie Stacheln. Bauchflossen etwas hinter den Brustflossen; erstere nur mit 1 Stachelstrahl. Kopfschilde fast unmerklich. Kiemenhaut 3-strahlig. Mund mit schwachen Zähnen. Schwimmblase einfach.

G. aculeatus LINN. (*Gast. trachurus, leiurus* etc. CUV. Gemeiner St.) Nur 2—3'' lang, $\frac{1}{4}$ so hoch, oben grün oder bräunlich, seitlich silberglänzend, mit einer Reihe Panzerschienen; Rückenstacheln 3; Flossen gelblich. (Cuv. t. 98. Bloch t. 53. f. 3.)

In süßen Wässern, zumal Bächen und Flüssen, nebst dem noch kleinern, (aber neunstacheligen) *G. pungitius* LINN.; lebt vom Rozen anderer Fische, und ist durch seine Stacheln gegen die meisten Feinde geschützt. — Im Norden von Europa sind sie hier und da so häufig, daß man sie zur Schweine- und Entenmastung, Thranbereitung und Felderdüngung benützt.

2. *Trachinus* LINN. (Drachenfisch.) Körper elliptisch, spindelförmig, zusammengedrückt, kleinbeschuppt. Rückenflossen 2: die erste sehr kurz, die zweite und die Afterflosse sehr lang. Bauchflossen vor den Brustflossen. Kopf zusammengedrückt. Augen oben, nahe beisammen. Wangen beschuppt, nicht gepanzert; Kiemen-

deckel mit einer Stachelspitze. Mund schief aufwärts, mit fast sammtartigen Zähnen. Schwimmblase fehlend.

T. Draco LINN. (Gemeiner D., Petermännchen, Vive.) Etwa 1' lang; oben gelbbraun, mit dunklern Flecken und schrägen Streifen, unten silberglänzend; die vordere Rückenflosse schwarz, die hintere weißlich; Augen smaragdgrün. (Bloch t. 61.)

In den europäischen Meeren. Schmachhaft.

3. Uranoscopus LINN. (Sternseher, Pfaffenfisch.) Körper fast keulensförmig, wenig zusammengedrückt, nur theilweise kleinbeschuppt. Rückenflossen 2, zuweilen zusammenhängend: die erste klein, die zweite und die Afterflosse lang. Bauchflossen vor den Brustflossen. Kopf viereckig, fast cubisch, gepanzert. Augen oben. Kiemendeckel unbewaffnet; aber das Schulterblatt mit einer Stachelspitze. Mund fast vertical sich öffnend, mit schwachen Zähnen. Schwimmblase fehlend.

U. scaber LINN. (Gemeiner St.) Etwa 1' lang, oben grau-braun, weißlich gefleckt, unten weiß; Kopf rauh; Lippen mit sehr kurzen Fleischbärteln; unter der Zunge ein langes vorstreckbares häutiges Tentakel. (Bloch t. 173.)

Im Mittelmeere; soll mit seinen Tentakeln andre Fische locken. Hat eine überaus große Gallenblase, und die Alten schrieben seiner Galle besondere Heilkräfte zu. Fleisch eßbar.

4. Apistus CUV. (Schlaufisch.) Körper elliptisch, wenig zusammengedrückt, beschuppt oder nackt. Rückenflosse 1, lang. Bauchflossen unter den Brustflossen; letztere groß, weichstrahlig, oft unten mit einem freien Strahl. Kopf zusammengedrückt, gepanzert. Kiemendeckel und Infraorbitalknochen mit Stachelspitzen. Kinnladen und Gaumen mit borstenartigen Zähnen. Schwimmblase vorhanden (doppelt?).

A. Israëlitarum EHRENB. Etwa 4'' lang, 1'' hoch, oben röthlich, unten weißlich; Rückenflossen stachlig, weiß und braun geschäckt, mitten mit einem schwarzen Fleck; Brustflossen lang, mit einem freien Strahl, gelblich, blau-gesäumt; am Kinn 3 Bärtel.

Im rothen Meere. Ehrenberg hält diese Fische für die Selavim der Israeliten (Exod. XVI., 13.), welchen Namen man auf Wachteln, Heuschrecken und fliegende Fische gedeutet hat.

5. Pterois CUV. (Flügellosser.) Körper elliptisch, zusammengedrückt, kleinbeschuppt. Flossen groß, mit weit vorragenden Stachelstrahlen. Bauchflossen unter den Brustflossen; letztere sehr groß, mit theilweise freien Strahlen. Kopf zusammen-

gebrückt, gepanzert, höckerig, dornig und mit fleischigen Anhängseln. Kinnladen mit büstenartigen Zähnen; Gaumen zahnlos. Schwimmblase einfach.

P. volitans Cuv. (*Scorpaena volitans* Cuv. Gem. Fl.) Bis $\frac{1}{2}$ ' lang, $\frac{1}{4}$ so hoch, rosenroth, mit braunen Binden und an den Brust- und Bauchflossen mit großen blauen Flecken; Brustflossen bis an die Schwanzflosse reichend. (Cuv. t. 88.)

In den indischen Meeren, vielleicht auch in süße Wasser gehend. Ward irrigerweise für flugfähig gehalten.

6. *Scorpaena* LINN. e. e. (Drachenkopf.) Körper ziemlich kurz, elliptisch, zusammengedrückt, beschuppt. Rückenflosse 1, lang, mit wenig vorragenden Stachelstrahlen. Bauchflossen unter den Brustflossen. Kopf zusammengedrückt, gepanzert, höckerig, dornig, oft mit fleischigen Anhängseln. Kinnladen und Gaumen mit büstenartigen Zähnen. Schwimmblase einfach oder ganz fehlend.

S. Scrofa LINN. (Großschuppiger D.) Bis 2' lang, fast $\frac{1}{4}$ so hoch, groß- und glattschuppig, roth mit bräunlich und weißlich marmorirt und gestreift; Rückenflosse mit einem schwarzen Fleck; Kopf sehr groß mit dicker Haut und vielen Anhängseln. (Bloch t. 182.)

Zumal im mittelländischen Meere häufig. Eßbar. — Einige verwandte Arten sind ebenfalls gemein.

7. *Cottus* LINN. e. e. (Groppe, Groppfisch.) Körper keulenförmig, (meist) unbeschuppt, schleimig. Rückenflossen 2. Bauchflossen unter den Brustflossen, letztere breit. Kopf breit, niedergedrückt, gepanzert und dornig oder höckerig. Augen oben. Kinnladen und Pflugscharbein mit büstenartigen Zähnen. Schwimmblase fehlend.

C. Gobio LINN. (Gemeiner G., Kaulkopf.) Etwa 4—5" lang, oben braun-grau mit schwärzlichen Flecken, unten röthlich-weiß; am Vorderstück des Kiemendeckels eine Stachelspitze; Kiemenhautstrahlen 6; Flossenstrahlen: P. 13—14; V. 4, D. 6—9; 17—18; A. 13; C. 11—13. (Bloch t. 39. f. 1, 2.)

In Flüssen, Bächen und Seen in ganz Europa gemein; schwimmt pfeilschnell; frist Wasserinsecten, Kogen und kleine Fische. — Eßbar, doch mehr zu Köder benutzt. Die Russen tragen ihn als Amulet gegen Fieber.

C. Scorpis LINN. (Seeskorpion.) Bis 1' lang, oben dunkel röthlich-grau mit schwarzen und weißen Flecken und Punkten, unten weißlich, dunkler marmorirt; Kopf und Rumpf

rauh höckerig; Vorderstück der Kiemendeckel mit 3 Dornen. (Bloch t. 40.)

In der Nord- und Ostsee; kann lange außer Wasser leben und einen knurrenden Laut von sich geben.

8. *Dactylopterus* LACÉP. (Schwalbenfisch.) Körper fast keulenförmig, beschuppt: die Schuppen hart, gekielt. Rückenflossen 2; die vordersten Strahlen der ersten frei. Bauchflossen weichstrahlig, schmal, unter den Brustflossen; letztere zweitheilig: Vordertheil mittelmäßig, Hintertheil sehr groß, flügelartig. Kopf viereckig, platt, rauh gepanzert. Vorderstück der Kiemendeckel mit einer starken Stachelspitze. Schnauze fast hakenschartig. Mund unten. Kinnladen mit kleinen Zähnen gepflastert. Schwimmblase zweilappig.

D. communis CUV. (*Trigla volitans* LINN. Gem. Sch., Seeschwalbe.) Etwa 1' lang, oben braun, unten röthlich silberig; Flugflossen so lang als der Leib, schwärzlich mit blauen Flecken. (Bloch t. 351.)

Im mittelländischen Meere und dem atlantischen Ocean; einer der bekanntesten fliegenden Fische, er kann ein paar Sekunden fliegen, und sucht dadurch größern Raubfischen zu entkommen. Mit den Stacheln der Kiemendeckel verwundet er gefährlich.

9. *Trigla* LINN. c. e. (Seehahn.) Körper keulenförmig, beschuppt. Rückenflossen 2. Bauchflossen unter den Brustflossen; letztere groß, unten mit 3 freien gegliederten Strahlen. Kopf viereckig, rauh gepanzert. Augen seitlich. Kiemendeckel meist mit Stachelspitzen. Mund unten, mit borstenartigen Zähnen. Schwimmblase zweilappig.

T. Hirundo LINN. (Blauflügliger S., Seeschwalbe.) Bis 2' lang, glatt, oben braungrau, unten röthlichweiß, seitlich oft rosenroth und goldig; Rückenflossen röthlich, Bauchflossen weißlich; Brustflossen schwarzblau, etwa $\frac{1}{4}$ so lang als der Leib. (Bloch t. 60.)

In der Nord- und Ostsee häufig; schwimmt schnell; gibt gefangen einen knurrenden Laut von sich, daher er nebst einigen verwandten Arten — *T. Gurnardus*, *T. Cuculus* u. s. w. — auch Knurrhahn genannt wird. — Alle diese u. a. m. haben schmackhaftes Fleisch und werden in Menge gefangen.

4. Familie. Batrachini.

Froschfische. — P. Jugular., Thorac. et Apod. et Amphib. Nant. (s. P. Branchiosteg.) gen. LINN., GM. P. Specular., Nud. et Monstros. gen. BATSCH. Sternopteryg. Cephalot., Peropteryg. Macrorhynch. et Chondropter. Macrostom. gen. GOLDF. Gobioides et Lophides (Pectoral. pedicellat.) CUV., LATR.

Genera: Blennius LINN. e. e., CUV. Myxodes CUV. Salaria CUV. (Blenn. sp. AUCT.) Clinus CUV. (Blenn. sp. AUCT.) Cirrhibarbus CUV. Gunnellus CUV. (Blenn. sp. AUCT.) Opisthognathus CUV. Zoarces CUV. (Blenn. sp. AUCT.) Anarrhichas LINN. Gobioides LINN. e. e., SCHN. (Gobius et Gobioides LACÉP., CUV.) Taenioides LACÉP. (Cepol. sp. BL.) Periophthalmus SCHN. (Gobii sp. AUCT. Gobiomori et Gobiomoriid. sp. LACÉP.) Eleotris GRON., CUV. (Gobii sp. AUCT. Platycephal. etc. sp. BL.) Callionymus LINN. e. e. Trichonotus BL., SCHN. Comephorus LACÉP. (Callionym. sp. Pall.) Platyptera K. et V. HASS. — Chirus STELL., CUV., (Labrax PALL.)? — Lophius LINN. e. e., CUV. Antennarius COMMERS. (Lophii sp. AUCT. Chironectes CUV. non ILLIG. Batrachopus GOLDF.) Malthe CUV. (Lophii sp. AUCT.) Batrachus BL. SCHN. (Gadi et Cotti sp. LINN. Lophii sp. AUCT. Batracoides LACÉP.)

Keulen: oder spindelförmig oder elliptisch, zuweilen seitlich zusammen: zuweilen unförmlich breit:gedrückt, mit meist großem, ungepanzertem Kopfe und schleimiger nackter oder beschuppter, zuweilen rauhhöckeriger oder fast stacheliger Haut. Bauchflossen unter oder vor den Brustflossen oder ganz fehlend, oft verkümmert oder beide zusammengewachsen. Brustflossen manchmal mit armartigen Stielen. Rückenflossen 2 oder 1, mit dünnen, biegsamen, aber ungegliederten Strahlen. Kiemendeckel zuweilen unter der Haut verborgen und dann die Kiemenöffnungen klein. Mund von sehr verschiedener Größe und mit ebenso verschiedener Zahnbesetzung. Darmkanal weit, meist ganz ohne Blinddärme. Schwimmblase meist fehlend.

Fortpflanzung oft durch lebendiggeborne Junge.

Größtentheils Meerfische, meist auf dem Grunde sich haltend; viele davon häßlich, (z. B. Kröten- oder faulquappen-ähnlich) und selbst furchtbar aussehend. Sie schließen sich theils

an die letzten Gattungen der Barsche, theils an die Groppsfische an, und bilden Uebergänge zu den folgenden Ordnungen.

1. *Blennius* LINN. e. e. (Schleimfisch.) Körper fast spindelförmig, zusammengedrückt, mit schleimiger kleinbeschuppter Haut. Rückenflosse 1, lang. Bauchflossen vor den Brustflossen, klein, nur 2 strahlig. Kopf stumpf. Mund nicht groß. Zähne nur in einer Reihe, lang. Ueber den Augen oft gefranzte Tentakeln. Am After bei beiden Geschlechtern eine warzenförmige Hervorragung.

B. Pholis LINN. (Gemeiner Sch., Meerlerche.) Kurz, nur $1\frac{1}{2}$ ' lang, dickköpfig, olivenfarbig, weiß und schwarz marmorirt, mit krummer Seitenlinie und ausgerandeter Rückenflosse; Nasenlöcher in gefranzte Röhrchen auslaufend. (Bloch t. 71, f. 2.)

In der Nordsee und dem mittelländischen Meere an Flußmündungen unter Steinen und Seegras; kann auch außer Wasser ziemlich lange leben. Dient zu Köder.

2. *Zoarces* CUV. (Aalmutter.) Körper spindelförmig, wenig zusammengedrückt, beschuppt. Rückenflosse 1, lang; Steißflosse ebenso, beide mit der Schwanzflosse vereint. Bauchflossen vor den Brustflossen, klein, nur 3 strahlig. Kopf stumpf. Mund nicht groß, vorne mit mehreren, seitlich nur mit einer Reihe conischer Zähne. Uebrigens wie *Blennius*.

Z. viviparus CUV. (*Blennius viv.* LINN. Gemeine A.) Etwa 1' lang, rothgelb, oben mit schwärzlichen Flecken; Steißflosse orange gelb; Nasenlöcher in kurze Röhrchen auslaufend. (Bloch t. 72.)

In den nördlichen Meeren, meist auf dem Grunde; gebärt lebendige Junge (gegen 300). Seine Gräten sollen phosphoresciren und werden durchs Kochen grün.

3. *Annarrhichas* LINN. (Seewolf.) Körper keulen- und spindelförmig, wenig zusammengedrückt, schleimig, mit zerstreuten Schüppchen. Rückenflosse 1, über den ganzen Rücken laufend. Steißflosse ebenfalls lang; Brustflossen rund; Bauchflossen fehlend. Kopf stumpf. Mund groß, vorne mit starken conischen, weiter hinten und im Gaumen mit breiten stumpfen Zähnen.

A. Lupus LINN. (Gemeiner S.) Bis 7' lang, ziemlich dick, oben braun, mit dunklern Querbändern, unten weißlich. (Bloch t. 74.)

In den nördlichen Meeren auf dem Grunde, nährt sich von Fischen, Schnecken, Muscheln und Krabben. — Die s. g. Buso-

niten oder Krötensteine hielt man irrig für versteinerte Zähne dieses Fisches. Seine Haut benützen die Isländer zu Benteln, die Galle als Seife.

4. *Gobius* LINN. e. e. (Trichterfisch, Meergrundel) Körper keulenförmig, etwas zusammengedrückt, beschuppt. Rückenflossen 2, zuweilen zusammenhängend. Bauchflossen unter den Brustflossen, zusammengewachsen, eine trichterförmige Scheibe bildend. Kopf etwas breitgedrückt. Augen oben. Mund nicht groß, mit spitzigen Zähnen. Schwimmblase meist vorhanden, einfach.

G. niger LINN. (Gemeiner I., M.) Etwa $\frac{1}{2}$ ' lang, oben schwarzbraun, mit dunklern Binden, unten weißlich; Rückenflossen weißlich gesäumt; die obern Strahlen der Brustflossen mit freiem Ende. (Bloch t. 38. f. 2, 3? Penn. Brit. Zool. t. 38.)

An den europäischen Meeresküsten, meist auf lehmigem Grunde; nebst mehreren verwandten Arten. Sie wühlen sich für den Winter Kanäle im Boden; im Frühling machen die Männchen aus Meerpflanzen Nester, wovon die Weibchen dann ihre Eier legen, die hierauf von jenen befruchtet, bewacht und muthig vertheidigt werden.

5. *Callionymus* LINN. e. e. (Spinnenfisch.) Körper keulenförmig, unbeschuppt. Rückenflossen 2; die vordere meist hoch, die hintere und die Steißflosse lang. Bauchflossen vor den Brustflossen, breit. Kopf länglich, niedergedrückt. Kiemenöffnungen nur 2 Löcher am Nacken. Mund klein, mit fleischigen Lippen und sehr zarten Bürstenzähnen.

C. Lyra LINN. (Großer Sp., Seeleier.) Etwa 1' lang, oben braun, an den Seiten gelblich, unten weiß mit zwei blauen Linien; die vordere Rückenflosse hoch und ihr erster Strahl fadenförmig sehr verlängert. (Bloch t. 161.)

In den europäischen Meeren. Fleisch schmackhaft. —

C. Dracunculus LINN. unterscheidet sich wenig, doch ist die vordere Rückenflosse klein; vielleicht ist diese das Männchen von *C. Lyra*. Auch bei *C. ocellatus* PALL. zeigt sich dieser Sexual-Unterschied.

6. *Lophius* LINN. e. e. (Seeteufel.) Körper ungestalt keulenförmig, vorne sehr breit und dick, hinten schmal; unbeschuppt. Rückenflossen 2, vor der ersten auf dem Kopfe einige freie, bewegliche Strahlen. Bauchflossen vor den Brustflossen; letztere auf kurzen dicken Armen. Kiemenöffnungen nur 2 Löcher hinter den Brustflossen. Kopf sehr groß, breit, niedergedrückt, dornig.

Augen oben. Mund ungemein weit, mit spitzigen Zähnen. Darm mit 2 Blinddärmen. Schwimmblase fehlend. Skelet weich.

L. piscatorius LINN. (Gemeiner S., Baudroye.) Bis 5' lang, oben graubraun, unten weißlich; am Rinn und den Seiten zahlreiche kurze Bärtel. (Bloch t. 87.)

In den europäischen Meeren; lauert auf dem Grunde, und lockt kleine Fische durch die wurmähnlichen Bewegungen seiner Bärtel.

7. *Antennarius* COMMERS. (Fühlerfisch, See-kröte.) Körper eiförmig = keulensförmig, seitlich zusammengedrückt, aufblasbar; unbeschuppt, aber zuweilen mit fadenförmigen Bärteln ganz besetzt. Kopf nicht vom Rumpfe geschieden; die Kiemendeckel ganz verborgen. Mund ziemlich klein, nach oben sich öffnend. Darm ohne Blinddärme. Schwimmblase groß. Uebrigens wie *Lophius*.

A. scaber COMM. (*Lophius Histrio* LINN. e. c., BL., *Chironectes scaber* CUV. NAUHER F.) Etwa 9—10'' lang, orangegelb mit braunen Flecken; rauhhäutig, überall mit kurzen Fäden besetzt; der erste Strahl auf dem Kopfe in zwei Fleischlappen endend. (Bloch t. 111.)

In den amerikanischen und indischen Meeren; wendet zur Lockung der Beute dieselbe List an, wie der Seeheul; kann durch Anfüllen des Magens mit Luft sich aufblasen, auch mittelst der Flossen aus Land kriechen und ein paar Tage im Trocknen leben. — Man kennt zahlreiche verwandte Arten, welche Linné insgesammt unter *L. Histrio* begriff.

8. *Malthe* CUV. (Fledermausfisch.) Körper ungestalt keulensförmig, vorne sehr breit, hinten schmal; die Haut mit knöchernen Stachelhöckern besetzt. Rückenfl. 1, klein. Kopf sehr breit, niedergedrückt, vorne mit einer nasenförmigen Spitze; der Mund unter dieser, klein. Uebrigens wie *Lophius*.

M. Vespertilio CUV. (*Lophius Vesp.* LINN. Gemeiner F., Seefledermaus.) Etwa 2' lang, fast rhombisch, röthlich mit gelben nagelförmigen Stachelhöckern, und mit Bärteln längs der Seiten. (Bloch t. 110.)

In den amerikanischen Meeren; unter Steinen auf Beute lauernd.

IV. Ordnung. Malacopterygii ART., CUV.

Weichflosser, Stumpfflosser. — Piscium et Amphibior. Nant. gen. LINN. ed. XII. Pisc. cartilag. et osseor. gen. LACEP., GOLDF.

Meist von gewöhnlicher Fischgestalt, mehr oder minder elliptisch; mit beschuppter oder nackter, selten gepanzerter Haut. Flossen in Form, Zahl und Stellung verschieden, jedoch stets mit lauter gegliederten, meist ästigen, weichen Strahlen, von denen nur zuweilen der vorderste in den Rücken- und Brustflossen stachelartig verhärtet ist; die Bauchflossen meist hinter, doch auch nicht selten unter oder vor den Brustflossen, manchmal ganz fehlend. Kopf selten dicker als der Rumpf, noch seltener schnabelförmig verlängert. Mund von verschiedener Länge, mit oder ohne Zähne. Riemendeckel offen; Kiemenhaut mit Strahlen; Kiemen gefranst. Skelet faserig, knöchig, grätig; die Beckenknochen oft mit denen der Schulter verbunden (Subbrachii Cuv.). Darmkanal mit oder ohne Blinddärme. Schwimmblase meist vorhanden.

Fortpflanzung durch Rogen, ohne Begattung; selten durch lebendige Junge.

Sie leben verhältnißmäßig häufiger in süßen Wässern, als im Meere, und sind meist fleischfressend; wenige erreichen eine beträchtliche Größe, aber viele vermehren sich ungeheuer, so daß nur ihre und ihrer Brut zahlreiche Feinde dem Uebermaße steuern.

1. Familie. Discoboli CUV., LATR.

Schildfische, Scheibenflosser. — Thoracic. et Amphib. Nant. gen. LINN. ed. XII. Thoracic. et Branchiosteg. gen. GM. P. Nud. et Loricat. gen. BATSC. Plecopteri et Eleutheropod. gen. DUMER. Sternopteryg. Cephalot. et Chondropter. Macrostom. gen. GOLDF.

Genera: Cyclopterus LINN. e. e., CUV. Liparis ART. (Cyclopt. sp. LINN. Cyclogaster GRON., DUMER.) Lepadogaster GOUAN, CUV. (Cyclopt. sp. AUCT. Lepadogaster et Gobiesox LACEP.) — Echeneis LINN.?

Spindelförmig oder elliptisch; die Haut meist nackt,

selten beschuppt oder mit harten Höckerscheibchen besetzt. Bauchflossen unter den Brustflossen stehend und meist mit einander und selbst mit den Brustflossen zu einer Art Scheibe oder Kragen verwachsen. Rückenflosse meist 1, lang, zuweilen 2. Kopf meist niedergedrückt, zuweilen oben mit einer länglichen, aus parallelen Querblättchen gebildeten Saugscheibe. Riemendeckel wenig geöffnet. Mund mittelmäßig; Zähne klein, zahlreich. Darmkanal mit oder ohne Blinddärme. Schwimmblase mittelmäßig, oder ganz fehlend. Skelet oft unvollkommen verknöchert.

Insgesamt Meeresfische; einige können sich mittelst der Scheibe ihrer Bauchflossen, andere mittelst ihrer Scheitelscheibe an Klippen u. dgl. festsaugen.

1. *Cyclopterus* LINN. e. c. (Bauchsauger, Lump.) Körper kurz, elliptisch, dick, doch seitlich zusammengedrückt, unbeschuppt, zuweilen mit harten Höckerscheibchen. Brustfl. breit, unten fast zusammenstoßend; Bauchfl. in eine napfförmige Scheibe unter der Brust verwachsen. Rückenfl. 2; die vordere meist verkümmert. Mund mit Zähnen in den Kinnladen und im Schlunde. Darm sehr lang; Blinddärme zahlreich. Schwimmblase mittelmäßig. Skelet weich.

C. Lumpus LINN. (Großer B., Höcker-Lump, Seehasse.) Bis 2' lang, fast halb so hoch, am Rücken gekielt, unten breit; die vordere Rückenflosse ein stacheliger Höcker; zu beiden Seiten 3 Reihen conischer Höckerscheiben; Farbe oben schiefergrau, unten orange gelb. (Bloch t. 90.)

Zumal in der Nord- und Ostsee, an Klippen sich ansaugend und Mollusken ic. fangend. — Fleisch essbar, doch nicht schmackhaft.

2. *Lepadogaster* GOVAN. (Napfbauch.) Körper kurz, fast kolbig spindelförmig; unbeschuppt. Brustfl. verdoppelt, und ihr innerer Theil mit den Bauchfl. zusammenhängend und eine napfförmige Scheibe bildend. Rückenfl. 1, der Steißfl. gegenüber. Kopf niedergedrückt, mit vortretender Schnauze. Mund ausdehnbar, mit Zähnen. Darm kurz, ohne Blinddärme. Schwimmblase fehlend.

L. rostratus SCHN. (Gemeiner N.) Etwa 4—6'' lang, ziemlich breittöpfig, mit verlängerter Schnauze, oben grünlich, mit braunen Höckerchen; hinter den Nasenlöchern zwei Fühlsäden; Bauchscheibe doppelt. (Dict. Sc. nat. Poiss. t. 3. f. 2.)

An den europäischen Küsten; schwimmt lebende.

3. *Echeneis* LINN. (Schiffhalter, Schildfisch.) Körper länglich, spindelförmig, kleinbeschuppt. Bauchfl. ziemlich klein, frei. Rückenfl. 1, der Steißfl. gegenüber. Kopf oben platt, mit einer länglichen Saugscheibe aus parallelen, schief nach hinten gerichteten, beweglichen, knorpeligen und gezähnelten Querblättchen. Mund mit Zähnen in den Kinnladen und im Schlunde. Darm kurz und weit, mit Blinddärmen. Schwimmblase fehlend.

E. Remora LINN. (Kleiner Sch.) Bis $1\frac{1}{2}'$ lang, oben schwärzlich, unten weiß; Kopfscheibe mit 18 Querblättchen. (Bloch t. 172.)

Im mittelländischen und atlantischen Meere; hängt sich mit seiner Kopfscheibe (entweder bloß durch Ansaugen oder vielleicht auch mittelst der Zähnen der Querlamellen) an Felsen, Schiffe, Fische an. Eben so die größere *E. Naucratus* und die übrigen Arten. Daher die Fabel, diese kleinen Fische können mit vollen Segeln fahrende Schiffe aufhalten.

2. Familie. *Siluroides* CUV.

Welsartige. — *P. Abdominal*. gen. LINN., GM., *P. Nud.* et *Loricat.* gen. BATSC. *Oplophori* DUMÉR. *Gasteropteryg.* *Platycephala* GOLDF. excl. gen.

Genera: *Loricaria* LINN. (*Loric.*, *Hypostomus* LACÉP., *Rhinelepis* et *Acanthus* SPIX.) *Aspredo* LINN., GUV. (*Platystaci* sp. BL. *Siluri* sp. AUCT.) *Malapterurus* LACÉP. (*Silur.* sp. LINN.) *Cataphractus* BL. (*Callichthys* LINN. et *Doras* LACÉP. et *Corydoras* SPIX. *Silur.* sp. AUCT.) *Plotosus* LACÉP. (*Platystaci* sp. BL.) *Heterobranchus* GEOFFR. (*Silur.* sp. AUCT. *Macropteronotus* LACÉP. *Clarias* GRON.) *Ageneiosus* LACÉP. (*Silur.* et *Pimelod.* sp. AUCT.) *Synodontis* CUV. (*Silur.* et *Pimelod.* sp. AUCT.) *Pimelodus* LACÉP. e. c., CUV. (*Mysti* sp. ART. *Silur.* sp. LINN.) *Bagre* CUV. (*Mysti* sp. ART. *Silur.* et *Pimelod.* sp. AUCT. *Porcus* GEOFF. ST. HIL., *Sorubim* et *Hypophthalmus* SPIX.) *Schilbeus* CUV. (*Silur.* sp. AUCT.) *Silurus* ART., CUV. — *Astroblepus* HUMB.?

Keulenförmig oder walzig, meist dick, selten seitlich zusammengedrückt; die Haut nackt oder mit großen beinharten Platten ganz oder theilweise gepanzert. Bauchflossen weit hinter den Brustflossen; Rückenflossen 1 oder 2, die hintere dann eine bloße Fettflosse; der vorderste Strahl der Brust- und Rückenflossen meist stark, stachelartig verhärtet, doch gegliedert. Kopf meist groß, breitgedrückt.

Mund mit schwachen Zähnen, und meist mit langen Barteln. Darmkanal weit, ohne Blinddärme. Schwimmblase groß, an einem besondern Knochenapparate hängend. Skelet vollkommen knöchern, die Oberkinnlade durch die Zwischenkieferknochen gebildet; die Kieferknochen verkümmert und oft in die Bärtel verlängert.

Süßwasserfische, besonders in den Flüssen der heißen Erdstriche häufig; meist räuberisch, einige beträchtlich groß.

1. *Cataphractus* BL. (Harnischfisch.) Körper keulenförmig, seitlich mit Reihen von Knochenplatten gepanzert. Brustfl. mit 1 Stachelstrahl. Rückenfl. 2; die zweite ganz strahlenlos oder bloß 1-strahlig. Kopf groß. Mund ziemlich klein, mit (meist 4) Bärteln. Zähne meist fast unmerklich. Kiemendeckel ganz beweglich.

C. Callichthys LACÉP. (Silur. *Callichthys* LINN., GM.) Bis 1' lang, braun; oben 1 und auf jeder Seite 2 Reihen Panzerschilde; die hintere Rückenfl. mit 1 Stachelstrahl; Mund mit 4 Bärteln, Schwanzfl. dunkel gefleckt. (Bloch t. 377. f. 1.)

In Ost- und Westindien in kleinen Flüssen; soll oft ans Land kriechen. — Schmachthast.

2. *Malapterurus* LACÉP. Körper keulenförmig, mit nackter Haut. Brustfl. ohne Stachelstrahl. Rückenfl. nur 1, klein, strahlenlos (eine Fettfl.), weit hinten. Kopf mittelmäßig, dünner als der Vordertheil des Rumpfes. Mund breit, mit 6 Bärteln. Zähne zart borstenartig.

M. electricus LACÉP. (Silur. electr. LINN. Zitterwels.) Bis 3' lang, armsdick, grau mit dunklern Flecken; schleimig; Flossen klein. (Descr. de l'Egypte. Zool. Poiss. t. 12. f. 1.)

Im Nil und Senegal. Gibt, angefaßt, elektrische Schläge. Nach Rudolphi's Untersuchung liegt der Apparat hiezu auf beiden Seiten unter der Haut, und besteht selbst aus zwei Häuten, wovon die erste, äußere, aus kleinen länglich rautenförmigen Zellen und nach innen aus einer aponeurotischen Ausbreitung gebildet ist, die zweite, innere aber ein regellos flockiges Gewebe darstellt, und zu beiden verlaufen zahlreiche Nerven. (Abhdlgen. d. Ak. d. W. zu Berlin v. J. 1824. Berl. 1826. S. 137 ff. m. R.)

3. *Pimelodus* Cuv. Körper keulenförmig, mit nackter Haut. Brustfl. mit 1 Stachelstrahl. Rückenfl. 2; die vordere mit einem gezähnten Stachel, die hintere strahlenlos (eine Fettfl.)

Kopf dick, niedergedrückt, oben oft mit 1 oder 2 rauhen Knochenplatten. Mund breit, mit 2 — 8 Bärteln. Zähne bürstenförmig; am Pflugscharbein keine.

P. biscutatus GEOFFR. (Der Karasschi.) Ueber 1' lang, weißlich-grau, silberig, oben dunkler; Flossen meist schwarz gefleckt; Kopf oben mit einer Knochenplatte und dahinter eine zweite bis zur Rückenfl.; Schnauze verlängert; Mund mit 6 Bärteln. (Descr. de l'Ég. l. c. t. 14. f. 1, 2.)

Im Nil.

P. Cyclopus HUMB. (Cyclopusfisch.) Bis 4" lang, olivengrün, zart schwarz gefleckt, schleimig; Mund mit 2 Bärteln (v. Humboldt Beobacht. a. d. Zoologie u. vergl. Anat. t. 7, f. 2.)

In unterirdischen Wässern und hohen Gebirgsbächen von Quito; viele Tausende dieser kleinen Fische werden mit den Schlammernruptionen der großen Vulkane Kotopaxi, Tungurahua etc. ausgeworfen.

4. *Silurus* ART. (Wels.) Körper keulenförmig, mit nackter Haut. Bauchfl. mit einem Stachelstrahl. Rückenfl. 1, klein, stachellos. Steißfl. lang. Kopf dick, niedergedrückt. Mund breit, mit Bärteln. Zähne hechelartig.

S. Glanis LINN. (Gemeiner W., Weller, Schaidfisch.) Bis 10' lang, oben schwarzgrün, unten weißlich, überall dunkel gewölkt; Mund mit 6 Bärteln: 2 oben, 4 unten. (Bloch t. 34.)

In den großen Flüssen Asiens und des östlichen Europa, zumal in der Donau, auch in einigen kleinen Seen, z. B. dem Steißlingersee im Badischen, dem Murtner in der Schweiz; meist auf dem Grunde; lockt mit den Bärteln seine Beute, ist sehr gefräßig, und wird bis 300 Pfund schwer. Der größte Süßwasserfisch. — Fleisch und Speck essbar.

3. Familie. Cyprinacei.

Schmalköpfe, Karpfenartige. — Pisc. Abdominal. gen. LINN., GM. Pisc. Nud., Bracteatus et Feror. gen. BATSCHE. Gasteropteryg. Leptocephala. c. Platycephal., Rhynchocephal., Cyrtoccephal. et Peropteryg. Xiphonot. gen. GOLDF. Cyprinoides, Esoces, Clupeides et Salmones CUV.

Genera: *Cobitis* LINN. e. e. *Anableps* BL. (*Cobitis* sp. LINN.) *Poecilia* SCHN., GOLDF. (*Poecilia*, *Lebias* CUV., *Fundulus*, *Hydrargyra* et *Cyprinodon* LACÉP.) *Molinesia* LESUEUR. *Cyprinus* LINN. (*Gobio*, *Tinca*, *Cirrhinus*, *Cy-*

prinus, Abramis, Labeo CUV., Catastomus LES., Leuciscus
 KL. Chela BUCHAN. et Gonorrhynchus GRON.) — Mormyrus
 LINN. — Exocoetus LINN. Esox LINN. e. e., CUV. Galaxias
 CUV. (Esoc. sp. AUCT.) Alepocephalus RISS., Micrastoma
 CUV. (Serpae sp. RISS.) Stomias CUV. (Esoc. sp. AUCT.)
 Chauliodus SCHN. (Esoc. sp. AUCT.) Salanx CUV. Belone
 CUV. (Esoc. sp. AUCT.) Hemirhamphus CUV. Scomberesox
 LACEP. (s. Sairis RAFIN. Esoc. sp. AUCT.) — Polypterus
 GEOFFR. Lepisosteus LACEP. (Esocis sp. LINN. Litholepis
 RAFIN.) Osteoglossum VAND. (Ichnosoma SPIX.) Sudis
 CUV. Amia LINN. Erythrinus GRON. (Esoc. et Synodi sp. BL.)
 Hyodon LESUEUR. Chirocentrus CUV. (Esoc. et Clup. sp.
 AUCT.) Butirinus COMMERS. (Synod., Esoc., Clup. et Al-
 bulae sp. AUCT.) Elops LINN. (Synod., Argentin., Mugil.
 et Mugilomori sp. AUCT.) Megalops LACEP. (Clupeae sp.
 AUCT.) Engraulis CUV. (c. Thryssa CUV. Clupeae sp. LINN.)
 Notopterus LACEP. (Gymnot. sp. PALL. Clup. sp. SCHN.)
 Pristigaster CUV. Odontognathus LACEP. (Gnathobolus
 SCHN.) Clupea LINN. e. e., CUV. (Chatoessus, Alosa, Clu-
 pea CUV., Clupanodon LACEP., Pomolobus, Dorosoma et
 Notemigonus RAFIN.) Sternoptyx HERM. Scopelus CUV.
 (Myctophum RAFIN.) Characinus ART., GOLDF. (Salmon.
 sp. LINN., Citharinus, Hydrocyon CUV., Xiphostoma, Cy-
 nodon SPIX., Myletes, Chalceus CUV., Tetragonopterus
 ART., Serrasalmus LACEP., Piabucus CUV., Gasteropelecus
 BL. s. Serpes LACEP., Anostomus et Curimates CUV. s. Pacu
 et Anodus SPIX.) Coregonus ART. (Salmon. sp. LINN. Co-
 regonus et Thymallus CUV.) Argentina LINN. (Salmon.
 subgen. CUV.) Salmo LINN. e. e., GOLDF. (Mallotus CUV.,
 Osmerus ART., Salmo, Saurus et Aulopus CUV.)

Elliptisch und seitlich zusammengedrückt, von gewöhn-
 licher Fischgestalt, oder fast cylindrisch; die Haut beschuppt.
 Bauchflossen weit hinter den Brustflossen; Rückenflossen
 1 oder 2 (sehr selten durch Theilung mehrere), die hintere
 meist eine bloße Fettflosse. Kopf nicht verdickt, selten
 beschuppt; die Kinnladen zuweilen schnabelartig verlängert.
 Mund oft mit kurzen Bärteln; Zähne meist klein und
 zahlreich, zuweilen ganz fehlend. Darmkanal verschieden,
 mit oder ohne Blinddärme. Schwimmblase meist vor-
 handen, oft durch eine Einschnürung in ein Vorder-
 und Hintertheil getheilt.

Sie wohnen theils in den Meeren, theils in süßen Wä-
 sern.

fern aller Zonen; viele machen regelmäßige Wanderungen, und zwar häufig aus dem Meer in die Flüsse, um hier sich fortzupflanzen. Manche haben in ausgezeichnetem Grade das Vermögen, sich über das Wasser emporzuschellen. — Diese Familie umfaßt unsre meisten einheimischen Fische und bietet überhaupt dem Fischfang eine Menge schmackhafter Arten dar.

1. *Cobitis* LINN. e. e. (Schmerl.) Körper cylindrisch, sehr kleinbeschuppt und schleimig. Bauchfl. weit hinten, und gerade darüber eine kleine Rückenfl. Kiemenhaut nur 3-strahlig. Mund mit Sauglippen und (2–10) Bärteln. Zähne in den Kinnladen ganz fehlend oder doch nur wenige, kleine; aber stärkere im Schlunde. Darm ohne Blinddärme. Schwimmblase klein, in einem zweilappigen Knochengehäuse.

C. Barbatula LINN. (Gemeine Sch., Grundel.) Etwa 3–5" lang, fingersdick, oben dunkel, unten hell grau-lich, zart schwarz marmorirt; am Munde 6 Bärtel; Flossenstrahlen: D. 9; P. 10; V. 8–9; A. 7–8; C. 16. (Bloch t. 31. f. 3.)

In klaren Bächen und Seen mit Kiesgrund. — Als Speise wohlschmeckend; man hegt sie daher hie und da in eignen Schmerlengruben und füttert sie mit Schafmist. — Verwandt ist die ebenfalls einheimische *C. Taenia* L. (Steinpißger).

C. fossilis LINN. (Schlamm-Sch., Schlammpißger, Wetterfisch, Meergrundel.) Bis 1' lang, oben dunkelgrau mit gelben und braunen Längsstreifen, unten orangegelb, schwarz punctirt; am Munde 10 Bärtel; Flossenstrahlen: D. 7; P. 11; V. 8; A. 8; C. 14–16. (Bloch t. 31. f. 1.)

In Flüssen, Seen und Teichen, meist im Schlamm versteckt, bei Wetteränderungen unruhig hervorkommend. Schluckt beständig Luft, und gibt sie (als kohlen-saures Gas) durch den After wieder von sich. Kann im vertrockneten Schlamm oder eingefroren fortleben. — Man hält sie in Wassergläsern als Wetterverkündiger.

2. *Anableps* BL. (Doppelaugen, Hochschauer.) Körper cylindrisch, beschuppt, schleimig. Rückenfl. 1, klein, weit hinten. Brustfl. am Grunde beschuppt. Steißfl. beim ♂ mit einem Kanal für Harn und Samen. Kopf platt; Augen vorstehend, jedes durch ein Querband scheinbar doppelt. Mund mit Bärteln und kleinen Zähnen. Darm ohne Blinddärme. Schwimmblase sehr groß.

A. tetraphthalmus BL. (*Cobitis Anableps* LINN.) Gegen 1' lang, bräunlich, an den Seiten mit 5 schwärzlichen Binden. (Bloch t. 361.)

In Flüssen von Gujana. Lebendig gebärend, wahrscheinlich nach wirklicher Begattung. Der Bau der Augen ganz eigenthümlich, aber nur das Sehloch wirklich doppelt.

3. *Cyprinus* LINN. (Karpfen.) Körper elliptisch, seitlich zusammengedrückt, beschuppt. Rückensf. 1, oft lang; ihr zweiter oder dritter Strahl oft stachelartig. Kiemenhaut mit 3 flachen Strahlen. Mund klein, mit oder ohne Bärtel. Kinnladen und Zunge ohne Zähne; Schlund mit Mahlzähnen; Gaumen mit einem weichen irritablen Wulst. Darm kurz, ohne Blinddärme. Schwimmblase durch eine Einschnürung zweitheilig.

C. Gobio LINN. (*Gobio* vulg. Cuv. Gründling, Grundel, Grefling.) Etwa 4—6" lang, ziemlich großschuppig, oben olivenfarbig mit dunklern Flecken, unten silberig, gelblich; die paarigen Flossen röthlich, die unpaarigen braun gefleckt; Rückensf. kurz, ohne Stachel; Flossenstrahlen: D. 10; P. 14—18; V. 10; A. 10, C. 19.

In Flüssen und Seen fast in ganz Europa gemein. — Essbar.

C. Tinca LINN. (*Tinca* vulg. Cuv. Schleie.) Bis 2' lang, $\frac{1}{4}$ so hoch, ziemlich dick, kleinschuppig, oben dunkel olivengrün, unten weißlich; Flossen dick, fast violett; Rückensf. kurz, ohne Stachel; Flossenstrahlen: D. 12; P. 16—18; V. 11; A. 11; C. 19; Mundwinkel mit kurzen Bärteln. (Bloch t. 14.)

Zumal in stehenden Wässern, in allen Welttheilen; von Kräutern und Würmern lebend; Winterschlaf haltend. — Essbar. — Es gibt eine goldgelbe schwarzflechtige Spielart: die Goldschleie (*C. Tinca aurata* BL. t. 15.)

C. auratus LINN. (Goldkarpfen, Goldfisch, Silberfisch.) Bis 10" lang, fast $\frac{1}{3}$ so hoch, großschuppig, anfangs schwärzlich, später goldigroth oder silberig; Rückensf. lang, ihr zweiter Strahl stachelartig und gezähnt; eben so jener der Steißf. (Bloch t. 93.)

In China und Japan einheimisch; seit 1691 nach Europa verpflanzt, wo er jetzt in Teichen und Gläsern gehalten wird. Es gibt viele Varietäten der Größe, der Färbung, und der Flossenbildung.

C. Carpio LINN. (Gemeiner Karpfen.) Bis 4' lang, fast $\frac{1}{3}$ so hoch, großschuppig, oben olivenfarbig, seitlich gelbbraunlich, unten weißlich; Rückensf. lang, ihr zweiter Strahl stachelartig und gezähnt; Flossenstrahlen: D. 24; P. 16; V. 9; A. 9; C. 19; Mund mit dicken Lippen und 4 kurzen Bärteln. (Bloch t. 16.)

In Flüssen, Seen und Teichen; in letztern auch gehegt und ein hohes Alter erreichend. — Schmachhaft. — Eine Spielart, der Spiegelkarpfen (*C. C. macrolepidotus* s. *Rex Cyprinorum*), ist stellenweis mit sehr vergrößerten Schuppen bedeckt, stellenweis aber ganz kahl. (Bloch t. 17.) —

Aus der Gattung *Cyprinus* sind noch zahlreiche Arten einheimisch, namentlich die Karausche (*C. Carassius* L.), die Barbe (*C. Barbus* L.), der Brachsen (*C. Brama* L.), die Orfe (*C. Orfus* L.), der Ukelei (*C. Alburnus* L.), — dessen Schuppen Silber zur Färbung der Glasperlen dient, — der Alet (Elte, *C. Cephalus* L.), die Nase (*C. Nasus* L.), die Elritze (*C. Phoxinus* L.) u. m. a.

4. *Exocoetus* LINN. (Fliegfisch, Flieghocht.) Körper fast spindelförmig, nebst dem Kopfe beschuppt. Rückenfl. 1; Brustfl. so lang als der Leib. Kiemenhaut 10strahlig. Mund klein, ohne Bartel. Spitzige Zähne in den Kinnladen; stumpfe am Gaumen. Darm ohne Blinddärme. Schwimmblase sehr groß.

E. exiliens LINN. (Großer F., Springfisch.) Bis 18'' lang, oben blau, unten silberig; Flossen grau; die Bauchfl. lang, weit hinten. (Bloch t. 397.)

Im mittelländischen und rothen Meere häufig; streckenweise fliegend. — Essbar. — Im atlantischen Ocean ist *E. evolans* LINN. gemein.

5. *Esox* LINN. e. e. (Hecht.) Körper fast walzig spindelförmig, etwas zusammengedrückt, beschuppt. Rückenfl. 1, weit hinten. Kiemenhaut 12—15strahlig. Kopf flach gedrückt, mit etwas verlängerter stumpfer Schnauze. Zähne spitzig, zumal im Unterkiefer, und hechelartig im Gaumen und auf der Zunge. Darm ohne Blinddärme. Schwimmblase groß.

E. Lucius LINN. (Gemeiner H.) Lang (bis 4'), oben schwarz, grün und gelb marmorirt, unten weiß; Brust- und Bauchfl. röthlich; Flossenstrahlen: D. 20, P. 14; V. 10; A. 17; C. 20. (Bloch t. 32.)

In Flüssen, Seen und Teichen von ganz Europa, sehr räuberisch, nicht nur auf Fische, sondern auch auf Frösche, Kröten, Wasservögel, Wasserratten und Aas Jagd machend, ein hohes Alter erreichend.

6. *Belone* Cuv. (Hornhecht.) Körper fast cylindrisch, etwas zusammengedrückt, beschuppt. Rückenfl. 1, ungetheilt, weit hinten. Kiemenhaut 14strahlig. Kinnladen einen langen Schnabel bildend, mit spitzigen Zähnen besetzt. Schlund

mit stumpfen Zähnen wie gepflastert. Darm ohne Blinddärme. Schwimmblase groß.

B. longirostris Cuv. (*Esox Belone* Linn. Gemeiner H.) Bis 4' lang, schlank, mit zarten Schuppen, oben dunkel-grün, unten silberig; Schnabel fast $\frac{1}{4}$ so lang als der Leib. (Bloch t. 33.)

Im mittelländischen Meere, meist in der Tiefe, doch im Frühling schaaarenweis an die Küste kommend. Die Gräten grün. Das Fleisch essbar.

7. *Lepisosteus* LACEP. (Knochenschupper.) Körper spindelförmig, mit großen steinharten Schuppen bedeckt. Randstrahlen der Flossen durch Schuppen gezähnt; Rückenfl. 1, weit hinten. Kiemenhäute beider Seiten unten zusammenhängend, je 3-strahlig. Kinnladen einen langen Schnabel bildend, am Rande mit langen spizigen, innen mit raspelförmigen Zähnen besetzt. Darm mit vielen Blinddärmen. Schwimmblase lang, zelllicht.

L. Gavial LACEP. (*Esox osseus* Linn. Kaimanartiger K.) Ueber 2' lang, mit rautenförmigen Schuppen, oben grünlich, unten röthlich. (Bloch t. 390.)

In Flüssen und Seen des heißen Amerika; ein wilder Raubfisch, aber selbst sehr schmackhaft.

8. *Engraulis* Cuv. (Sardelle.) Körper spindelförmig, etwas zusammengedrückt, beschuppt. Rückenfl. 1. Kiemenöffnungen weit; Kiemenhaut 12- oder mehrstrahlig. Mund weit gespalten, mit vorstehender Schnauze, und (meist) spizigen Zähnen. Darm mit zahlreichen Blinddärmen. Schwimmblase lang, spizig.

E. Engrasicolus Cuv. (*Clupea Engr.* Linn. Gem. Sardelle, Anjovis, Anchois.) Spannelang, oben bläulich, seitlich und unten silberglänzend. (Bloch t. 30. f. 2.)

In den europäischen Meeren häufig. Wird vom December bis Mai Nachts mit Lichtern gelockt und in unzähliger Menge gefangen. Man köpft sie, weidet sie aus, und versendet sie eingepöckelt. Ist zumal als Würze an Speisen beliebt. Schon die Römer bereiteten ihr Garum damit.

9. *Clupea* Linn. e. e. (Håring.) Körper elliptisch, zusammengedrückt, beschuppt; der Bauch meist durch gesträubte Schuppen sägezählig. Rückenfl. 1. Kiemenöffnungen weit; Kiemenhaut 8-strahlig; Kiemenbögen kammförmig gezähnt. Mund mittelmäßig: die Kinnlade in mehrere Stücke getheilt, mit oder ohne Zähne. Darm mit zahlreichen Blinddärmen. Schwimmblase lang, spizig.

C. Harengus LINN. (Gemeiner Haring.) Bis 1' lang, fast $\frac{1}{3}$ so hoch, oben schwärzlich, seitlich und unten silberglänzend; am Bauche nicht sägezahnig; Bauch- und Rückenfl. in der Mitte des Körpers; Mund mit deutlichen Zähnen; Unterkiefer länger. (Bloch t. 29. f. 1.)

In den nordischen Meeren, meist in der Tiefe; aber vom Frühling bis Herbst in dreimaligen Zügen in unzählbarer Menge an die Küsten und Flußmündungen der Nord- und Ostsee kommend, um zu laichen. (Der Rogen eines Weibchens zählt an 30,000 Eier.) — Viele Millionen werden jährlich (zur Nachtzeit) gefangen und frisch oder eingepöckelt oder geräuchert („Bücklinge“) gegessen. — Auch der Breitling (*C. latulus* Cuv.), die Sprotte (*C. Sprattus* LINN.), der Pilchard (*C. Pilchardus* BL.) und die Sardine (*C. Sardina* Cuv.) werden in Menge, wie der Haring, gefangen.

C. Alosa LINN. (Aise, Maifisch.) Bis 3' lang, fast $\frac{1}{4}$ so hoch, oben schwärzlich, seitlich und unten silberglänzend, hinter dem Kiemendeckel (ein oder mehrere) schwarze Flecken; der Bauch sägezahnig; Oberkiefer vorne mit einem Ausschnitt; Zähne fast unmerklich; Flossenstrahlen: D. 19, P. 15, V. 9, A. 20, C. 19. (Bloch t. 30. f. 1.)

In der Nord- und Ostsee und im Mittelmeere, im Frühling weite Reisen die Flüsse hinauf (z. B. im Rhein bis Basel und durch den Neckar bis ins Württembergische) unternehmend und dort sich fortpflanzend. — Essbar.

10. Coregonus ART. (Umberfisch, Aesche.) Körper elliptisch, etwas zusammengedrückt, großschuppig. Rückenfl. 2, die hintere eine kleine Fettflosse. Kiemenhaut 6—8-strahlig. Mund ziemlich klein, mit sehr kleinen oder unmerklichen Zähnen; Gaumen und Zunge zahlos. Darm mit zahlreichen Blinddärmen. Schwimmbläse lang.

C. Thymallus ART. (*Salmo Thym.* LINN. *Thym. vulgaris* Cuv. Gemeine Aesche.) Bis 2' lang, etwa $\frac{1}{3}$ so hoch, oben grünschwartz, seitlich graublau mit schwärzlichen Längsstreifen, unten weiß; die erste Rückenfl. hoch und lang, violett-röthlich, schwarzgefleckt; Flossenstrahlen: D. 23, P. 16, V. 12, A. 14, C. 19. (Bloch t. 24.)

In Bächen und Flüssen mit raschem, klarem Wasser. — Schmachhaft.

C. Maraena ART., Cuv. (*Salmo Mar.* LINN. Große Maräne, Weißfelchen, Sandfelchen.) Ueber 2' lang,

und etwa $\frac{1}{2}$ so hoch werdend, oben schwarzgrau in bläulich-grün übergehend, unten weiß; Mund stumpf; Flossenstrahlen: D. 14, P. 15, V. 11, A. 15, C. 20. (Bloch t. 27.)

In den Seen Deutschlands und der Schweiz ist diese Art gemein, nebst einigen verwandten, z. B. der kleinen Maräne (*C. Maraenula*), dem Fera (*C. Fera* Cuv.), dem Balchen (*Pallaye*, & *Palaea* Cuv.), dem Blaufelchen des Bodensees (*C. Wartmanni*), u. s. w. Sie werden in Menge gefangen; ihr Fleisch ist schmackhaft. — Halbge- wachsen heißen sie am Bodensee Gangfische und werden marinirt oder geräuchert in Handel gebracht.

11. *Argentina* LINN. (Silberfisch.) Körper spin- delförmig, beschuppt. Rückenfl. 2, die hintere eine kleine Fett- flosse. Kiemenhaut 6-strahlig. Mund klein, ohne Zähne in den Kinnladen, aber mit langen krummen Zähnen an der Zunge. Darm mit zahlreichen Blinddärmen. Schwimmblase lang.

A. Sphyraena LINN. (Echter Silberfisch.) Etwa 4" lang, oben aschgrau, seitlich und unten glänzend silberig; auf dem Kopfe purpurn. (Mém. Mus. I. t. 11.)

Im mittelländischen Meere. — Der Magen dieses Fisch- chens ist ganz schwarz, und die Schwimmblase dick, mit vielem Silberschaum. Letztern benützt man zur Färbung falscher Perlen.

12. *Salmo* LINN. e. e. (Forelle, Salm.) Körper elliptisch, etwas zusammengedrückt, beschuppt. Rückenfl. 2, die hintere eine kleine Fettflosse. Kiemenhaut 8 — 15-strahlig. Mund meist weit, mit spitzigen Zähnen in den Kinnladen, am Gaumen, im Schlunde und an der Zunge. Darm mit zahlrei- chen Blinddärmen. Schwimmblase lang.

S. Fario LINN. (Bach-Forelle, Teich-F, Stein-F.) Bis $1\frac{1}{2}$ ' lang, kleinbeschuppt, oben dunkel-olivengrünlich mit braunen Flecken, seitlich heller, oft gelb, meist mit rothen Flecken in blauem Felde, unten weißlich; Flossen schmutzig orangegelb; Flossenstrahlen: D. 14, P. 12, V. 10, A. 10, C. 18. (Bloch t. 22.).

In klaren Bächen und kleinen Bergseen mit Quellwasser häufig und in verschiedenen Varietäten. Kann sich hoch aus dem Wasser schnellen und so über Wasserfälle setzen und fliegende Insecten fangen. — Einer der geschäftigsten eßbaren Fische. — Nahe verwandt sind die lappländische Alpenforelle (*S. alpinus* LINN., womit die schweizerische — *S. alpinus* BL., *S. punctatus* Cuv. — welche eine bloße Spielart der gemei- nen Forelle ist, nicht verwechselt werden darf), die lombardische Marmorforelle (*S. marmoratus* Cuv.) und die in meh-

ren Schweizerseen vorkommende Rothforelle (Rötheli, *S. Salvelinus* LINN.) und Karpfenforelle (Ritter, *S. Umbla* LINN.). Auch der Stint (*S. Eperlanus* L.) verdient hier Erwähnung.

S. Salar LINN. (Lachs, Salm.) Bis 6' lang; Genick und Rücken schwärzlich, Seiten bläulich mit braunen und rothen Fleckchen; Bauch gelblich; Flossen an der Basis gelblich, vorne bläulich; Flossenstrahlen: D. 14, P. 14, V. 10, A. 13, C. 20; Unterkiefer des ♂ hakenförmig aufwärts gebogen. (Bloch t. 20. und 98.)

In den nördlichen Meeren; — aus diesen im Frühling weit in die Flüsse hinauf wandernd, z. B. durch den Rhein bis in die Schweizerflüsse, im Spätherbste daselbst laichend, und dann wieder ins Meer zurückkehrend. Kann noch höher springen als die Forelle. Wird bis 60, doch gewöhnlich nur 20 — 30 Pfund schwer. Im Frühjahr nennt man ihn Salm, im Späthjahr Lachs, die Männchen auch Hakenlachs (doch unterscheidet Cuvier diesen — *S. hamatus* — als eine eigne Art), die einjährigen Jungen Sälmlinge. Ob die Illanke, Rheinlanke oder Grundforelle (*S. Illanca* WARTM. *S. lacustris* HARTM.) des Bodensees als wirkliche Art zu betrachten sey, ist noch unentschieden. Auch die Lachsforelle (*S. Trutta* LINN.), die Genferseeeforelle (*S. lemanus* CUV.), die Hauchforelle der Donau (*S. Hucho* LINN.) und die Meerforelle oder der Silberlachs (*S. Schiffermüllerii* BL.) grenzen hier an. — Sie sind insgesammt schmackhafte Fische und werden, so wie zumal der Lachs, theils frisch, theils eingesalzen oder geräuchert gegessen.

4. Familie. Gadoides Cuv.

Dorschartige, Schellfische. — Pisc. Jugular. gen. LINN.
Gm. P. Nud. gen. BATSCHE. Auchenopteror. gen. DUMÉR.
Sternopteryg. Orthosomat. et Taeniosomat. gen. GOLDF.
Gadites LATR. Fam.

Genera: *Gadus* LINN. e. e., GOLDF. (*Morrhua*, *Merlangus* et *Merlucius* CUV.) *Enchelyopus* BL., SCHN. (*Gadi* sp. LINN. et *Lota*, *Motella* CUV. s. *Mustela* AUCT., *Brosmius* et *Brotula* CUV.) *Phycis* ART., SCHN. (*Blennii* sp. LINN. *Gadi* sp. AUCT. *Phycis* et *Raniceps* CUV. *Batrachoides* LACEP.) — *Lepidoleprus* RISS. (*Macrourus* BL.)

Von gewöhnlicher Fischgestalt, elliptisch, meist dick, doch seitlich mehr oder minder zusammengedrückt; die Haut

beschuppt. Bauchflossen vor oder unter den Brustflossen, meist klein, zugespitzt; die Beckenknochen an den Schulterknochen anhängend. Rückenflossen 3, 2 oder 1, in letztern beiden Fällen die hintere lang, zuweilen nebst der ähnlichen Steißflosse in die Schwanzflosse verlaufend. Kiemenhaut 6: oder 7: strahlig. Kopf nicht verdickt, mittelmäÙig, selten beschuppt. Mund oft mit kurzen Bärteln; Zähne meist klein und zahlreich in mehreren Reihen. Magen ein großer starker Sack; Blinddärme sehr zahlreich; Darm lang. Schwimmblase groß, dick, oft an den Rändern gezähnt.

Meist Bewohner der kalten und temperirten Meere, manche in ungeheurer Menge vorkommend, und für die Fischerei von großer Wichtigkeit.

1. *Gadus LINN. e. e.* (Schellfisch.) Körper elliptisch, wenig zusammengedrückt, weichschuppig. Rückenfl. 3 (selten 2); Steißfl. 2 (selten 1). Bauchfl. vor den Brustfl. Kopf unbeschuppt. Mund mit hechelförmigen Zähnen; am Kinn oft ein Bärtel.

G. Morrhua LINN. (Kabliau, Kabeljau.) Etwas 2—3' lang, ziemlich großbeschuppt, graulich, oben gelb und braun gefleckt; am Kinn ein Bärtel. (Bloch t. 64.)

In den nördlichen Meeren in unglaublicher Menge; von kleinen Fischen, Krabben und Würmern sich nährend und bis 20 Pfund schwer werdend. Der Rogen eines Weibchens enthält an 4 Millionen Eier. Ganze Flotten laufen zum Fange dieses Fisches aus, welcher frisch Kabliau, getrocknet Stockfisch, eingesalzen Laberdan, gesalzen und getrocknet Klippfisch genannt wird. — Auch der Schellfisch (*G. Aeglefinus LINN.*), der Dorsch (*G. Callarias L.*), der Wittling (*G. Merlangus L.*), der Seehecht (*G. Merlucius L.*) u. a. m. werden fast eben so häufig gefangen und frisch, eingesalzen und getrocknet (zum Theil ebenfalls unter dem Namen Stockfisch) gegessen.

2. *Encheliopus SCHN.* (Quappe.) Körper spindelförmig, fast cylindrisch, kleinbeschuppt, schleimig. Rückenfl. 2 oder 1, lang. Bauchfl. vor den Brustfl. Kopf unbeschuppt. Mund mit kleinen hechelförmigen Zähnen und meist mit einigen Bärteln.

E. Molva SCHN. (*Gadus Molva LINN. Lota Molva CUV. Leng.*) Bis 5' lang, schlank, oben olivenfarbig, unten

silberig; Rückenfl. 2, gleich hoch, weiß gesäumt, die hintere lang; nur am Kinn 1 Bartel. (Bloch t. 69.)

In der Nordsee in enormer Menge. Wird eingesalzen und getrocknet, wie der Kabliau.

E. Lota SCHN. (*Gadus Lota* LINN. *Lota fluviatilis* CUV. *Alaquappe*, *Altraupe*, *Trütsche*.) Bis 2' lang, dick, mit etwas niedergedrücktem Kopfe, gelb und dunkelbraun marmorirt; Rückenfl. 2, gleich hoch, die hintere lang; Flossenstrahlen: D. 13 — 14, 68 — 76; P. 20; V. 7; A. 55 — 67; C. 30; nur am Kinn ein Bartel. (Bloch t. 70.)

In Flüssen und Süßwasserseen; vielleicht zuweilen lebendig gebärend. — Sehr schmackhaft, zumal die (große) Leber, jedoch schwer verdaulich.

3. *Lepidoleprus* RISS. (Grenadier, Langschwanz.) Körper vorne dick, mit niedergedrücktem Kopf, hinten in einen langen, zusammengedrückten, spitzigen Schwanz auslaufend; ganz, auch am Kopfe, mit harten, kleinstachligen Schuppen bedeckt. Rückenfl. 2; die vordere kurz und hoch, die hintere und die Steißflosse sehr lang, in die spitzige Schwanzflosse verlaufend. Bauchfl. fast unter den Brustfl. Mund unter einer vortretenden Schnauze; am Kinn oft ein Bartel. Zähne sehr zart und kurz.

L. coelorhynchus RISS. (*Macrourus rupestris* BL. *Coryphaena rupestris* GM. Felsen-L.) Bis 3' lang, oben grau, seitlich und unten silberglänzend. (Bloch t. 177.)

Im mittelländischen und grönländischen Meere in großen Tiefen. An der Angel gefangen bläst er sich auf und gibt einen Ton von sich. — Essbar.

5. Familie. *Pleuronectides* RISS.

Seitenschwimmer, Schollen. — P. Thoracic. gen. LINN., GM. P. Soleator. gen. BATSCHE, *Heterosomata* DUMÉR.

Sternopteryg. *Leptosomat.* gen. GOLDF. *Subbrachii*

Plani CUV. *Diprosopa* LATR. Fam.

Genera: *Achirus* LACEP. (c. *Plagusia* BR. *Pleuronect.* sp. LINN.) *Monochirus* CUV. (*Pleuronect.* sp. LINN.) *Pleuronectes* ART., LINN. e. c. (*Solea*, *Rhombus*, *Hippoglossus* et *Platessa* CUV.)

Breit elliptisch, ganz platt zusammengedrückt und mit so unsymmetrischem, gleichsam durch Druck verschobenem Kopfe, daß beide Augen auf einer Seite stehen und

der Mund schief gedreht ist; die Haut auf der Augenseite beschuppt, dunkler und buntfarbig, auf der andern Seite meist unbeschuppt und heller, weißlich gefärbt. Rückenflosse 1, von den Augen bis gegen das Schwanzende und zuweilen nebst der fast eben so langen Steißflosse selbst in die Schwanzflosse verlaufend. Bauchflossen klein, zuweilen miteinander verbunden, etwas vor den Brustflossen stehend; letztere oft ungleich, zuweilen eine oder beide ganz fehlend. Kiemenhaut meist 6strahlig. Augen mit einer Nickhaut. Kinnladen ungleich; Zähne klein, verschieden. Darm mit oder ohne Blinddärme. Schwimmblase fehlend.

Insgesammt Meerfische, doch einige auch streckenweis in die Flüsse gehend; übrigens meist am Grunde sich aufhaltend; und stets auf der (blassen) Seite schwimmend, so daß die Augen nach oben sehen. Die Asymmetrie dieser Fische ist höchst merkwürdig und auffallend; unter allen Skeletthieren sind diese die einzigen unsymmetrischen. Jede Art pflegt dabei wieder regelmäßig die Augen entweder rechts oder links zu haben, so daß man sie darnach eingetheilt hat; indeß kommen doch Ausnahmen vor, welche man verkehrte nennt, auch gibt es Individuen, welche auf beiden Seiten gleichfarbig sind, und doppelte heißen. — Das Fleisch der meisten Arten ist schmackhaft.

1. *Achirus* LACÉP. Körper länglich elliptisch. Brustfl. ganz fehlend. Schwanzflosse entweder spizig und mit der Rücken- und Steißflosse verbunden, oder frei halbmondförmig oder stumpf. Mund auf der Augenseite zahnlos, auf der andern mit sehr feinen sammetartigen Zähnen.

A. bilineatus LACÉP. (*Pleuron. bilin.* BL. *Plagusiae* sp. BR.) Etwa fußlang, länglich, hinten zugespitzt, oben (links) gelblich-braun, unten röthlich-weiß, jederseits mit 2 dunklern Seitenlinien; Rücken-, Steiß- und Schwanzflosse verbunden. (Bloch t. 188.)

In den chinesischen und indischen Meeren häufig.

2. *Pleuronectes* LINN. e. e. (Scholle, Halbfisch, Butte.) Körper elliptisch oder rhomboidal. Brustflossen vollkommen. Schwanzflosse frei, stumpf oder halbmondförmig. Mund bald auf beiden Seiten, bald nur auf einer mit ein- oder mehrfachen Reihen spiziger Zähnen.

P. Solea LINN. (*Solea vera* CUV. Zunge.) Länglich elliptisch, etwa 2' lang, $\frac{1}{3}$ so breit, rauchschuppig; die Au-

genseite (rechts) olivenfarbig; Brustfl. schwarz gefleckt; Schwanzflosse gerundet; Oberkiefer vorstehend, zahnlos; Unterkiefer mit feinen sammetartigen Zähnen. (Bloch t. 45.)

In den europäischen Meeren; verschiedene Varietäten. Bis 8 Pfund schwer werdend. Fleisch zart.

P. maximus LINN. (*Rhombus max.* CUV. Steinbutte.) Rhomboidal, bis 8' lang und mehr als halb so breit; zartbeschuppt; die Augenseite (links) mit knöchernen stumpfen Höckerchen besetzt, braun und gelb marmorirt; die andre weiß mit braunen Flecken; Schwanzflosse gerundet; Kiefer und Gaumen mit kleinen Zähnen. (Bloch t. 49.)

In den europäischen Meeren; bis 30 Pfund schwer werdend; schmachhaft. — Nahe verwandt ist die Glattbutte (*P. Rhombus* LINN.)

P. Platessa LINN. (*Platessa vulg.* CUV. Gemeine Scholle, Platteiß.) Breit elliptisch, 4—5' lang werdend und $\frac{1}{3}$ so breit, weichschuppig; die Augenseite (rechts) braun mit orangegelben Flecken, die andre weißlich; zwischen und hinter den Augen 6 knöcherne Höcker; Kiefer mit einer Reihe spitziger Zähne; Schwanzflosse abgestumpft. (Bloch t. 42.)

In der Nord- und Ostsee häufig; auch in die Flussmündungen gehend. Schmachhaft. — Auch der Flunder (*P. Flesus* L.), die Glahrke oder Klirsche (*P. Limanda* L.), und die Pole (*P. Pola* CUV.) sind in unsern Meeren einheimisch und Gegenstände des Fischfanges.

P. Hippoglossus LINN. (*Hippogloss. max.* CUV. Heiligebutte, Heilbutt.) Länglich elliptisch, bis 18' lang, fast $\frac{1}{3}$ so breit und ziemlich dick, weichschuppig, schleimig; die Augenseite (rechts) leberbraun, die andre weiß; Schwanzflosse halbmondförmig; Mund mit ziemlich starken Zähnen. (Bloch t. 47.)

In den nördlichen Meeren; weit größer als die Steinbutte und bis 300 Pfund schwer werdend. Schmachhaft. Er wird frisch oder in Schnitten eingesalzen oder geräuchert gegessen.

6. Familie. Anguillacei.

Malartige, Schlangenfische. *Anguilliformes* CUV. *P. Apod. gen.* LINN., *Gm. P. Serpentine* BATSC. excl. gen.

Peroptera, *Pantoptera* et *Ophichthytes* DUMÉR. (excl. gen.) *Peropteryg. Apod. gen.* GOLDF.

Genera: *Ammodytes* LINN., *Ophidium* LINN., *Lepto-*

cephalus PENN. Gymnarchus CUV. Sternarchus SCHN. (Apterotonotus LACEP. Gymnot. sp. PALL.) Carapus CUV. (Gymnot. sp. GM.) Gymnotus LINN. e. e., LACEP. Saccopharynx MITCH. (Ophiognathus HARW.) Alabes CUV. Synbranchus BL. (Unibranchapertura LACEP.) Monopterus LACEP. Apterichthys DUMÉR. (Muraen. sp. LINN. Coecilia LACEP. non LINN.) Sphagebranchus BL. Muraena LINN. e. e., THUNB. (Gymnothorax BL. Gymnomuraena, Muraenoblenna et Muraenophis LACEP.) Anguilla THUNB. (Muraen. sp. LINN. Ophisurus et Muraena LACEP. et Conger CUV.)

Cylindrisch, lang und schlank, oder seitlich zusammengedrückt, lanzett- oder bandförmig; die Haut dick und weich, oft die Schuppen versteckend. Flossen zuweilen insgesammt, die Bauchflossen aber stets, die Brustflossen oft fehlend. Rücken- und Steißflosse meist vorhanden, einfach, lang, zuweilen selbst in die Schwanzflosse verlaufend. Kiemenöffnungen meist eng, bloß ein kleines Loch auf jeder Seite, oft beide unter der Kehle vereint. Mund mittelmäßig oder klein; Zähne verschieden. Darm meist ohne Blinddärme. Schwimmblase meist vorhanden, zuweilen doppelt.

Sie wohnen größtentheils im Meere, einige steigen auch in die Flüsse, andre halten sich ausschließlich in diesen oder in Seen und Teichen auf; auch können mehrere ziemlich lange außer Wasser sich aufhalten. Ihre Formen und Bewegungen sind schlangenartig, und ihre Nahrung besteht meist aus Raub.

1. *Ammodytes* LINN. (Sandaal.) Körper schlank cylindrisch, zartbeschuppt. Rücken-, Steiß- und Schwanzflosse getrennt; letztere gablig. Brustfl. vorhanden. Kiemendeckel und Kiemenöffnungen vollständig. Kopf dünn, spizig. Zähne sehr klein. Schwimmblase fehlend.

A. *Tobianus* LINN. (Gemeiner S., Tobiasfisch.) Ueber $\frac{1}{2}$ lang, oben blau, unten silberig; Rückenflosse erst hinter den Brustfl. beginnend, ihre Strahlen einfach. (Bloch t. 75. f. 2.)

An den Küsten der Nord- und Ostsee, im Sande sich vergrabend und oft spiralig zusammengerollt liegend. Essbar und als Köder dienlich.

2. *Ophidium* LINN. (Schlangenfisch.) Körper begenförmig, zusammengedrückt, zartbeschuppt. Rücken- und Steißflosse hinten spizig zusammenendend. Brustfl. vorhanden. Ki-

mendeckel und Kiemenöffnungen vollständig. Kopf ziemlich klein, an der Kehle oft mit Bärteln. Zähne klein. Schwimmblase vorhanden, mittelst eigener Knochenstücke befestigt.

O. barbatum LINN. (Bärtiger Schl.) Bis 10'' lang werdend, fleischfarbig, die Rücken- und Steißflosse schwarz gesaumt; Kehle mit 4 Bärteln. (Bloch t. 159. f. 1.)

Im mittelländischen Meere. Schmackhaft.

3. *Leptocephalus* PENN. (Schmalkopf.) Körper schmal lanzettförmig, bandförmig zusammengedrückt, fast durchsichtig. Rücken- und Steißflosse über den ganzen Körper sich erstreckend, aber sehr nieder, hinten spitzig zusammenendend. Brustfl. unmerklich. Kiemenöffnungen deutlich. Kopf sehr klein.

L. Morrisii GM. Etwa 4'' lang, die Haut dünn, faltig. (Bl. Schn. t. 108.)

An den Küsten von England und Frankreich. Merkwürdig wegen seiner Durchsichtigkeit.

4. *Gymnotus* LINN. e. e. (richtiger Gymnonotus, Nacktrüdensfisch.) Körper cylindrisch oder spindelförmig, seitlich zusammengedrückt, unbeschuppt. Rücken- und Schwanzflosse fehlend. Steißflosse lang. Brustflossen vorhanden. Kiemenöffnungen zum Theil durch eine Haut verschlossen. Kopf etwas breit und plattgedrückt. Zähne zahlreich, klein. Schwimmblase doppelt: die eine langgestreckt, die andre oval, zweilappig.

G. electricus LINN. (Elektrischer N., Zitteraal.) Bis 6' lang, olivenfarbig, mit gelben Flecken, schleimig; auf dem Kopfe zahlreiche kleine Schleimporen; der Schwanz stumpf endend. (Bloch t. 156.)

In stehenden Wässern und kleinen Flüssen von Guyana u. Gibt berührt elektrische Schläge, mit denen er Thiere und Menschen tödten kann; Stärke und Richtung dieser Schläge hängt von seinem Willen ab, doch erschöpft sich durch deren Wiederholung die elektrische Kraft. Man fängt ihn dann mit Harpunen. (S. M. v. Humboldt, Beobachtungen a. d. Zoologie und vergl. Anat. Tübingen 1806. S. 49 ff.) Seine elektrischen Organe liegen unter den Rückenmuskeln und erstrecken sich vom Schwanzende bis gegen den Kopf hin; es sind 4 dicke Massen, zusammengesetzt aus vielen parallelen häutigen Blättern, die von unzähligen Querlamellen durchkreuzt werden, wodurch Zellchen entstehen, die eine gallertige Flüssigkeit enthalten; die Interkostalnerven verzweigen sich in diese Organe. (S. J. Hunter in d. Philos. Transact. 1775. II. p. 395 sq. und R. A. Rudolphi in den Abhandlungen d. Ak. d. W. zu Berlin 1820. S. 228 ff. m. R.)

5. *Apterichthys* DUMÉR. (Nacktaal.) Körper schlank, fast cylindrisch, unten etwas platt, unbeschuppt und ohne alle Flossen. Kiemenöffnungen klein, unter der Kehle nahe beisammen. Kopf spitzig. Augen unsichtbar, nur Rudimente unter der Haut. Zähne spitzig, klein. Schwimmblase lang.

A. coecus DUMÉR. (*Muraena coeca* LINN. *Sphagbranchus caec.* BL. *Coecilia Branderiana* LACÉP. Blinder N.) Etwa $1\frac{1}{2}$ ' lang, braun, mit spitziger Schnauze; auf dem Kopfe mehrere kleine Schleimporen. (Annal. du Mus. d'h. n. Vol. 13. t. 21. f. 6.)

Im mittelländischen Meere.

6. *Muraena* LINN. e. e. (Muräne.) Körper schlank, fast cylindrisch, unmerklich beschuppt. Brustflossen fehlend. Rücken- und Steißflosse lang, aber meist sehr nieder, hinten zusammenendend. Kiemenöffnungen zwei kleine seitliche Löcher. Mund mit meist starken, spitzigen oder stumpfen Zähnen. Schwimmblase klein, oval.

M. Helena LINN. (*Muraenophis Helena* LACÉP. Echte M.) Ueber 3' lang, gelbgrün, schwarz und braun marmorirt; mit langer und dicker Rücken- und Steißflosse; Zähne einreihig, stark, spitzig. (Bloch t. 153.)

Im mittelländischen Meere an den Küsten von Italien, auch in die Flüsse steigend und Tage lang außer Wasser fortlebend; sehr räuberisch und gefräßig. Ihr Biß wird gefürchtet. Die alten Römer hielten Muränen in eignen Teichen, schätzten ihr Fleisch sehr hoch («*Coenarum Helena*») und Vedius Pollio soll ihnen sogar Sklaven als Futter gegeben haben. (Plin. H. n. L. XI. c. 23.)

7. *Anguilla* THUNB. (Aal.) Körper schlank, fast cylindrisch, unmerklich beschuppt. Brustflossen vorhanden. Rücken- und Steißflosse lang, meist hinten zusammenendend. Kiemenöffnungen klein, unter den Brustflossen. Kopf klein, spitzig. Zähne spitzig oder stumpf. Schwimmblase lang, mit einer Drüse in der Mitte.

A. Serpens THUNB. (*Muraena Serpens* LINN. *Ophisurus Serpens* LACÉP. Meerschlange.) Ueber 6' lang und armsdick werdend, oben braun, unten silberig; Rücken- und Steißflosse nicht bis zur Schwanzspitze laufend, diese daher flossenlos. (Salv. p. 57.)

Im Mittelmeer an Italiens Küsten.

A. fluviatilis THUNB. (*Muraena Anguilla* LINN. Gemeiner Aal, Flußaal.) Bis 4' lang, oben olivenfarbig,

unten weißlich; Rücken- und Steißf. hinten zusammenlaufend; Flossenstrahlen: P. 19, D. 1000, A. 100; Kiemenhautstrahlen 12. (Bloch t. 73.)

In süßen schlammigen Wässern fast der ganzen Erde (doch vielleicht zum Theil verschiedene, nur nah verwandte Arten), auch außs Trockene kriechend und tagelang da verweilend. Wahrscheinlich lebendig gebärend. Als Speise — frisch und geräuchert — sehr beliebt; aber schwer verdaulich. — Der Meer: aal (A. Conger THB.) wird noch beträchtlich größer und dicker, als der Flußaal, ist aber weniger schmackhaft.

B. Pisces cartilaginei. (Knorpelfische.)

V. Ordnung. Chondropterygii ART., CUV.

Knorpelflosser, Knorpelfische. — Amphibior. Nantium gen. LINN. ed. XII. P. cartilag. gen. LACÉP. Chondropteryg. gen. GOLDF. Ichtyodera et P. Anomal. Ord. I. LATR. Fam.

Theils von gewöhnlicher Fischgestalt, theils von mancherlei abweichenden, mitunter selbst bizarren Gestalten; mit nackter, schleimiger oder rauher oder mit Knorpelschildern oder Stachelhöckern besetzter Haut. Flossen in Form, Zahl und Stellung sehr verschieden, meist dickhäutig, mit knorpeligen Strahlen oder völlig strahlenlos. Skelet überhaupt knorpelig oder von körniger (nicht faseriger) Substanz, oft sehr unvollkommen; der Schedel ohne Näthe, auch die Rückenwirbel zuweilen verwachsen; Rippen oft, Kiemendeckel meist, Kiefer- und Zwischenkieferbeine stets fehlend oder bloß angedeutet; letztere durch die Gaumenbeine und Pflugchar vertreten. Kiemen selten frei gefranzt, meist auch am äußern Rande angewachsen und dann nach außen durch mehrere Spalten oder Löcher sich öffnend. Mund nach unten gerichtet, meist mit mehrern Zahnreihen. Darmkanal kurz, aber innen meist mit einer Spiralklappe; statt der Blinddärme oft ein Pankreas. Schwimmblase meist fehlend.

Fortpflanzung durch Rogen oder größere Eier oder durch lebendige Junge, meist nach vorgängiger Begattung mittelst sehr ausgebildeter Geschlechtsorgane.

Auch von den Knorpelfischen besteht die Mehrzahl aus Meeresbewohnern, und unter diesen zeichnen sich viele durch seltsame, fast abentheuerliche Gestalten, einige auch durch un-gemeine Größe ic. aus. Diese Ordnung bildet, wie schon bemerkt wurde, eine Reihe, welche neben jener der Grätenfische läuft, indem ihre niedersten Glieder fast wurmartig, die obersten aber den Thieren der folgenden Klasse so nahe verwandt sind, daß Linné sie sogar damit verband.

1. Familie. Suctorii Cuv.

Saugfische, Saugmäuler, Mundmäuler. — Trematopnoi. Cyclostomi DUMÉR., Cyclostomata GOLDF.

P. Multifor. gen. BATSCH.

Genera: Myxine LINN. (Gasterobranchus BL.) Hep-tatremus DUMÉR. (Gasterobranchi sp. LACEP. Petromyz. sp. BL.) Ammocetes DUMÉR. (Petromyz. sp. LINN.) Pe-tromyzon LINN. e. e., DUMÉR.

Schlank cylindrisch, mit nackter, schleimiger Haut. Brust- und Bauchflossen fehlend. Rücken-, Steiß- und Schwanzflossen klein, doch erstere meist lang, strahlenlos. Kopf vorne abgestutzt. Mund nach unten gerichtet, kreis- oder halbkreisförmig, mit fleischiger Lippe und zuweilen mit kurzen Bärteln; Zähne in mehrern concentrischen Kreisen oder zwei seitlichen Doppelreihen, oder ganz fehlend. Augen zuweilen auch fehlend. Nase mit einem Spritz-loche. Kiemen nicht fahnmörmig, sondern jederseits eine Reihe hohler Säckchen bildend, die das Wasser durch einen Kanal aus dem Munde erhalten und durch runde Seitenlöcher ausstoßen; Kiemendeckel und Kiemenhaut fehlend. Kiemenrippen zu einem Brustkasten verbunden; übrigens das Skelet höchst unvollkommen: der Rückgrat eine knorplich-häutige Röhre ohne deutliche Scheidung der Wirbel, inwendig mit einer schleimigen Substanz. Darmkanal kurz, gerad, ohne eigentlichen Magen, inwendig mit einer Spiralklappe. Schwimmblase fehlend.

Sexualverhältniß noch unbekannt, vielleicht zwit-terhaft; bloß die Eierstöcke deutlich.

In Bächen, Flüssen, Seen und Meeren kommen Arten dieser kleinen Familie vor; sie können sich an fremde Körper, Steine u. dgl. mit ihrem runden Munde fest ansaugen, und thun dieß auch an Fischen, die von ihnen zuweilen ganz durchbohrt und so aufgezehrt werden. Ueberhaupt nähren sie sich von thierischen Substanzen. Sie haben ein sehr zähes Leben. — Sie zeigen merkwürdige Beziehungen zu den Ringelwürmern, haben das unvollkommenste Skelet, aber dabei wieder unverkennbare nähere Verwandtschaft mit den Fischen der nächstfolgenden Familie, so wie mit den Aalen, und auch mit einigen Lurchgattungen.

Literatur: C. Duméril, Diss. sur les poissons cyclostomes. Paris 1820. — Abildgaard, Anat. Besch. der *Myxine glutinosa* in d. Schriften der Ges. naturf. Frde zu Berlin Bd. 10. Berlin 1792. — E. Home in Philos. Transact. 1815. u. in f. Lectures on compar. anat. Lond. 1814—23. — A. Retzius in Svensk Acad. Handlingar 1822—24.

1. *Myxine* LINN. (Bauchfiemer.) Körper dünn cylindrisch, schleimig, mit Schleimporen in der Seitenlinie. Rücken- und Steißflosse nieder, hinten zusammen endend. Kiemenöffnungen zwei kleine Löcher am Bauche. Kopf undeutlich. Augen fehlend. Mund mit 8 Bärteln, und nur einem Kieferzahn; aber seitlich an der Zunge zwei doppelte Rämme spiziger Zähne.

M. glutinosa LINN. (*Gastrobranchus coecus* BL. Nordischer B., Schleimaal, Schleimquerder.) Etwa 1' lang, fingersdick, oben blau, seitwärts röthlich, unten weiß. (Bl. t. 413.)

In der Nordsee, sich an Fische an- und dieselben ansaugend. Unter den Skeletthieren wohl das niederste, ja von Linné und Gmelin zu den Würmern (Eingeweidewürmern) gerechnet.

2. *Ammocoetes* DUMÉR. (Querder.) Körper dünn cylindrisch, glatt. Rücken- und Steißflosse nieder, hinten zusammenendend; erstere durch eine Bucht unterbrochen. Kiemenöffnungen 7 auf jeder Seite hinter dem Kopfe. Augen unmerklich. Mund mit einer halbkreisförmigen Oberlippe, ohne Zähne, aber um die Mundöffnung mit sehr kurzen ästigen Bärteln.

A. communis CUV. (*Petromyzon branchialis* LINN. Gemeiner Q., kleines Neunauge, Uhle.) Spannlang, fast nur federkiel dick, geringelt, runzlig, oben olivenfarbig, unten weiß; Mundrand mit zwei Seitenlappchen.

In Bächen und Flüssen, meist im Schlamm und Sand versteckt, wurmähnlich. Kann sich nicht ansaugen. — Essbar und als Köder dienlich.

3. *Petromyzon* LINN. e. e. (Pricke, Neunauge, Lamprete — d. h. *Lampetra*, *lampens petras*.) Körper schlang cylindrisch, glatt. Rückenflosse ziemlich lang, meist durch eine Bucht unterbrochen, hinten bis zur Schwanzflosse verlaufend; Steißflosse unmerklich. Kiemenöffnungen 7 auf jeder Seite hinter dem Kopfe. Augen vollkommen. Mund mit kreisförmiger Lippe und eben so gestellten Zähnen; die Zunge vor- und rückwärts beweglich wie ein Pumpkolben, mit Zähndchen besetzt.

P. Planeri BL. (Kleine P., kleines Neunauge.) Bis 16'' lang, fast fingersdick, geringelt runzlig, oben olivenfarbig, unten weiß; beide Rückenflosse fast dreieckig, nicht ganz getrennt; Mund mit 2 größern und mehreren kleinen Zähnen. Lippenrand klein-warzig. (Lacép. II. t. 1. f. 3.)

Mit dem gemeinen Querder vorkommend und diesem sehr ähnlich, jedoch durch die Gattungskennzeichen satfsam unterschieden. Saugt sich an Fische an, bei großen zumal an die Kiemen.

P. fluviatilis LINN. (Fluß-P., gemeines Neunauge, Septoeil.) Bis 1½' lang, über daumendick, oben olivenfarbig oder schwärzlich, unten silberig; beide Rückensf. dreieckig, getrennt; Mund mit einem einfachen Zahnkreis und zwei größern Zähnen oben. (Bloch t. 78. f. 1.)

In Flüssen und Seen von ganz Europa, in letztern überwintend. — Schmackhaft, aber schwer verdaulich; wird mit Essig eingemacht versendet.

P. marinus LINN. (Meer-P., großes Neunauge, Lamprete.) Bis 3' lang, fast armsdick, oben olivenfarbig und braun marmorirt, unten graulich; beide Rückensf. fast dreieckig, getrennt; Mund mit mehreren Zahnkreisen und zwei größern Zähnen oben. (Bloch t. 77.)

In den europäischen Meeren und von da im Frühling in die Flüsse steigend, um zu laichen. — Schmackhaft, zumal wenn er erst aus dem Meere kommt; auch soll im Frühjahr der Rückgrat sehr weich, im Herbst viel härter seyn. — Man marinirt und räuchert sie.

2. Familie. *Selachii* CUV., LATR. Fam.

Quermäuler. — Trematopnoei Plagiostomi et Chismopnoeor. gen. DUMÉR. Plagiostomata GOLDF. P. Multifor. et Monstros gen. BATSC. *Selachii* et Sturion. gen. CUV.
 R. an. éd. II.

Genera: *Torpedo* DUMÉR. (*Rajae* sp. LINN.) *Raja* LINN, e. e., CUV. (*Dasybatus* KL.) *Trygon* ADANS. (*Rajae* sp. L.) *Anacanthus* EHRENB. *Cephaloptera* DUMÉR. (*Rajae* sp. LACEP.) *Propterygia* OTTO. *Rhinoptera* KÜHL. (*Rajae* sp. LES. *Myliobat.* sp. GEOFFR.) *Myliobatis* DUMÉR. (*Rajae* sp. LINN.) *Rhinobatus* SCHN. (*Rajae* sp. L.) *Pristis* LATH. (*Squal.* sp. LINN.) *Squatina* DUMÉR. (*Squal* sp. L.) *Sphyrna* RAFIN. (*Zygaena* CUV. non FABR. *Squal.* sp. L.) *Squalus* LINN. e. e. (*Scymnus*, *Centrina*, *Spinax*, *Cestracion*, *Selache*, *Notidamus*, *Mustelus*, *Galeus*, *Lamna*, *Carcharias* CUV.) *Scyllium* CUV. (*Squal.* sp. L.) — *Chimaera* LINN. e. e., CUV. *Callorhynchus* GRON. (*Chimaerae* sp. L.)

Spindel: oder keulenförmig, oder platt: und breit: gedrückt, oft unförmlich; mit nackter, meist chagrinartig: rauher, zuweilen mit Stacheln besetzter Haut. Brust: flossen breit, fleischig, zuweilen flügel förmig ausgedehnt. Bauchflossen hinter denselben stehend. Rücken: und After: flossen meist 2, erstere zuweilen vorne mit einem starken Stachel, letztere oft ganz fehlend. Schwanz mit oder ohne Flosse, zuweilen peitschenförmig verlängert und daneben mit einem gerade ausstehenden gezähnten Stachel. Mund nach unten gerichtet, quer gespalten, meist mit mehrfachen verschiedenartigen Zahnreihen wie gepflastert. Nasenlöcher oft neben dem Munde; hinter den Augen meist zwei Spritzlöcher. Kiemen kammförmig, aber am äußern Rande angewachsen und sich durch längliche Löcher oder Spalten (4—6, selten nur 1 auf jeder Seite) nach außen öffnend, ohne (sichtbare) Kiemendeckel und ohne Kiemenhaut, aber mit einer Art Kiemenrippen im Fleische. Rückgrat mit deutlichen Wirbeln. Darmkanal kurz, gerade, inwendig mit einer Spiralklappe. Pankreas vollkommen. Schwimmblase fehlend.

Fortpflanzung durch Eier oder lebendige Junge, nach wirklicher Begattung. Weibchen mit 2 Eierleitern;

Männchen mit knorpligen Haltern an den Bauchflossen, aber ohne Ruthen. Eier meist groß, mit hornig-lederiger Schale, kissenförmig viereckig mit verlängerten Eckzipfeln („Seemäuse“). Die neugeborenen Jungen mit vorragenden Kiemen.

Sie wohnen insgesammt nur im Meere, erreichen oft enorme Größen, und sind äußerst gefräßig. — Manche haben durch ihre bizarren Gestalten auch noch Uebertreibungen und Mißdeutungen, und so das Einschleichen mancher fabelhaften Gebilde in die ältere Naturgeschichte veranlaßt.

1. *Torpedo DUMÉR.* (Zitterrochen.) Körper platt, mit Inbegriff der Brustflossen scheibenförmig, glatt, mit ziemlich kurzem fleischigen Schwanz. Rückenflossen 2, klein, auf dem Schwanz; die vordere nahe über den Bauchflossen. Augen und Spritzlöcher oben. Nasenlöcher, Kiemenpalten und Mund unten; letzterer mit kleinen spitzigen Zähnen gepflastert.

T. Narke RISS. (*Raja Torpedo* L. e. e., fünffleckiger Z.) Bis 4' lang, oben rothbraun, mit (meist) 5 großen blauen Augenflecken; unten weiß; Spritzlöcher mit ungezähneltem Rande. (Bloch t. 122.)

Im mittelländischen u. a. Meeren, unterm Schlamme versteckt, nebst einigen verwandten Arten, die erst neuerlich unterschieden wurden. Sie geben starke betäubende elektrische Schläge, wozu ihnen ein Apparat dient, der beiderseits zwischen den Kiemen, dem Kopfe und den Brustflossen liegt und aus mehreren hundert senkrechten prismatischen Röhrchen besteht, welche dünne Querplättchen und schleimige Flüssigkeit enthalten und reichlich mit Nerven versehen sind.

2. *Raja LINN.* e. e. (Rochen z. z.) Körper platt, mit Inbegriff der Brustflossen rhomboidal scheibenförmig, glatt oder rauh oder stachelig, mit dünnem Schwanz. Rückenflossen 2, klein, weit hinten auf dem Schwanz. Uebrigens wie *Torpedo*.

R. Batis LINN. (Glattrochen.) Bis 12' (doch meist nur 1—2') lang und fast eben so breit, oben aschgrau, unten weiß, jung schwarz punctirt, glatt, schleimig; auf dem Schwanz eine Reihe Stacheln. (Bloch t. 79.)

In den europäischen Meeren, bis 300 Pfund schwer werdend. Das Fleisch ist schmackhaft, und wird getrocknet oder eingelesen.

R. clavata LINN. (Nagelrochen.) Von der Größe des vorigen; oben lederbraun mit weißen und dunkeln Flecken, unten

weiß; überall von kleinen Stacheln rauh, und außerdem mit größern rückwärtsgekrümmten Stacheln, zumal längs des Rückgrats und Schwanzes. (Bloch t. 83, 84.)

Vorzüglich in der Nordsee häufig. Wird wie der vorige benutzt, hat aber zäheres Fleisch.

3. *Myliobatis* DUMÉR. (Aidlerrochen.) Körper plattenförmig, seitlich in große flügelartige Brustflossen und hinten in einen langen peitschenförmig dünnen Schwanz, mit einem (selten 2) sägezahnigen Stachel, auslaufend. Rückenfl. 1, klein, vor dem Schwanzstachel. Kopf breit, über die Flossenflügel vortretend. Mund mit breiten stumpfen Zähnen gepflastert. Uebrigens wie Raja.

M. Aquila DUMÉR. (*Raja Aquila* LINN. Gemeiner A. Meeradler.) Von der Größe der vorigen, aber doppelt so breit als lang, den sehr langen Schwanz abgerechnet; glatt, schleimig, oben braun, unten weiß. (Dict. Sc. nat. Poiss. t. 24.)

Im mittelländischen und Weltmeer. Sein Schwanzstachel ist eine gefährliche, jedoch nicht, wie man glaubte, giftige Waffe. Dasselbe gilt von dem Stachel des Pfeilrochen (*Trygon* s. *Raja Pastinaca*). — Einige Völkerschaften benützen diese Stacheln zu Wurfspeeren.

4. *Rhinobatus* SCHN. (Hairochen.) Körper langgestreckt, dick, spindelförmig, etwas niedergedrückt, rauh und hie und da stachelig. Brustflossen mäßig groß. Rückenfl. 2, mittelmäßig; die vordere mitten auf dem Rücken. Schwanzflosse mittelmäßig. Kopf mit einer stark vorstehenden spitzigen Schnauze. Mund mit kleinen Zähnen gepflastert. Uebrigens wie Raja.

Rh. mediterraneus (*Raja Rhinobatus* LINN. Gemeiner H.) Bis 4' lang, oben dunkelbraun, unten röthlichweiß; längs des Rückens vor der ersten Rückenfl. eine Reihe Stacheln, hinter derselben bloß stumpfe Höcker. (Salvian. 153. Willughb. D. 5. f. 1.)

Im mittelländischen und adriatischen, zuweilen auch im rothen Meere. Eßbar, doch zäh. — Dem brasilianischen *Rh. electricus* SCHN. wurde die Kraft, elektrische Schläge zu geben, zugeschrieben; allein es fand sich keine Spur eines elektrischen Apparates in ihm.

5. *Pristis* LATH. (Sägehai, Sägefisch.) Körper langgestreckt, dick spindelförmig, vorne etwas niedergedrückt; rauhhautig. Kopf in eine lange horizontale schwertförmige, an beiden Rändern mit spitzigen Zähnen besetzte Knochenplatte auslaufend. Uebrigens wie *Rhinobatus*.

P. Antiquorum LATH. (*Squalus Pristis* LINN. Gemeiner S.) Bis 15' lang (wovon $\frac{1}{3}$ für das Schwert), und mannsdick werdend, oben schwärzlich, unten weiß; Schwert vorne gerundet, jederseits mit 20—24 starken schneidenden Zähnen. (Bloch t. 120.)

In den nördlichen Meeren; ein furchtbarer Feind der größten Seethiere.

6. Squatina DUMÉR. (Schwaderhai, Scharhai.) Körper langgestreckt keulenförmig, doch plattgedrückt; rauhhäutig. Brust- und Bauchflossen groß. Rückensf. 2, klein. Schwanzflosse mittelmäßig. Kopf rund, platt, breiter als der Rumpf. Augen und Spritzlöcher oben. Mund ganz vorne; mit spitzigen Zähnen in 2—3 Reihen. Kiemenspalten fast seitlich.

S. Angelus RISS. (*Squalus Squatina* LINN. Gemeiner Sch., Meerengel.) Bis 8' lang, oben grünlich-grau, unten weiß, ziemlich glatt; die Brustflossen braungesäumt und mit kleinen Randstacheln. (Bloch t. 116.)

In den europäischen Meeren; gefräßig, selbst Menschen angreifend. Wirft lebendige Junge. — Hat wohl besonders zu fabelhaften Sagen von Meermenschen Anlaß gegeben. — Die Haut gibt feines Chagrinleder.

7. Sphyrna RAFIN. (Hammerhai, Hammerfisch.) Körper langgestreckt, dick, spindelförmig, rauhhäutig. Flossen mittelmäßig. Rückensf. 2. Kopf in zwei dicke Seitenfortsätze ausgedehnt, an deren stumpfen Enden die Augen stehen. Mund unten, mit spitzigen gezähnelten Zähnen in 3—4 Reihen. Kiemenplatten seitlich. Spritzlöcher fehlend.

S. Zygaena RAFIN. (*Squalus Zyg.* LINN. *Zygaena Malleus* CUV., Gemeiner H.) Bis 12' lang, oben grau, unten weiß; Flossen halbmondförmig ausgeschnitten. (Mém. Mus. d'h. n. Vol. IX. t. 11. f. 1.)

In den europäischen und amerikanischen Meeren, nebst einigen verwandten Arten; sehr gefräßig und manchmal bis 500 Pfund schwer. — Sein Fleisch unschmackhaft; die Leber Del, die Haut Chagrin gebend.

8. Squalus LINN. e. e. (Hai, Haifisch.) Körper ziemlich langgestreckt, dick spindelförmig, rauhhäutig, zuweilen stachelig. Flossen mittelmäßig. Rückensf. 2. Kopf mit vortretender Schnauze. Mund unten, mit spitzigen, oft gezähnelten Zähnen in mehreren Reihen. Augen und Kiemenspalten seitlich. Spritzlöcher vorhanden oder fehlend.

S. Acanthias LINN. (*Spinax Acanth.* CUV. Dornhai.)

Etwa 3' lang, oben braun, unten weißlich; in jeder Rückenflosse vorne ein starker Stachel; Steißflosse fehlend; Spritzlöcher vorhanden; Zähne klein, zweispitzig. (Bloch t. 85.)

In den europäischen Meeren schaarenweis; Eier legend; die Zungen weißgefleckt. — Die Haut zum Polieren dienlich.

S. maximus LINN. (*Selache maxima* CUV. Riesenhai.) Bis 40' lang, schwärzlich-braun; hintere Rückenfl. und Steißfl. klein; Schwanzfl. groß, halbmondsförmig; Kopf stumpf; Kiemenspalten sehr lang; Spritzlöcher vorhanden; Zähne klein, conisch, ungezähnt, überaus zahlreich — über 4000. (Annal. Mus. d'h. n. Vol. XVIII. t. 6. f. 1.)

Im Nordmeere, von Läng und Wünnern lebend, mit vier Mägen versehen; bis 200 Centner schwer, die Leber allein 20 Centner. Diese gibt Thran.

S. Carcharias LINN. (*Carcharias vulgaris* CUV. Menschenfresser, Requin.) Bis 30' lang, grau; hintere Rückenfl. und Steißfl. klein; Schwanzflosse ansehnlich, ungleich zweilappig; Spritzlöcher fehlend; Zähne dreieckig, gezähnt, in 4—6 Reihen. (Dict. Sc. nat. Poiss. t. 26.)

Fast in allen Meeren, meist in der Tiefe, aber schnell herankommend, wenn er Beute wittert; überaus gefräßig, besonders Fische fressend, aber auch lebende Menschen oder Leichname, ja Pferde ganz verschlingend, überhaupt eines der furchtbarsten Seeungeheuer. (Manche Eregeten erklären ihn für den Jonassfisch.) Er wirft lebendige Junge, gewöhnlich zwei. — Die Haut wird zum Poliren und zu Chagrin, die Leber zu Thran, das Fleisch hie und da als Speise benützt. — Versteinerte Zähne dieser oder einer ähnlichen Art (*„Glossopetrae“*) kommen häufig und oft von auffallender Größe vor.

9. *Chimaera* LINN. e. e. (Seerähe.) Körper keulen- oder spindelförmig, mit dünn peitschenförmig auslaufendem Schwanz; nackthäutig. Rückenfl. 2; die erste kurz, mit einem starken Stachel; die zweite niedrig, lang. Kiemenöffnungen jederseits äußerlich nur 1, aber innerhalb 5; Kiemendeckel rudimentär, unter der Haut verborgen. Schnauze conisch, beweglich, mit großen Schleimporen, und beim Männchen zwischen den Augen ein fleischiger Fortsatz mit einem Büschel kleiner Stacheln. Mund unten, klein, mit harten Platten statt Zähnen besetzt.

Ch. arctica LINN. (Nordische S., Pfeilbrache.) Meist 2—3' lang, oben braun, seitlich und unten silberig, mit braunen Flecken. (Bloch t. 124.)

In den nordischen Meeren, bei Tag stets in der Tiefe; nährt sich von Krabben und Medusen. — Die Eier sind essbar, das Fleisch nicht. Der Schwanzfaden wird als Pfeifenraumer benutzt.

10. *Callorhynchus* GRON. (Elephantenfisch.) Körper keulenförmig mit spitzigem Schwanz; nackthäutig. Rückenfl. 2 (oder 3?); die vordere mit einem starken Stachel. Schnauze mit einem knorpelig-fleischigem Fortsatze, woran ein abwärts gerichteter Lappen, wie eine Haue gestaltet. Uebrigens wie *Chimaera*.

C. elephantinus GRON. (*Chimaera Callorhynchus* LINN.) Etwa 2—3' lang, oben graulich, unten silberig, glatt. (Lacép. I. t. 12. f. 1.)

An den Küsten von Chili. Essbar. — Einige verwandte Arten sind noch nicht gehörig unterschieden.

3. Familie. *Sturionii* CUV. R. an. éd. I., LATR. Fam. Störartige. — *Eleutheropom.* gen. DUMÉR. *Chondropt. Microstom.* gen. GOLDF. *Sturion.* excl. gen. CUV. R. an. éd. II.

Genera: *Polyodon* LACEP. (non KTH. Bot. *Squali* sp. MAUD. *Spatularia* SHAW non ST.-HIL. Bot.) *Acipenser* LINN.

Spindel- oder keulenförmig, von gewöhnlicher Fischgestalt; mit nackter oder mit Reihen knochenartiger Schilde besetzter Haut. Flossen mittelmäßig. Bauchflossen ziemlich weit hinten. Rückenflosse 1, über der Afterflosse. Schwanzflosse fast halbmondförmig. Kopf hart gepanzert. Kiemendeckel vollständig; Kiemenhaut strahlenlos; Kiemen frei, kammförmig gefranzt. Mund nach unten gerichtet, zahnlos oder mit kleinen Zähnen. Darmkanal kurz, innwendig mit einer Spiralklappe. Pankreas mehr oder minder vollkommen. Schwimmblase vorhanden. Skelet fast ganz verknöchert.

Fortpflanzung durch Rogen ohne Begattung.

Sie halten sich meist abwechselnd im Meere und in Flüssen auf, ziehen namentlich in letztere um zu laichen; vermehren sich ungemein stark, und die meisten Arten werden beträchtlich groß. — In ihrem Baue halten sie die Mitte zwischen den übrigen Knorpelfischen und den Grätenfischen, und Schulze (Vergl. Anat.)

unterscheidet sie als besondere Ordnung mit dem Namen Chondrostini. — Sie bilden wichtige Gegenstände der Fischerei; ihr Fleisch ist sehr schmackhaft, und zumal der Kogen gilt eingesalzen („Caviar“) als Delicatesse. Aus der Schwimmblase wird der Fischleim (Ichthyocolla, die Hausenblase) bereitet.

1. *Polyodon* LACEP. (Spatelfisch.) Körper nackt häutig. Schnauze in einen sehr langen schwertförmigen Fortsatz mit breiten Hauträndern vortretend. Kiemendeckel nach hinten in lange häutige Spitzen auslaufend. Mund ziemlich klein, oben mit 2 Reihen krummer Zähne, unten nur mit einer Reihe. Uebrigens d. Char. d. Fam.

P. Folium LACEP. (*Squalus Spatula* MAUD. *Spatularia* SHAW.) Etwa 1' lang, grau; das Schwert so lang als der Körper, die Randhaut desselben sehr gefäßreich. (Diet. Sc. nat. Poiss. t. 9. f. 2.)

Im Mississippi. Essbar.

2. *Acipenser* LINN. (Stör.) Körper mit einigen Reihen harter Schilder besetzt. Schnauze ziemlich stark vortretend, unten mit einigen Bärteln. Mund klein, zahnlos. Uebrigens d. Char. d. Fam.

A. Sturio LINN. (Gemeiner Stör.) Meist 6—8', doch zuweilen bis 20' lang, mannsdick, mit 5 Reihen großer, etwas pyramidalen Schilder; blaulich-grau, braunpunctirt; Schnauze stumpf, mit 4 dünnen Bärteln; Lippen gespalten. (Bloch t. 88.)

In den europäischen Meeren und im kaspischen und rothen Meere; in ungeheurer Menge aus diesen im Frühling in die Flüsse hinaufsteigend, namentlich die Wolga, den Don, die Donau, den Po, die Garonne, die Loire, den Rhein (bis Basel), die Elbe und Oder; lebt von kleinen Fischen und wird bis 1000 Pfund schwer. Der Kogen eines Weibchens kann über 2 Millionen Eier enthalten und 2 Centner wiegen; desgleichen die Milch eines Männchens $\frac{1}{2}$ Centner. Nicht nur der Kogen („Caviar“) sondern auch die Milch und der geräucherte Rückgrat gelten als Delicatesen. Das Fleisch ähnelt dem Kalbfleische und wird frisch und marinirt gespeist.

A. Ruthenus LINN. (Sterlet.) Etwa 2—4' selten bis 8' lang, mit nur 3 Reihen Schilder, oben schwärzlich, unten weiß mit rothen Flecken, Bauch- und Aftersf. roth; Schnauze pfriemenförmig, mit 4 Bärteln; Lippen ungespalten. (Bloch t. 89.)

Im kaspischen Meere, in der Wolga und dem Ural; zuweilen auch in der Ostsee. Ward vorlängst in einige preussische

und schwedische Seen verpflanzt. Fleisch und Caviar sind so vortrefflich, daß sie in Petersburg ein Regal ausmachen.

A. *Huso LINN.* (Hausen, großer Stör, Beluga.) Meist 8 — 10, zuweilen 28' lang, ziemlich schlank, mit 5 Reihen Schilder, oben schwarzblau, unten hellgelb, Schnauze kurz und stumpf, mit 4 Bärteln, Lippen ungespalten. (Bloch t. 129.)

Im schwarzen und kaspischen Meere und den darein mündenden Flüssen, zumal der Wolga und Donau, in größter Menge. Man fieng schon Hausen von nahe an 3000 Pfd. mit 800 Pfd. Rogen. Im Alter fallen die Schilder ab. — Außer dem Fleische, dem Caviar, dem Rückgrat und der Hausenblase benutzt man auch das Fett statt Butter und die Haut zu Leder, oder die von den jungen Hausen zu Fensterscheiben.

VIII. Klasse.

REPTILIA. Eurche.

Amphibien, *AMPHIBIA LINN. e. e., GM. etc.*

Amphibia et Reptilia LATR. Quadrupeda ovipara et Serpentes ARIST., LACEP.

Skeletthiere mit kaltem rothem Blute, und entweder immer oder doch im vollkommenen Zustande durch Lungen athmend; mit oder ohne eigentliche Metamorphose. — Ihre Körperform meist langgestreckt cylindrisch, oder spindelförmig, doch auch oft kurz, breit, etwas niedergedrückt; die Haut nackt und schleimig, oder mit Schuppen, Schienen oder harten Schildern besetzt und trocken; die Färbung meist bunt, doch selten sehr lebhaft oder gar metallisch glänzend. Der Kopf gewöhnlich durch einen wenig verdünnten kurzen Hals vom Rumpfe geschieden; letzterer meist in einen Schwanz auslaufend. Außere Gliedmaßen entweder ganz fehlend, oder vier — selten nur zwei — Füße meist mit freien oder durch eine Schwimmhaut verbundenen Zehen; der Schwanz zuweilen auch ein Halt- und Bewegungsorgan. — Skelet knöchern, mit einem nur aus wenigen oder aus sehr zahlreichen Wirbelbeinen bestehenden Rückgrate und ohne oder mit

Rippen, Brustbein, Schulter- und Schlüsselbeinen und Beckenknochen. Muskeln meist blaßroth. Gehirn klein, doch etwas ausgebildeter als bei den Fischen, mit deutlich unterschiedenem großem und kleinem Hirn. Sinne nicht sehr entwickelt: die Augen mit schwach gewölbter Hornhaut, aber sehr convexer Linse, und mit (meist drei) Augenliedern, jedoch zuweilen auch völlig verkümmert; die Gehörorgane ohne äußere Muschel, theils wie bei den Fischen gebildet, theils überdies noch mit einer Pauke und 1 — 2 Gehörknöchelchen versehen; die Geruchshöhlen nicht nur — durch zwei oft verschließbare Nasenlöcher — nach außen, sondern auch in den Rachen geöffnet; die Zunge fleischig, meist zweispitzig, oft sehr beweglich und vorstreckbar, dann zugleich als Tastorgan dienend, selten ganz mangelnd; außerdem als besondere Tastorgane nur selten ein paar kurze Fühler auf dem Kopfe. Herz einammerig, jedoch oft unvollkommen in zwei oder mehrerer Zellen getheilt; mit einer oder zwei Vorkammern. Athmungsorgane eine oder zwei sackförmige lockerzellige, durch die mit einem knorpligen Kehlkopf versehene Luftröhre mit der Mundhöhle communicirende Lungen, und oft nebstdem oder im ersten Lebensalter zu beiden Seiten des Kopfes Kiemenbüschel. Blutlauf nur zum Theil vom Herzen durch die Lungen gehend, daher die Athmung einigermaßen willkürlich. — Mund meist mit spitzigen Zähnen an den Kinnladen und zuweilen auch am Gaumen, oft aber ganz zahnlos. Magen meist häutig, selten musculös; Darmkanal kurz, wenig gewunden, ohne Blinddärme, in eine Kloake endend; Afteröffnung meist weit hinten. Geschlechtstheile bei den Weibchen zwei Eierstöcke und zwei damit nicht unmittelbar verbundene Eierleiter, die in die Kloake einmünden; bei den Männchen drüsige Hoden und meist eine bald einfache, bald gablige, bald völlig gedoppelte Ruthe. Fortpflanzung meist durch Eier, selten durch lebendige Junge, theils nach vorgängiger Begattung, theils ohne solche, aber mittelst äußerlicher Befruchtung

der Eier oder mittelst Aufsaugung der ins Wasser ergossenen Saamenflüssigkeit. Die Jungen oft fischförmig, fußlos und mit Kiemen, dann aber eine wesentliche Metamorphose durchlaufend; von den übrigen Lurche aber viele doch wenigstens zu wiederholtenmalen sich häutend.

Sie wohnen der Mehrzahl nach zu Lande, meist in feuchten, schattigen Schlupfwinkeln; viele gehen abwechselnd auch ins Wasser, und manche halten sich fast immer darin auf und können lange untertauchen. Die große Menge und Mannigfaltigkeit, so wie die durch Stärke und Größe ausgezeichneten Arten der Lurche gehören den warmen Erdstrichen an. Die in kältern Gegenden einheimischen bringen den Winter in Erstarrung zu; eben so aber auch einige tropische Arten den heißen dürren Sommer. Sie können sehr lange hungern, oder vielmehr sie verdauen sehr langsam, nehmen aber gewöhnlich auf einmal sehr viele Nahrung, die meist in Animalien besteht, zu sich. Im Ganzen sind sie träg und langsam, und kriechen auf dem Bauche, selbst die, welche Füße haben; doch laufen, hüpfen und kriechen manche hinwieder sehr behend. Sie scheinen zornmüthig, auch wohl listig zu seyn, haben aber keine bedeutenden Instinkte, außer die für Fortpflanzung, namentlich keine Kunsttriebe. Doch lassen sich gewisse Arten zähmen und zu einigen Kunststücken abrichten. Die meisten können eine Stimme von sich geben. Sie werden alt, haben ein zähes Leben, und viele besitzen ein ausgezeichnetes Reproductionsvermögen. Den Fischen sind die Lurche so nahe verwandt, daß man selbst über ihre Trennung in zwei Klassen Zweifel erhob. — Wegen ihres Ansehens und Benehmens, so wie wegen der Giftigkeit einiger, sind sie im Allgemeinen gefürchtet und verabscheut. Aber eben diese ausnahmsweise Giftigkeit und die Gefräßigkeit einiger der größten Arten abgerechnet sind sie nicht sonderlich schädlich, gewähren aber auch nur wenig Nutzen (durch eßbares Fleisch, eßbare Eier, Fett, Schildpatt u. dgl.)

Literatur der Herpetologie: J. RAY, *Synopsis methodica Animalium quadrupedum et serpentini generis*. Lond. 1693. (ed. nov. 1729) 8. — J. Nic. LAURENTI, *Synopsis Reptilium emendata*. Vienn. 1768. 8. m. Kpf. — B. G. E. de LACÉPÈDE, *Hist. nat. des Quadrupèdes ovipares et des Serpens*. 2 Voll. Paris 1788. 4. m. ill. K. (Uebers. m. Zusätzen von J. M. Bechstein. 5 Bde. Weimar 1800 — 1802. 8. m. ill. K.) — J. G. SCHNEIDER,

Amphibior. Physiologiae specimen I et II. Francof. Viadr. et Zillichov. 1792 — 7. 8. — Ejusd. Histor. Amphibior. nat. et literar. Fascic. I et II. Jena 1799 — 1801. 3. — F. M. DAUDIN, Hist. nat. des Reptiles. 8 Voll. Paris 1802 — 3. 8. m. K. Al. BRONGNIART, Essai d'une classification naturelle des Reptiles. Paris 1805. 4. mi Kpfen. (Auch in den Mém. des Savans étrangers prés. à l'Institut. Tom. I.) — M. Döppel, die Ordnungen, Familien und Gattungen der Reptilien. München 1812. 4. — Bl. Merrem, Versuch eines Systems der Amphibien. Marburg 1820. 8. — Max. Pr. v. Wied, Beiträge z. N. G. von Brasilien. Bd. 1. Weimar 1823. 8. — J. E. GRAY, A Synopsis of the Genera of Reptiles and Amphibia — ind. Annals of Philos. Vol. X. Lond. 1825. — L. J. Fitzinger, neue Classification der Reptilien. Wien 1826. 4. — J. WAGLER, Descriptiones et Icones Amphibiorum Fasc. I. Monach 1828. Fol. c. fig. col. — Dessen Natürliches System der Amphibien, mit vorangehender Classification der Säugethiere und Vögel. München 1830. 8. m. K. in Imp. Fol.

I. Ordnung. Batrachia OPP., MERR.

Dipnoa LEUK., FITZ. add. gen. Doppelathmige. Batrachii BRONGN., Amphibia GRAY. Amphibia et Batrachophides LATR., CUV. add. gen.. Nudipellifera BLAINV. Amphibia nuda MÜLL.

Theils langgestreckt, spindelförmig oder cylindrisch, und meist geschwänzt, theils kurz, dick, oval oder fast viereckig, ungeschwänzt; im vollkommenen Zustande gewöhnlich vierfüßig, selten zweifüßig oder ganz fußlos, die Fußzehen (meist) ohne Nägel. Skelet mit unvollständigen oder gar keinen Rippen. Haut nackt, weich, schleimig oder flebrig. Mund meist mit 1 oder 2 Reihen kleiner Zähne an den Kinnladen und am Gaumen, doch zuweilen ganz zahnlos. Herz einkammerig und mit einem einzigen Herzohr. Lungen meist zwei lange Säcke von ziemlich gleicher Größe; und überdieß im ersten Lebensalter oder auch lebenslänglich Kiemen, welche, an knorpelige Zungenbeinbögen befestigt, meist büschel- oder franzenförmig zu beiden Seiten des Halses hervorragen.

Nieren mit einer Harnblase (?), Harn flüssig. Die männlichen Geschlechtstheile stets ohne Rütthe. Fortpflanzung gewöhnlich durch Eier, die eine weiche, häutige oder gallertartige Hülle haben und erst nach dem Legen befruchtet werden; seltener durch lebendig-geborne Junge. Die Jungen (Larven) fußlos, fischähnlich, mit Kiemen, meist eine wesentliche Metamorphose durchlaufend.

Sie leben wenigstens während des Larvenzustandes im Wasser, viele auch noch nachher, wo sie denn zur Lungenathmung von Zeit zu Zeit an die Luft kommen müssen; andre halten sich im vollkommenen Zustande stets außerhalb des Wassers auf. Die Thiere dieser Ordnung sind demnach vorzugsweis wahre Amphibien.

1. Familie. Coecilioidea FITZ.

Blindwühlen, Coeciliae WAGL. Serpent. s. Ophidior. gen. LINN., BRONGN., GOLDF. Batrachia Apoda OPP., MERR. Serpentes nudi CUV. Batrachophides s. Gymnophides LATR. Pseudophidii BLAINV.

Genus: Caecilia s. Coecilia LINN. (non LACEP. Coecil. et Ichthyophis FITZ. Coecilia, Siphonops et Epicrium WAGL.)

Langgestreckt, fast völlig cylindrisch, fuß- und schwanzlos, mit flebriger, ganz glatter oder zart ringelförmig-runzlicher Haut, innerhalb welcher man hie und da zarte Schüppchen findet. Kopf etwas plattgedrückt. Augen ganz fehlend oder sehr klein und unter der Haut verborgen. Ohren verborgen, ohne besondres Trommelfell; bloß ein kleines Knochenplättchen auf dem ovalen Fenster. Nasenlöcher deutlich, und daneben zuweilen 2 kurze einziehbare Fühler. Mund mit 2 Reihen conischer, hohler Zähne und einer unten angewachsenen, nicht ausstreckbaren Zunge. Afteröffnung am hintern Leibeizende, rund. Leber in zahlreiche Querblättchen getheilt. Lungensäcke ungleich: der eine ganz klein. Skelet mit conisch ausgehöhlten Wirbelbeinen (wie bei den Fischen) und verkümmerten Rippen, ohne Brustbein und Becken.

Fortpflanzung und Metamorphose noch unbekannt; aber am Zungenbeine finden sich drei Bogenpaare, wahr-

scheinlich bei den Jungen Kiemen tragend, ja man hat neuerlichst (J. Müller) bei jungen Exemplaren zu beiden Seiten des Halses ein beträchtliches (Kiemen-) Loch beobachtet.

Sie sind ausschließlich in Tropenländern einheimisch, zumal in Südamerika, und graben sich in feuchtem Boden Löcher und Gänge zum Aufenthalte; während der ersten Lebensperiode aber wohnen sie vielleicht im Wasser. Ihre Lebensweise ist überhaupt noch fast gar nicht beobachtet. In ihrem Gedärme findet man vegetabilische Theile, Humus und Sand.

Coecilia LINN. (Blindwühle, Wurm Schlange, Nuzelschlange.)

C. lumbricoidea DAUD. t. 92. f. 2. (*C. gracilis* SHAW. Regenwurm ähnliche B.) Etwa 2' lang, federfeldig, schwärzlich, ganz glatt; ohne Augen.

In Surinam an feuchten Orten.

C. glutinosa LINN. (*Ichthyophis glut.* FITZ., *Epicrium glut.* WAGL. Klebrige B.) Ueber fußlang, fast fingerdick, etwas plattgedrückt, mit ungefähr 350 Hautrunzeln; schwärzlich, mit einem gelblichen Längsstreif auf jeder Seite. (Seba Thes. II. t. 25. f. 2.)

Auf Ceilon.

C. tentaculata LINN. (*C. Ibiara* DAUD. Fühlsäuge B.) Ueber fußlang und zoll dick, mit ungefähr 130 Hautrunzeln; schwarz, am Bauche weiß marmorirt; an der Schnauze 2 warzenförmige Fühler. (LINN. Amoen. acad. I. 17. f. 1.)

In Surinam und Brasilien.

2. Familie. Salamandrina.

Molchartige. Amphib. Reptil. gen. et Meantes LINN. Batrachia Urodela DUMÉR. Batr. caudata OPP., Batr. Gradientia MERR. Hemisalamandrae et Salamandrae GOLDF. Cryptobranchoidea, Phaenerobranchoidea et Salamandroidea FITZ. Ichthyodi et Ranae caudatae WAGL.

Genera: *Siren* LINN., WAGL. (*Siren* LINN. FITZ. et *Pseudobranchus* GRAY) *Necturus* RAFIN. (*Triton*. sp. SAV. *Protei* sp. LACÉP. *Menobranchus*. HARL. *Phaenobranchus* FITZ.) *Hypochthon* MERR. *Proteus* LAUR. non MÜLL. *Caledon* GOLDF.) *Siredon* WAGL. (*Axolotl* AUCT. *Siren*. sp. SHAW.) *Amphiuma*

GARD. (*Chrysodonta* MITCH.) Salamandrops WGLR. (Salamandr. sp. LATR. Molges sp. MERR. Protonopsis BART. Abranchus s. Menopoma HARL. Cryptobran-chus LEUCK.) — Triton LAUR. (non LINN. Lacert. sp. LINN. Salamandr. sp. WURFB., DAUD. Molge MERR. e. e. et Pleurodeles WALT.) Salamandra LAUR. (Lacertae sp. LINN. Sal. et Salamandrina FITZ.)

Mehr oder minder langgestreckt, spindelförmig, geschwänzt, im vollkommenen Zustande vier- oder selten zweifüßig; der Schwanz meist seitlich zusammengedrückt; die Fußzehen frei oder mit Schwimmhäuten, ohne Nägel. Haut nackt, schleimig-feucht, meist ganz glatt, seltener gekörnelt. Kopf etwas plattgedrückt, die Schnauze stumpf. Augen stets vorhanden, aber oft ohne Augenlieder, zuweilen verkümmert und von der Haut bedeckt. Ohren verborgen, ohne Trommelfell; bloß ein kleines Knochenplättchen auf dem ovalen Fenster. Nasenlöcher deutlich. Mund mit 1 oder 2 Reihen kleiner Zähne an den Kinn-laden und meist auch am Gaumen, und einer unten angewachsenen, nicht ausstreckbaren Zunge. Afteröffnung eine längliche, wulstige Spalte vor dem Schwanze. Lungen 1 oder 2 (gleiche) cylindrische Säcke. Skelet meist mit conisch- ausgehöhlten Wirbelbeinen und mit (meist) verkümmerten Rippen, ohne Brustbein.

Fortpflanzung durch Eier oder lebendige Junge, (bei mehreren Gattungen jedoch noch unbekannt). Die Jungen sind zuweilen anfänglich fußlos, und bekommen erst allmählig Füße (die vordern zuerst), und alle — insoweit man sie kennt — haben zu beiden Seiten des Halses vorragende Kiemen (gewöhnlich 3 Paare), welche später entweder völlig verschwinden, oder an ihrer Stelle zwei Löcher zuzulassen, oder auch wohl selbst lebenslänglich bleibend sind.

Sie wohnen insgesammt in der ersten Lebenszeit, und manche immer, in stehenden Wassern, einige graben sich gerne in Schlamm ein, andere halten sich in feuchten Waldungen auf; fast alle bekannten Arten gehören den gemäßigten Erdstrichen an. Sie können meist eine leise Stimme von sich geben.

Ihre Nahrung besteht in kleinen Schnecken, Würmern, Insekten u. dgl. Uebrigens ist ihre Lebensweise noch sehr ungenügend bekannt. Man hat mehrere bloß für Larven gehalten.

Literatur, außer mehreren Abhandlungen von R. v. Schreibers, Ev. Home, G. Cuvier, Harlan, Leconte, J. Müller in den Philos. Transact. 1801 und 1824., in Mém. Mus. d'h. n. Vol. 14., in Annals of the Lyc. of New-York T. II., in Oken's Isis 1831. u.: J. P. WURFBAIN, Salamandrologia. Norimb. 1683. 4. m. R. — C. LINNÉ, Siren lacertina; Diss. Upsal. 1766. 4. m. R. — G. Cuvier, Anat. Unters. über einige zweifelhaft gehaltene Reptilien — in A. v. Humboldt's Beobachtungen a. d. Zoologie u. vergl. Anat. Tübingen 1806. 4. m. R. — P. CONFIGLIACCHI et M. RUSCONI, Del Proteo anguino. Pavia 1819. 4. m. ill. R. — B. SMITH-BARTON, Account on Siren lacertina. Philad. 1808. 8. — A. de SIEBOLD, Observ. quaedam de Salamandris et Tritonibus. Berol. 1818. 4. — M. RUSCONI, Amours des Salamandres aquatiques. Milan 1821. 4. m. ill. R. — A. F. FUNK, De Salam. terrest. vita, evolut. et formatione. Berol. 1826. Fol m. ill. R.

1. Siren LINN. (Sirene) Langgestreckt, fast cylindrisch (aalförmig), mit zusammengedrücktem, von einer schmalen Fettsflosse umzogenem Schwanz, und zwei Vorder- aber keinen Hinterfüßen; die Pfoten 4- oder 3zählig. Kopf rundlich. Augen klein, von der Haut bedeckt. Mund klein, nur an der Unterkinnlade und dem Gaumen mit Zähnen besetzt. Kiemen jederseits 3, gefranst, lebenslänglich.

S. lacertina LINN. Bis 3' lang, schwärzlich; die Pfoten 4- zählig; die Kiemen vielfach gefranst. (Atl. z. Wörterb. d. N.G.t. 73. f. 3. Humb. Beob. d. Zool. t. 11. t. 14. f. 1 — 9.)

In Carolina in Sümpfen, zumal in sumpfigen Reisfeldern, doch auch ins Wasser und aufs Trockne gehend; nährt sich von Würmern und Insekten.

2. Hypochthon MERR. (Olm) Langgestreckt, schlank, fast cylindrisch, mit ziemlich kurzem, von einer Fettsflosse umzogenem Schwanz und 4 Füßen; die vordern Pfoten 3-, die hintern 2- zählig. Kopf abgestutzt. Augen punktförmig, von der Haut bedeckt. Mund ziemlich klein, mit Kiefer- und Gaumenzähnen. Kiemen jederseits 3, ästig gefranst, lebenslänglich.

H. Laurentii MERR. (Proteus anguinus LAUR. Caledon ang. Goldf. Siren ang. SCHN.) Ueber 1' lang, fingers-

dicke, (meist) blaßröthlich oder gelblich, glatt. (Laurent. t. 4. f. 3. CONFIGL. et Rusc. l. c. t. 1—4.)

In Krain in unterirdischen Wassern, zumal in den Adelsberger Höhlen und bei Sittich; ein animal nocturnum. Nährt sich von Schnecken, kann aber Jahrelang hungern. Gebärt lebendige Junge (nach Strättil).

3. *Amphiuma* GARD. (Malmolch) Sehr langgestreckt, schlank, fast cylindrisch (aalförmig), mit zugespitztem, zusammengedrücktem Schwanz, und 4 kleinen Füßen; die Pfoten 2—3zählig. Kopf abgerundet. Augen klein, von der durchsichtigen Haut bedeckt. Mund mit Kiefer- und Gaumenzähnen. Auf jeder Seite des Halses ein ovales (Kiemen-) Loch.

A. didactylum CUV. (*A. means* GARD. *Chrysodonta larvaeformis* MITCH.) Bis 2' lang, daumendick, oben schwärzlichgrau, unten bläßer. (Mém. Mus. XIV. t. 1, 2.)

In den südlichen Provinzen von Nordamerika, in Teichen; zur Winterszeit sich tief in Schlamm vergrabend. Ob die Jungen Kiemen haben, weiß man noch nicht, es ist aber sehr wahrscheinlich. — Gleiches Vaterland hat auch die zweite, weit größere Art dieser Gattung, *A. tridactylum* CUV. — Die Negerflaven jener Gegend halten diese Thiere ohne Grund für sehr giftig.

4. *Triton* LAUR. (Röhrling, Molch, Wassermolch) Spindelförmig, nur wenig gestreckt, mit zusammengedrücktem, von einer Fettschuppe umzogenem Schwanz und 4 Füßen; die vordern Pfoten 3—4z, die hintern 4—5zählig. Kopf ziemlich groß. Augen mittelmäßig. Mund mit Kiefer- und Gaumenzähnen. Kiemen nur im Larvenzustande, später verschwindend.

T. cristatus LAUR. (*Lacerta palustris* LINN. *Salagandra crist.* LACÉP. *Molge palustris* MERR. Sumpfk., großer Wassersalamander) Etwa 4—5" lang, mit gekörnelter Haut, oben braun, unten orange gelb mit dunklen Flecken, seitlich weiß punktiert; ♂ mit einem gezähnten Hautkamm über den Rücken. (Lacép. übers. v. Bechst. II. t. 19.)

In schlammigen Teichen. Es sind noch mehrere Arten bei uns einheimisch. Alle halten sich meistens im Wasser auf, verkriechen sich aber auch aufs Land. Sie legen Eier (vereinzelt) an Wasserpflanzen; die Larven haben vorragende Kiemenbüschel, und zwei Fleischfäden, womit sie sich an Wasser-

kräuter ansaugen können, und sind anfänglich ohne Mund und ohne Füße. Höchst merkwürdig ist das außerordentliche Reproduktionsvermögen dieser Thiere: abgeschnittene Füße, ja exstirpirte Augen erzeugen sich wieder. Auch in Eis eingefroren leben sie fort. — In der Vorwelt lebte ein Wassermolch von riesiger Größe; man hielt sein fossiles (bei Dnningen gefundenes) Skelet für das eines Menschen. S. J. J. SCHEUCHZER, *Homo diluvii testis theoscopos*. Tigur. 1726. 4. m. Abb. CUVIER, *Ossem. foss.* Tom. V. t. 26.)

5. *Salamandra* LAUR. (Salamander, Erdsalam., Erdmolch.) Spiudelförmig, nur wenig gestreckt, mit ziemlich langem, rundem Schwanz und 4 Füßen; die vordern Pfoten 4z, die hintern (4z oder) 5z zehig. Kopf ziemlich groß. Augen mittelmäßig; hinter diesen und längs des Rückens und der Seiten höckerige Drüsen mit kleinen Löchern, woraus ein milchiger scharfer Saft kommt. Uebrigens wie Triton.

S. maculosa LAUR. (*Lacerta Salamandra* LINN. *S. terrestris* SCHN. Fleckiger S.) Etwa $\frac{1}{2}$ ' lang, schwarz mit gelben ungleichen Flecken. (Sturm Deutschl. Fauna III. Hft. 2.)

Im mittlern und südlichen Europa an feuchten, besonders waldigen Orten, meist unter Steinen; geht nur zur Fortpflanzung ins Wasser und gebärt dort lebendige, schon 4z füssige, aber noch mit Kiemen und einem platten Schwimmschwanz versehene Junge. Man hielt ehemals die Salamander für sehr giftig und für unverbrennlich. — In den Alpen gibt es eine ganz schwarze Art: *Sal. atra* LAUR.

3. Familie. Ranina.

Froschartige. Amphib. Reptil. gen. (*Rana*) LINN. *Batrachia Anura* DUMÉR. *Batr. ecaudata* OPP. *Batr. Salientia* MERR. *Ranae* GOLDF., WAGL. (e. e.) *Bufonoidea*, *Bombinatoroidea*, *Ranoidea* et *Pipoidea* FITZ.

Genera. *Bufo* LAUR. (*Bufo*, *Pelobates*, *Paludicola*, *Chaunus* WAGL., *Oxyrhynchus* SPIX. *Rhinella* FITZ. et *Otilophus* CUV.) *Bombinator* MERR. e. e. (*Bombinator* et *Alytes* WAGL.) *Breviceps* MERR. (*Engystoma* FITZ. e. e. *Systema* WAGL.) *Brachycephalus* FITZ. (*Bufo* sp. SPIX.) *Hemiphractus* WAGL. (*Rana* sp. SPIX.) *Ceratophrys* BOIE. c. add. (*Ceratophrys* FITZ., *Stombus* GRVH. et *Megalophrys* KÜHL) *Rana* LAUR., CUV. (*Pseudis*, *Rana* et *Cystignathus* WAGL. s. *Leptodactylus* FITZ.) *Hyla* LAUR. (*Calamita*

SCHN., MERR. *Hyla* et *Hylodes* FITZ. *Enydrobius*, *Phyllodytes*, *Dendrobates*, *Scinax*, *Phyllomedusa*, *Hyas*, *Auletris*, *Hypsiboas*, *Calamites* WAGL., *Hylaplesia* BOIE et *Rhacophus* RUHL) *Microps* WAGL. (*Ranae* sp. SCHN.) *Xenopus* WAGL. (*Pipae* sp. MERR. *Dactylethra* CUV.) — *Pipa* LAUR. (*Asterodactylus* WAGL.)

Kurz, meist dick und breit, manchmal jedoch ziemlich schlank, im vollkommenen Zustande stets ungeschwänzt, vierfüßig: die Hinterfüße länger als die vordern, diese meist 4z, jene 5z zehig, oft mit Schwimmhäuten, oder an den Zehenspitzen mit rundlichen Ballen, aber (fast) allzeit ohne Nägel. Haut nackt, schleimig-feucht, glatt oder von Drüsenhöckern warzig, den Leib nur lose umhüllend. Kopf plattgedrückt, nicht merklich vom Rumpfe geschieden; die Schnauze meist stumpf, selten fast rüsselartig verlängert. Augen stets vorhanden, meist ziemlich groß, gewöhnlich mit Augenliedern und einer Nickhaut versehen. Ohren mit einem, bald sichtbaren, bald von der Haut verdeckten Trommelfelle und zwei Gehörknöchelchen. Nasenlöcher deutlich. Mund mit oder ohne Zähne und (meist) mit einer vorne oder unten angewachsenen, aber zuweilen vom hintern freien Ende hervorschlagbaren Zunge. Afteröffnung am hintern Leibesende, rund. Lungen zwei gleiche Säcke. Skelet mit langen Querfortsätzen der Wirbelbeine, aber ganz ohne Rippen, und mit einem beträchtlichen Brustbeine.

Fortpflanzung durch zahlreiche, gallertige Eier, welche das Weibchen meist in Klumpen, langen zusammenhängenden Schnüren oder dünnen häutigen Schläuchen legt, und das Männchen, das sich dabei an jenem anklammert, erst bei ihrem Austritte befruchtet. Die Jungen (Larven, Kaulquappen) anfänglich fußlos, geschwänzt, mit äußern Kiemen und einem hörnern Schnabel versehen; erst allmählig erscheinen die Füße (die hintern zuerst), und dann verschwinden Kiemen, Schnabel und Schwanz.

Die froschartigen Lurche sind über die ganze Erde ver-

breitet, und halten sich theils immer im Wasser, theils wechselnd in demselben und auf dem trocknen Lande, einige in Erdlöchern, andere selbst auf Gesträuchen und Bäumen auf; doch gehen alle zur Fortpflanzung ins Wasser. Die meisten können daher nicht bloß kriechen, sondern auch behende schwimmen, einige hüpfen, klettern, graben sich in den Boden. Ihre Nahrung sind animalische Körper; die der Larven jedoch vegetabilische. (Zur Deglutition der Speise sollen die Augäpfel mitwirken.) Es sind meist animalia nocturna, doch viele auch bei Tage thätig, manche überhaupt munter, aufmerksam, harmlos, andre lichtscheu, träg und besonders durch Aussonderung eines stinkenden, scharfen, äzenden (giftigen) Saftes aus den Hautdrüsen ekelhaft. Einige phosphoresciren im Dunkeln. Die meisten können ein Geschrei von sich geben, zumal die Männchen, denen dabei oft hinter den Mundwinkeln oder an der Kehle große Hautblasen vortreten. — Einige Arten werden gegessen.

Literatur: A. J. Roesel, Historia Ranarum nostratium. Lat. und Deutsch. Nürnberg. 1758. Fol. m. ill. R. — F. M. Daudin, Hist. nat. des Rainettes, des Grenouilles et des Crapauds. Paris 1803. 8. m. ill. R. — J. de Spix, Testudinum et Ranarum species novae; cur. J. Wagler. Monach. 1824. 4. m. ill. Abb.

1. *Bufo LAUR.* (Kröte.) Dick, bauchig, mit gewölbtem Rücken, warzig-drüsigter Haut und meist wulstigen Ohrdrüsen. Mund zahnlos. Füße kurz, selbst die hintern kürzer als der Leib und ihre Pfoten meist mit vollkommenen Schwimmhäuten, die Vorderpfoten mit freien Zehen.

B. Calamita LAUR. (*Rana portentosa* Blumb. Kreuzkröte, Hausunke.) Leib oval, etwa 2" lang, oben schmutzig grün mit braunen Warzen, einem gelben Mittelstreif und zwei röthlichen Seitenstreifen; Ohrdrüsen klein; Trommelfell sichtbar; Hinterpfoten fast ohne Schwimmhaut. (Roesel l. c. 1. 24, 25.)

Im mittlern und nördlichen Europa, fast immer auf dem trocknen Lande, unter Steinen und Mauerrißen u.; hüpfst nicht, kann aber rasch laufen, auch Mauern hinan klimmen; und giebt einen häßlichen Schießpulvergestank von sich.

B. cinereus SCHN. (*Rana Bufo LINN.* Gemeine K., Feldkröte.) Leib bis 3" lang, fast kreisrund, röthlich-grau, braunwarzig, unten blaßröthlich; Ohrdrüsen groß, nierenförmig;

Trommelfell sichtbar; Hinterpfoten mit halben Schwimmhäuten. (Roesel t. 20, 21.)

In ganz Europa an feuchten schattigen Orten, zumal gerne unter Schierling- oder Salbeistöcken; im Frühling zur Fortpflanzung ins Wasser gehend, wo das Weibchen die Eier in doppelter Schnur von sich gibt, — im Spätjahr Erdlöcher für den Winterschlaf grabend. Kriecht träge, hüpfst kaum, sichert — so wie alle Kröten — gereizt einen scharfen Drüsenast aus, und spritzt auch wohl den Harn von sich; wird an 20 Jahre alt. Man will schon derlei Kröten mitten in Stein lebendig gefunden haben.

B. *Agua* DAUD. (*Rana marina* LINN. *Bufo marinus* MERR.) Bis 1' lang, und sehr breit, mit kleinen und sehr großen Warzen, blaßgelb, oben mit braunschwarzen großen Flecken, unten blässer; Ohrdrüsen sehr groß, elliptisch; Trommelfell sichtbar; Hinterpfoten mit kurzen Schwimmhäuten. (Spix l. c. t. 15.)

In Südamerika an sumpfigen Flußufern häufig; ziemlich gut hüpfend. Durch ihre Größe ausgezeichnet.

2. *Bombinator* MERR. e. e. (Unke.) Oval, bauchig, mit gewölbtem Rücken und drüsig-warziger Haut. Ohrdrüsen fehlend. Mund mit kleinen Zähnen am Oberkiefer und Gaumen. Pupille dreieckig. Füße wie bei den Kröten, doch etwas länger.

B. *igneus* MERR. (*Rana bombina* LINN. *Bufo igneus* LAUR. Feuer-U., Feuer-Kröte.) Nur 1'' lang und fast eben so breit; oben dichtwarzig, erdfarbig, unten glatt, orangegelb mit schwarzblauen Flecken; Hinterpfoten mit fast ganzen Schwimmhäuten. (Roesel t. 22.)

In Wasserlachen gemein, legt die Eier in Klumpen, hüpfst gut.

B. *obstetricans* MERR. (*Rana* v. *Bufo* obstetr. AUCT. *Alytes* obstetr. WAGL. Geburtshelfer-U., Fessler.) Etwa 1'' lang, oval, durch eine Warzenreihe auf jeder Seite kantig, übrigens oben kleinwarzig, erdfarbig mit dunklern Punkten, unten weißlich; Hinterpfoten mit kaum halben Schwimmhäuten. (Atl. z. Wörterb. d. Nö. t. 63. f. 1—4.)

In Frankreich und Süddeutschland, meist an trocknen steinigen Orten. Bei der Paarung schlingt das Männchen dem Weibchen den häutigen Eierschlauch wie Fesseln um die Hinterfüße und letzteres weilt damit in einem Erdloch bis zur

Eierreife, geht dann ins Wasser, wo die Jungen auskriechen und die Mutter sich erst ihrer Bande entledigt.

3. *Ceratophrys* BOIE. (Hornfrosch.) Oval, bauchig, mit gewölbtem Rücken, sehr großem, breitem Kopfe und ungeheurem Maule mit Zähnen am Oberkiefer und Gaumen. Ohrdrüsen und Trommelfell unsichtbar. Obere Augenlieder in kegelförmige Spitzen (Hörner) verlängert. Füße wie bei den vorigen.

C. dorsata NEUW. (*Rana cornuta* LINN. Gemeiner H., Gehörnte Kröte.) Bis $\frac{1}{2}$ ' lang und $\frac{2}{3}$ so breit, oben grün, gelb und braun gefleckt, mit einem Mittelstreifen, den mehrere schwarzbraune warzige Hautkämme einfassen, seitlich mit conischen spitzigen Warzen, unten gelblichweiß; Augenlieder einspitzig. (Wagl. Jc. Amphib. t. 22. f. 1, 2.)

In dunkeln feuchten Urwäldern und Sümpfen Brasiliens gemein, ziemlich gut hüpfend, Vögel, Mäuse, Frösche, Schnecken ic. verschlingend. Hat eine laute krächzende Stimme.

4. *Rana* LAUR. (Frosch.) Länglich, mit fiedelartigen Seitenkanten, hinten quer höckerigem Rücken und ziemlich glatter Haut. Ohrdrüsen fehlend. Mund mit Zähnen am Oberkiefer und Gaumen. Hinterfüße länger als der Leib, ihre Pfoten mit meist vollkommenen Schwimmhäuten; die Vorderpfoten mit freien Zehen. (Beim Männchen beiderseits hinter den Mundwinkeln eine Hautblase.)

R. paradoxa LINN. (*Pseudis parad.* WAGL. *Proteus raninus* LAUR. Trugfrosch, Bastardfrosch, Fackie.) Leib etwa $2\frac{1}{2}$ " lang, aber fast lebenslänglich geschwänzt, grünlich, braun-gefleckt; Vorderfüße sehr kurz. (Daud t. 22, 23.)

In Surinam häufig. Erst nachdem er ganz ausgewachsen ist, verliert er den Schwanz; daher früher die irrige Behauptung, hier werde durch eine rückschreitende Metamorphose der Frosch zum Fische. (*Rana piscis* MERIAN.)

R. esculenta LINN. (Gemeiner F., grüner Wasserfrosch.) Etwa 3" lang, oben grün mit schwarzen Flecken und 3 gelben Längsstreifen, unten gelblich. (Roesel t. 13 — 16.)

In ganz Europa in stehenden Wassern gemein, doch auch aus Land hüpfend, in der Ruhe wie ein Hund sitzend. An Sommerabenden werden besonders die zahlreichen Gesellschaften dieser Frösche durch lautes Geschrei lästig. — Nahe verwandt ist der braune Grasfrosch (*R. temporaria* LINN.),

welcher sich mehr auf dem Trocknen aufhält. Von beiden Arten werden die Schenkel im südlichen Deutschland und in Frankreich 2c. häufig gegessen.

R. ocellata DAUD. (*Cystignathus ocell.* WAGL. Dachsensch. frosch.) Groß, dick, bis 8" lang, 4" breit, oben röthlichbraun mit schwarzen runden Flecken, seitlich mit gelben Augenflecken; Hinterpfoten fast ohne Schwimmhäute, die Zehen unten knotig. (Daudin l. c. t. 19.)

In Virginien in Quellen paarweis. Brüllen wie Dachsen und verschlingen selbst junge Enten. Man hegt sie, weil man behauptet, sie halten die Quellen rein.

5. *Hyla* LAUR. (Laubfrosch.) Länglich, schlank, mit glatter Haut. Ohrdrüsen fehlend. Mund mit Zähnen am Oberkiefer und Gaumen. Hinterfüße länger als der Leib; Pfoten mit oder ohne Schwimmhäute, die Zehenspitzen mit kugligen oder scheibenförmigen Ballen. (Beim Männchen oft hinter den Mundwinkeln oder an der Kehle Hautblasen.)

H. bicolor DAUD. (*Rana* s. *Calamita* s. *Phyllomedusa bicolor* AUCT. Zweifarbiger L.) Etwa 4", mit den Hinterfüßen über 1' lang, oben himmelblau, unten rosenroth; Fußzehen ohne Schwimmhaut, mit flachen Ballen. (Spix l. c. t. 13.)

In Südamerika; auf Bäumen und Gesträuchen; groß und schön.

H. viridis LAUR. (*Rana* s. *Calamita* s. *Hya arborea* AUCT. Gemeiner L.) Etwa 1½" lang, oben grün, unten gelblich, an den Seiten eine gelb und schwarze Linie; Hinterpfoten mit halben Schwimmhäuten; Männchen mit einer Kehlblase. (Roesel t. 9 — 12.)

In fast ganz Europa, meist auf Gebüsch und Bäumen, Insekten fangend. Hüpf sehr weit, und schreit besonders bei bevorstehendem Regen. Auch hält man ihn als Wetterprophet in Wassergläsern.

6. *Pipa* LAUR. (*Pipa*, Lede, Sternfinger.) Dick, breit, flachgedrückt, länglich-viereckig. Kopf breit, dreieckig. Ohrdrüsen und Trommelfell unsichtbar. Augen klein, ohne Augenlider und Nidhaut. Mund ohne Zähne und Zunge. Hinterfüße viel kürzer als der Leib, ihre Pfoten mit vollkommenen Schwimmhäuten; die Zehen der Vorderpfoten frei, jede in 4 Spitzen sternförmig gespalten.

P. Tedo MERR. (*Rana Pipa* LINN. *R. dorsigera* SCHN.

Bufo dorsiger LACÉP. *Pipa Curururu* SPix.) Bis $\frac{1}{2}$ ' lang, olivenfarbig, rauhhäutig, mit 3 Reihen Wärzchen längs des Rückens. (Atl. z. Wörterb. d. NÖ. t. 63. f. 5 — 7.)

In Südamerika, zumal Surinam und Gujana, meist in finstern Winkeln, selbst in Häusern; zur Fortpflanzung aber ins Wasser gehend. Das Männchen streicht mit den Pfoten dem Weibchen, sobald dieses die Eier von sich gibt, dieselben auf den Rücken, wo dann die Haut anschwillt und um jedes Ei eine rundliche Zelle bildet, worinn die Jungen bis nach vollendeter Metamorphose bleiben. Nachher reibt das Weibchen die Rückenkruste an Steinen ab, und häutet sich. Das Männchen ist viel kleiner und mit einem großen Kehlkopfe in Form einer dreieckigen knöchernen Büchse versehen. — So häßlich und eckelhaft diese Thiere sind, so wird doch ihr Fleisch von den Negern als sehr wohlschmeckend gegessen.

II. Ordnung. Ophidia (BRONGN).

Schlangen. *Serpentes* LINN. etc. e. e. *Ophidii* BRONGN. etc. e. e. *Pholidota squamata repentina et serpentina* MERR. *Idiophides et Saurii anguiformes apodi* LATR. *Monopn. Squamator. Fam. FITZ. Serpentes, Anguium et Lacertar. gen. WAGL.*

Langgestreckt, schlank, cylindrisch oder spindelförmig, (meist) geschwänzt, stets fußlos, mit trockner, dünne hornige Schuppen, Platten und Schienen bildender Haut. Skelet mit zahlreichen beweglichen Wirbelbeinen, zahlreichen vollkommenen Rippen und zuweilen mit Rudimenten von Brust-, Becken- und Schulterknochen und von Hinterfüßen. Mund mit spitzigen Zähnen in Kiefern und Gaumen, oft auch mit besondern Giftzähnen; Zunge meist von einer häutigen Scheide umgeben, vorne in zwei dünne Spitzen gespalten, weit vorstreckbar. Luftröhre geringelt, sehr lang; Lunge lang, sackförmig, meist einfach, mit bloßer Andeutung einer zweiten, selten doppelt, aber dann auch beide sehr ungleich. Herz weit hinten befindlich, mit einer unvollkommen mehrfachen Kammer und zwei Herzohren. Leber mit großer Gallenblase. Nieren ohne Harnblase; der Harn in der Kloake zu einer festen Masse verhärtend. Afteröffnung

eine Querspalte, den Schwanz vom Rumpfe scheidend; am After oft Drüsen, die einen starken (Bisam-)Geruch von sich geben. Geschlechtsheile der Männchen mit zwei Ruthen.

Fortpflanzung durch Eier mit meist pergamentartiger Eischale, oder durch lebendige Junge, stets nach vorgängiger wirklicher Begattung. Die Jungen ohne Metamorphose heranwachsend; aber lebenslänglich einer jährlichen oder noch öftern Häutung unterworfen.

Die Schlangen sind über die ganze Erde verbreitet, aber bei weitem zahlreicher und durch Größe, lebhafte Färbung, Giftigkeit u. ausgezeichnet in warmen Erdstrichen. Sie lieben feuchte Wärme, wohnen meist an steinigten Orten, in Erdlöchern, Sümpfen u., gerne am Wasser, manche halten sich auch häufig in denselben auf, andere erklimmen Bäume u. s. w. Ihre Nahrung sind durchaus nur thierische Substanzen, meist lebende Thiere, auf die sie Jagd machen. Obwohl ohne äußere Bewegungsorgane sind sie doch sehr behende, kriechen in zierlichen Windungen auf dem Bauche, wobei Sträuben und Ausstemmen der Bauchschuppen und der Rippen und Elasticität des Körpers mitzuwirken cheinen, und viele können blisschnell sich vorwärts schnellen, die meisten auch geschickt schwimmen. Sie vermögen eine zischende Stimme von sich zu geben. Ihre Ausdünstung, ihr Odem, ihr Fleisch haben meist einen stinkenden Geruch. Vor der Häutung pflegen sie etwas leidend zu seyn, nachher aber munterer und in frischer Färbung erglänzend. In Ländern mit kaltem Winter halten sie unter Moos, Steinen u. Winterschlaf; in heißen Ländern erstarren einige während der trockenen Jahreszeit im vertrocknenden Schlamm der Sümpfe. — So wie die Lurche der vorigen Ordnung sich vorzüglich an die Knorpelfische anschließen, so die Schlangen an die Grätenfische, zunächst an die Alartigen, mit denen sie nicht nur äußere Aehnlichkeit haben.

Literatur: B. Merrem, Beiträge z. Gesch. der Amphibien. Hft. 1 und 2. Duisb. und Lpzg. 1790. 4. m. K. — P. Russel, Account of indian serpents. Lond. 1796 — 1801. Fol. m. ill. K. — J. de Spix, Serpentina brasiliens. species novae; ed. J. Wagler. Monach. 1824. 4. m. ill. Abb. — E. Mayer, über die hintern Extremitäten der Ophidier — in Nov. Act. Ac. N. C. Vol. XII.

1. Familie. Colubrina.

Eigentliche Schlangen. Serpent. gen. (Coluber, Boa, Crotalus) LINN. Ophidii Heterodermi et Homodermor. gen. DUMÉR. Serpent. ver. Trib. II. CUV. Serpentia Gulonnes MERR. Viperæ et Helisontes GOLDF. Ophidii GRAY. Ilysiioidea, Pythonoidea, Colubroidea, Bungaroidea, Viperioidea et Crotaloidea FITZ. Serpentes excl. gen. WAGL.

Genera: Hydrus SCHN. e. e., MERR. (Anguis sp. LINN. Chersydrus CUV., Hydrophis, Pelamys et Enhydris DAUD. c. Disteira LACÉP. et Leioselasma FITZ.) Platurus LATR. (Colubr. sp. L. Hydri sp. SCHN. et? Aipysurus LACÉP.) — Acanthophis DAUD. (Ophryas MERR.) Oplocephalus CUV. Bungarus DAUD.? (Pseudoboae sp. OPP. Aspidoclonion WAGL.) Elaps SCHN. e. e. (Colub. sp. LINN. Viperæ sp. DAUD. Elaps, Micrurus et Causus WAGL. et Sepedon MERR.) Trimeresurus LACÉP. (Alecto WAGL.) Naja LAUR. (Colubr. sp. LINN. Viperæ sp. DAUD. Aspis et Uraeus WAGL.) Vipera LAUR. c. add. (Colubr. sp. LINN. Cobra LAUR., Echidna MERR. non GEOFF., Vipera, Cerastes WAGL. et Pelias. MERR.) Echis MERR. (Pseudoboae sp. SCHN. Scytale DAUD. non WAGL.) Trionocephalus OPP. (Colubr. et Viperæ sp. AUCT. Cophias MERR., Craspedocephalus KUHL. Megaera, Bothrops, Atropos, Tropidolaemus WAGL. et Lachesis DAUD.) Crotalus LINN. e. e., OPP. (Caudisona LAUR. s. Crotalophorus GRAY, Uropsophus et Crotalus WAGL.) — Cenchris DAUD. (Tisiphone FITZ. Ancistrodon P. B.) Heterodon LATR. (Colubr. sp. MERR. et Rhinostoma FITZ.) Xenodon BOIE. (Xen. et Ophis WAGL. Colubr. sp. AUCT.) Lycodon BOIE (Colubr. sp. DAUD. Lyc. et Ophites WAGL. et? Nympha FITZ.) Coluber LINN. e. e., CUV. (Coluber, Coronella et Natrix LAUR. e. c. Erythrolamprus BOIE, Duberriæ sp., Clelia FITZ., Scytale GRON., non DAUD., Liophis, Zamenis WAGL., Tyria FITZ., Chrysopelea, Psammophis BOIE, Macrosoma LEACH. Malpolon FITZ., Coelopeltis, Periops, Zacholus WAGL. Natrix MERR., Dasypettis WAGL., Tropidonotus KUHL., Spilotes WAGL., Scoliophis —, Coluber WAGL., Herpetodryas BOIE, Chironius FITZ., Dryophylax et Thamnodynastes WAGL.) Dryophis DALM. (Colubr. sp. Auct. Dryinus MERR., non FABR. v. LATR., Passerita GRAY. Tragops, Dryophis et Oxybelis WAGL.) Langaha BRUG.? (Amphistrate GOLDF., Xiphorhynchus WAGL.) Dendrophis BOIE, CUV. (Colubr.

sp. AUCT. Ahaetulla GRAY, Dendr. et Leptophis WAGL., et Sibon FITZ.) Dipsas OPP. (Col. sp. AUCT. Dipsas B., Pareas WAGL. et? Amblycephalus KUHL. — Xiphosoma WAGL. (Boae sp. LINN. et Corallus DAUD.) Boa LINN. e. e. (Enygrus, Eunectes, Boa et Epicrates WAGL.) Python DAUD. (Boae sp. SCHN. Draco OK. Pyth. et Constrictor WAGL.) — Homalopsis KUHL. (Python. et Colubr. sp. MERR. etc. Cerberus CUV., Homalopsis, Hypsirrhina et Helicops WAGL. s. Pseudoeryx FITZ.) Herpeton OK. (Erpeton LACÉP. Rhinopirus MERR.) Acrochordus HORNST.? — Hurria DAUD.? (Strephon GOLDF. Cercaspis WAGL.) Brachyorrhos KUHL? (Atractus, Brach. et Aspidura WAGL.) Homalosoma WAGL., c. add. (Col. et Elap. sp. AUCT. Hom. W., Duberiae sp. FITZ. et Oligodon BOIE.) Calamaria BOIE. (Colubr. sp. L.) Eryx DAUD., c. add. (Boae sp. SCHN. Eryx, Clothonia DAUD. et Gongylophis WAGL.) — Torquatrix HAW. (Anguis sp. LINN. Tortrix OPP. non ENTOM. Anilius OK. Helison GOLDF. Ilysia HEMPR. et Cyliodrophis WAGL.) Uropeltis CUV. Xenopeltis REINW.

Lang spindelförmig oder cylindrisch, geschwänzt, zuweilen — namentlich am Schwanze — zusammenge-drückt; neben der Afteröffnung zuweilen spornartige Rudimente von Hinterfüßen. Haut entweder ganz dachziegelförmig schuppig, oder theilweis auch schildförmige Platten — zumal auf dem Kopfe — oder breite Schienen — zumal am Bauche — bildend. Kopf oft platt herzförmig, hinten breiter als der Rumpf. Augen ohne Augenlieder. Ohren ohne äußern Gehörgang und Trommelfell. Mund sehr ausdehnbar: die Knochen desselben bloß durch elastische Bänder (nicht durch Symphyse) verbunden; auch die Gaumenbögen beweglich, und fast allzeit so wie die Kiefer mit spitzigen, rückwärtsgekrümmten Zähnen besetzt, daher sich oben meist 4, unten aber nur 2 Reihen Zähne finden; im Oberkiefer jedoch oft bloß ein Paar lange hakenförmige, mit Giftdrüsen verbundene, von einem Kanal durchbohrte Giftzähne (Tela), die sich ins Zahnfleisch zurücklegen können.

Fortpflanzung theils durch lebendige Junge (zumal bei den Giftschlangen „Viperac i. e. Viviparae“), theils durch Eier.

Hinsichtlich der Verbreitung, der Wohnorte, der Lebensweise und des Naturells der Schlangen dieser Familie gilt vorzugsweise alles das, was oben über die Schlangen überhaupt gesagt ist. Ausschließlich dieser Familie angehörig sind die Giftschlangen (die Gattungen *Hydrus* bis *Crotalus* des obigen Verzeichnisses); außer den Giftzähnen gibt es kein allgemeines Unterscheidungszeichen für dieselben (auch die neuerlich von Gray als solches angegebene perpendicular-spaltförmige Pupille kommt manchen giftlosen Schlangen zu und fehlt manchen giftigen); und selbst der Mangel durchbohrter Zähne scheint die Giftlosigkeit nicht sicher zu verbürgen (z. B. bei *Dispas*, *Homalopsis* u. e. a.) Zu erinnern ist auch, daß durch Ausbrechen der Giftzähne die Gefährlichkeit giftiger Schlangen zwar entfernt wird, aber gleichwohl wiederkehren kann, da die verlorenen Zähne sich zuweilen reproduciren. Die Natur des Schlangengiftes ist noch ungenügend bekannt; merkwürdig ist, daß es nur in blutigen Wunden vergiftet, verschluckt hingegen gar nicht schadet. Das Züngeln der Schlangen scheint vorzugsweise ein Tasten zu beabsichtigen, und ist nichts Gefährliches. Die durch Größe ausgezeichneten Schlangen heißer Länder sind insgesammt giftlos. Am Schwanz oder im Nacken angefaßt und emporgehalten, werden viele Schlangen ganz starr. Auch lassen sie sich ziemlich leicht zähmen. Darauf und auf das Ausbrechen der Giftzähne gründet sich manche mit Schlangen vorgenommene Gaukelei, womit noch jetzt indische Zauberer sich abgeben.

Literatur: außer allgemeineren Werken und vielen Monographien: E. KÄMPFER, *Tripudia Serpentum in India orientali* — in f. *Amoenit. exoticæ*. Lemg. 1712. 4. — F. FONTANA, *Ricerche fisiche sopra il veleno della vipera*. Lucca 1767. 8. — B. SMITH-BARTON, *Account of the bite of the Crotalus horridus or rattle-snake* — in *Transact. of Amer. Societ.* Vol. III. — J. F. Blumenbach, Ueber die Zauberkräft der Klapperschlangen — in *Voigt's N. Magazin* B. 1. — Ueber Giftzähne und Giftdrüsen d. Schl. vgl. F. Meckel in f. *Archiv. für Anat. und Physiol.* 1826. 1.; F. Schlegel in *Nov. Act. Ac. N. C.* Vol. XIV. 1828; und DUVENNOY und CUVIER. in *Bullet. des Sc.* 1831. N. V.

1. *Hydrus* MERR. (Wasserschlange, Wasserviper, oder Hyder.) Fast spindelförmig, aber mit stumpfem, vertical zusammengedrücktem, breit rudersförmigem Schwanz. Kopf oben meist geschildet, übrigens der ganze Leib schuppig (nur zuweilen

unten eine Reihe schmaler Schildchen). Oberkiefer mit Giftzähnen, hinter denen kleinere undurchbohrte Zähne stehen.

H. bicolor SCHN. (*Anguis platyura* LINN. *Hydrophis plat.* LATR. *Pelamys bicolor* DAUD.) Etwa 2' lang; Kopf breit, stumpf, oben 9-schildig; Leib mit lauter gleichen, glatten Schuppen, oben schwarz, unten olivenfarbig, an den Seiten ein gelber Streif, am Schwanz gefleckt. (Russel I. t. 41.)

Im indischen und stillen Ocean; stirbt im süßen Wasser.

— Sehr giftig; wird aber doch auf Otaheiti gegessen.

2. *Acanthophis* DAUD. (Stachelotter.) Ziemlich kurz, fast cylindrisch, aufgedunsen, mit kurzem in einen krummen hornigen Stachel endendem Schwanz. Kopf oben geschildet. Rücken (glatt-) schuppig. Bauch mit ganzen, nur am Schwanz zuweilen halbirten Schienen. Oberkiefer mit Giftzähnen, hinter welchen noch 2 — 4 kleine undurchbohrte Zähne stehen.

A. cerastinus DAUD. (*Ophryas Acanthophis* MERR. Schlingende Stachelotter.) Etwa 1' lang, graulich-blau, mit hellern Querbinden, unten röthlich mit zwei Reihen schwarzer Punkte. (Merrem Beitr. II. t. 9. DAUD. t. 67.)

In Neuhoolland.

3. *Naja* LAUR. (Brillenschlange, Schildviper.) Spindelförmig, aber fähig die schlaffe Haut des Halses durch Ausspannen der vordersten Rippen weit auszuspannen. Kopf oben geschildet. Rücken (glatt- oder höckerig-) schuppig. Bauch mit ganzen, nur unterm Schwanz halbirten Schienen. Oberkiefer mit Giftzähnen u. wie bei der vor. Gattg.

N. Haje MERR. (*Coluber Haje* LINN. *Uraeus Haje* WAGL. Aegyptische V.) Bis 6' lang, grünlicht, mit höckerigen braun-geränderten Schuppen. (Descr. de l'Eg. t. 7. et Suppl. t. 3.)

In Aegypten. Macht man ihr, so reckt sie den Kopf hoch empor. Daher verehrten die alten Aegyptier sie unter dem Namen *Aspie* als eine Schutzgottheit der Felder, und bildeten sie unter den Hieroglyphen ab. Am Nacken gepackt erstarrt diese Schlange wie ein Stock, und noch heut zu Tage machen die Eingebornen dieses Kunststück.

N. tripudians MERR. (*Colub. Naja* LINN. *Aspis Naja* WAGL. Ostindische V. *Cobra capello*.) Bis 4' lang, mit glatten Schuppen, oben braun, unten weiß; auf der Halsanschwellung eine braune Brillenfigur. (Russel I. t. 5, 6.)

In Ostindien; höchst giftig. Gleichwohl zähmt man sie.

nachdem ihr die Giftzähne ausgebrochen, und richtet sie zum Tanzen und andern Spielereien ab.

4. *Vipera* LAUR. (*Viper*.) Spindelförmig. Kopf meist breit, oben schuppig oder nur auf dem Scheitel mit 3 Schildchen; vor den Augen keine Gruben. Rücken (gefielt-) schuppig. Bauch mit ganzen, unterm Schwanz aber halbirten Schienen. Oberkiefer bloß mit Giftzähnen.

V. *Cerastes* LATR. (*Colub. Cer. HASSELQ., LINN. Echidna Cer. MERR. Gehörnte V.*) Etwa 2' lang, oben gelblichgrau mit unregelmäßigen dunklern Binden, unten heller; Kopf hinten geschwollen, oben körnig-beschuppt, über den Augen dichte kurze Hörnchen; Schwanz kurz, spitzig. (*Descr. de l'Eg. t. 6. f. 3.*)

In Aegypten, Lybien &c. im Sande; sehr giftig und auch unter den ägyptischen Hieroglyphen häufig abgebildet, so wie von Gauklern zu Kunststücken benützt.

V. *Berus* DAUD., FITZ. non CUV. (*Colub. Chersea LINN. Col. Berus LAUR. Pelias Berus MERR. e. e. Kleine Viper, Kreuzotter, Kupferschlange, Adder, Aesping.*) Bis 2' lang, oben grau oder rostfarbig mit dunklern Zickzackstreif, unten weißlich; Kopf auf dem Scheitel mit 3 Schildchen; Augen mit glatten Schuppen halbeingefast. (*Laur. t. 2. f. 1.*)

In gebirgigen Gegenden von Europa (z. B. auch auf dem Schwarzwalde). Seltener kommt eine fast schwarze Varietät: *Col. Prester* LINN. vor. In Frankreich und überhaupt im südlichen Europa ist häufiger als die vorbeschriebene Art die ihr sehr ähnliche V. *Redii* DAUD. (*Colub. Berus und Aspis LINN. Vip. Berus CUV.*), sie unterscheidet sich durch den völlig klein beschuppten Kopf, und wird etwas größer. — Der Biß aller Viperarten ist mehr oder minder gefährlich. Alle wurden aber auch ehemals vielfältig als Arzneimittel gebraucht.

5. *Crotalus* LINN. e. e. (*Klapperschlange*) Spindelförmig; der Schwanz in eine Reihe lose ineinander greifender horniger Blasen auslaufend. Kopf breit, flach, oben meist schuppig; zwischen den Augen und Nasenlöchern zwei Gruben. Rücken (gefielt-) schuppig. Bauch mit ganzen Schienen. Oberkiefer bloß mit Giftzähnen.

C. *horridus* LINN. (*Cr. rhombifer MERR. e. e. Cr. Cascavella SPIX.*) Bis 6 oder 8' lang, dick; braungrau, längs des Rückens mit einer Reihe schwärzlicher, gelblich eingefaster Rautenflecke; Kopf oben klein-beschuppt. (*Spix, Serp. bras, t. 24.*)

In Amerika, zumal dessen wärmern Theilen, nebst allen andern bekannten Arten von Klapperschlangen; alle können durch Schütteln ihrer Schwanzklapper, deren Glieder mit dem Alter zahlreicher werden, ein Geräusch von sich geben. Sie sind träge, und beißen nur gereizt, aber ihr Biß ist kräftig und meist schnell tödlich. Man schrieb ihnen eine Art Zauberkraft zu, kleine Vögel, Eichhörnchen 2c. durch den Anblick und das Rasseln der Klapper bis in den Rachen zu locken. Sie sollen Eier legen und die Jungen schützen, ja bei Gefahr in den Mund aufnehmen. — Den Schweinen sind sie eine willkommne Speise, und selbst Menschen haben ihr Fleisch wohlschmeckend gefunden.

6. *Coluber* LINN. e. e. (Natter.) Spindelförmig; der Schwanz mit gerader, kegelförmiger Spitze. Kopf länglich, schmal, oben geschüldet. Rücken schuppig. Bauch mit ganzen, unterm Schwanz aber halbirtten Schienen. After ohne Sporne (Fußrudimente). Kinnladen und Gaumen mit Zähnen, jedoch ohne Giftzähne.

? *C. Domicella* LINN. (Damen-Natter, Schooß-N., führende N.) Etwa 1' lang, kleinfingerdick, weiß, mit schwarzen Ringen, die sich am Bauche in einen Längsstreif vereinigen. (Lacép. III. t. 15. f. 2.)

In Südasten; niedlich und zahm. In Malabar sollen die Frauen sie bei sich zu tragen lieben. Wagler aber zählt sie zu den Giftschlangen, in die Gattung *Elaps*.

C. venustissimus NEUW. (*Erythrolamprus venust.* F. BOIE, WAGL. Korallen-N.) Biß 3' lang, zinnoberroth mit schwarzen, in der Mitte weißgrünlich getrennten und gleichfarbig eingefassten Ringen; Rückenschuppen mit schwarzen Spitzen. (Nov. Act. Ac. N. C. Vol. X. t.)

In Brasilien; eine von den zahlreichen schönfarbigen Natterarten heißer Länder.

C. Natrix LINN. (*Natrix* vulg. LAUR. *Natr. torquatus* MERR. *Tropidonotus Natrix* KÜHL, WAGL. Ringel-N.) Biß 5' lang, davon der Schwanz etwa $\frac{1}{4}$; Rücken gefieltschuppig, aschgrau, Seiten schwarz-gefleckt, darunter ein weißer Streif; um den Hals eine Binde von 3 weißen Flecken.

An feuchten Orten, auf Wiesen, an stehenden Wassern, in altem Gemäuer gemein; kann gut schwimmen, ist nicht nur unschädlich sondern durch Vertilgung von Mäusen und Insec-

ten nützlich. Ihre Eier legt sie zusammenhängend in Hecken oder Mist. — In einigen Ländern wird sie gegessen.

C. *Aesculapii* SHAW. non LINN. (*Zamenis Aesc. WAGL.* Aesculaps-R.) Bis 4' lang, ziemlich dick; Rücken ziemlich glatt-schuppig, braun; Seiten und Bauch strohgelb; Kopf breit. (Sturm Fauna II. t. 1, 2.)

In Italien, Ungarn, Illyrien. Ward von den Alten religiös verehrt und als Symbol um Aesculaps Stab gewunden dargestellt.

7. *Dendrophis* BOIE. (Metallnatter, Peitschenschlange.) Sehr langgestreckt, dünn spindel- oder peitschenförmig, zuweilen kantig; der Schwanz lang, spitzig. Kopf länglich, schmal, vorne stumpf, oben geschildet. Rücken schuppig, mit einer Mittelreihe breiterer Schuppen. Uebrigens wie Coluber.

D. *Ahaetulla* BOIE. (Coluber Ahaet. LINN. *Lep-tophis Ahaet. WAGL.* Schillernde M., P., Ahätull-Natter, Boiga.) Etwa 3' lang, davon der Schwanz fast die Hälfte mißt, kaum kleinfingerdick, oben azurblau und grün, Rücken- und Seitenlinien goldig, Bauch silberglänzend. (Seba Thes. II. t. 63. f. 3, t. 82. f. 1.)

In Südastien, Bäume erklimmend und kleine Vögel fangend; durch Schönheit der Gestalt und Färbung, so wie die übrigen Arten dieser Gattung, ausgezeichnet. Auf Borneo dient diese unschädliche und zierliche Schlange den Kindern zum Spielen.

8. *Boa* LINN. e. e. (Schlinger, Riesenschlange.) Spindelförmig, etwas zusammengedrückt, dick; der Schwanz rund, spitzig oder stumpf. Kopf etwas plattgedrückt, oben schuppig oder geschildet. Rücken schuppig. Bauch und Unterseite des Schwanzes mit ganzen Schienen. Neben dem After zurückziehbare Sporne (Fußrudimente). Kinnladen und Gaumen mit Zähnen, jedoch ohne Giftzähne.

B. *Constrictor* LINN. (Königlicher Schl., Königschlange, Jiboya.) Bis 30' lang und fast mannsdick; oben graubraun mit einer Reihe abwechselnd schwarzer fast sechseckiger und blaßgelblicher ovaler vorn und hinten ausgerandeter Flecke; unten blaßröthlich. (Seba Thes. I. t. 36. f. 5, t. 108. f. 3.)

In Südamerika häufig, zumal in trockenen Gebüschen und Wäldern; Erdhöhlen bewohnend. Noch mehrere, oft verwechselte Arten von Riesenschlangen kommen in Südamerika

vor, halten sich aber mehr an sumpfigen Flußufern auf, z. B. der Anacondo (*Boa murina* u. *Scytale* LINN. *B. aquatica* NEUW. *Eunectes* W.) der Aboma (*B. Cenchris* LINN. *B. annulifera* DAUD. *Epicrates* WAGL.) u. a. Alle tödten ihre Beute, oft ziemlich große vierfüßige Thiere, durch Umschlingen und Erdroffeln, und verschlucken sie dann ganz. Dem Menschen sind sie aber nicht gefährlich. Neger essen ihr Fleisch; die Haut kann zu Leder gegerbt werden.

9. *Python* DAUD. (Drachenschlange.) Spindelförmig, ziemlich dick; der Schwanz spitzig. Kopf platt, oben geschildet. Bauch mit ganzen, unterm Schwanz aber größtentheils halbirtten Schienen. Uebrigens wie Boa.

P. amethystinus DAUD. (*Boa ameth.* SCHN. *Dracoryzicola* OK., *Constrictor am.* WAGL., Ular-Sawa.) Bis 30' lang und fast mannsdick; Kopf platt, oben graublau; Rücken grau, bunt-schillernd, durch hellblaue und gelbe gekreuzte Streifen in viele Felder getheilt; Seiten hellgrau mit weißen Flecken. (Denkschr. d. Münchn. Ak. d. W. 1820. t. 7.)

Auf Java in Reisfeldern; soll auch zuweilen Menschen tödten. In Ostindien, selbst auf Java, und in Afrika kommen noch verschiedene Arten *Python* vor; überhaupt scheinen die s. g. Riesen- und Abgottsschlangen der alten Welt und die durch alte Sagen berühmten Drachen insgesammt in diese Gattung zu gehören.

10. *Herpeton* OK., WAGL. (Lastschlange, Fühl-nase.) Spindelförmig, schlank; der Schwanz ziemlich lang, zugespitzt. Kopf oben geschildet; an der Schnauze 2 weiche, beschuppte, kurze Tentakeln. Bauch mit einer Reihe kleiner Schildchen bis zum After, übrigen der ganze Rumpf und Schwanz (gefielt-) schuppig. Kinnladen und Gaumen mit Zähnen, jedoch ohne Giftzähne.

H. tentaculatum OK. (*Erpeton tentaculatus* LACÉP. *Rhinopirus Erpeton* MERR.) Etwa 2' lang, blaßröthlich. (Diet. d. Sc. nat. Pl. des Rept. t. 27.)

Ostindien?

? 11. *Acrochordus* HORNST. (Dornschlange.) Spindelförmig, ziemlich dick, unten gefielt; Schwanz dünn, rund, etwas stumpf. Kopf sehr stumpf und nebst dem ganzen Körper mit kleinen höckerigen und dreispitzigen (dornigen) Schup-

pen bedeckt. Kinnladen und Gaumen mit Zähnen, jedoch ohne Giftzähne.

A. javanicus HORNST. (*A. javensis* DAUD.) Bis 8' lang, oben schwarz, unten weißlich, seitlich gefleckt. (Shaw. Gen. Zool. III. t. 128, 129.)

Auf Java. Irrthümlich ward angegeben, diese Schlange lebe von Obst. — Ihr Fleisch wird gegessen.

12. *Torquatrix* HAW. (Roller.) Cylindrisch, schlank; Schwanz sehr kurz, stumpf. Kopf nicht höher als der Hals, oben klein-geschildet. Augen sehr klein. Körper ganz (glatt-) schuppig, außer einer Reihe kleiner Schildchen längs des Bauches. Mund wenig ausdehnbar, mit Zähnen in Kinnladen und Gaumen, jedoch ohne Giftzähne.

T. Scytale GRAY. (*Anguis Tortrix*, *Anilius*, *Helisson*, *Ilysia Scytale* AUCT. Geringelter N.) Bis 3' lang, unregelmäßig schwarz und weiß geringelt. (Lacép. Uebers. V. t. 12. f. 1.)

In Südamerika, von Insecten lebend; blindschleichenähnlich.

2. Familie. *Amphisbaenea*.

Doppelläufer. *Amphisbaenii* LATR. — *Serpent. gen.* (*Anguis* sp. et *Amphisbaena*) LINN., *Gm. Ophid. Homoderm. gen.* DUMÉR. *Serpent. ver. Trib. I.* (*Doubles-Marcheurs*) CUV. *Typhlini* MERR. *Amblyop. gen.* GOLDF. *Typhlopoidea* et *Amphisbaenoidea* (excl. gen.) FITZ., GRAY.

Serpent. et Anguim gen. WAGL.

Genera: *Typhlina* WAGL. (*Acontiae* sp. REINW. *Typhlop. sp.* SCHN.) *Rhinophis* HEMPR. (*Anguis* sp. SCHN. *Typhlop. sp.* MERR.) *Typhlops* SCHN. e. e., WAGL. (*Anguis* sp. LINN. *Stenostoma* SPIX.) — *Lepidosternon* SPIX., WAGL. (*Amphisbaen. sp.* AUCT.) *Amphisbaena* LINN. e. e. (*Amphisb. et Blanus* WAGL.)

Schlank cylindrisch, kurz und stumpfchwänzig. Haut kleinschuppig oder quirlständige Plättchen bildend. Kopf nicht breiter als der Rumpf, oben geschildet. Mund klein, nicht ausdehnbar: die Knochen desselben durch Symphyse verbunden. Zähne klein, meist nur in den Kinnladen; keine Giftzähne. Augen klein und

von der Haut überzogen, oder ganz fehlend; Augenhöhlen hinten offen. Ohren wie bei den eigentlichen Schlangen. Afteröffnung fast am Ende des Körpers; vor derselben oft einige Drüsenporen. Hintere Fußrudimente zuweilen, jedoch nur unter der Haut, vorhanden. Brustbein fehlend.

Fortpflanzung wahrscheinlich allgemein durch Eier.

Sie sind nur in heißen Ländern einheimisch, wühlen sich meist wie Würmer in die Erde ein, und vermögen gleich behende vor- und rückwärts zu kriechen. Im Uebrigen ist ihre Lebensweise noch unbekannt. — Sie sind mehrentheils klein und etwas wurmähnlich.

1. *Typhlina* WAGL. (Blindschlange.) Cylindrisch, nach hinten etwas dicker und mit einer Stachelspitze. Leib ganz mit sechseckigen Schuppen bekleidet. Kopf oben mit einem großen gewölbten Schilde. Augen fehlend.

T. septemstriata WAGL. (Typhlops 7-str. SCHN. Siebenstreifige B.) Etwa 1' lang, federkiel dick, gelb mit 7 schwarzen Längstreifen.

In Ostindien.

2. *Typhlops* SCHN. e. e. (Blöddauge.) Cylindrisch, nach hinten etwas dicker, ganz mit sechseckigen Schuppen dachziegelförmig bedeckt. Kopf mit stumpfer, vorne geschildeter Schnauze. Augen sehr klein, punktförmig.

T. lumbricalis CUV. (*Anguis lumbricalis* LACÉP. non LINN.? *Typhl. vermicularis* MERR. Wurmformiges B.) Etwa 8" lang, federkiel dick, schmutzig-weiß, glänzend glattschuppig. (Dict. Sc. nat. Pl. des Rept. t. 21. f. 1.)

Auf den griechischen Inseln.

3. *Amphisbaena* LINN. e. e. (Doppelschleiche, Ringelschlange.) Cylindrisch, ganz mit Ringeln von viereckigen Schuppen oder Plättchen bedeckt. Kopf oben geschildet; Schnauze stumpf. Augen sehr klein, punktförmig.

A. fuliginosa LINN. (Rauchbraune D.) Bis 2' lang, fingerdick, schwarzbraun, weißfleckig, mit etwa 200 Schuppenringeln am Rumpfe und 30 am Schwanze; vor dem After Drüsenporen. (Seba Thes. II. t. 18. f. 2.)

A. alba LINN. (Weiße D.) Etwas kürzer und dicker als die vorige, matt weißlich, mit 200 — 240 Schuppenringeln am Rumpfe und 15 — 24 am Schwanze; vor dem After Drüsenporen. (Dict. Sc. nat. l. c. f. 2.)

Beide Arten, nebst noch einigen andern, in Südamerika, oft in Ameisenhaufen; von Insecten lebend.

3. Familie. Anguina.

Schleichen. Angues CUV. — Anguis sp. LINN., GM. Ophid. Homoderm. gen. DUMÉR. Pholidota squam. repentia MERR. Ophisauri et Chalcid. gen. GOLDF. Anguinoidea et Ophisauroid. gen. FITZ. Anguinid. gen. GRAY. Anguium et Lacertar. gen. WAGL.

Genera: Acontias CUV. (Anguis sp. FITZ.) Anguis LINN. e. c., CUV. Ophisaurus DUMÉR. (Chamaesaura SCHN. e. c. Hyalinus MERR.) Pseudopus MERR. (Lacert. sp. PALL. Bipes OPP. non CUV.)

Spindelförmig oder cylindrisch, meist langgeschwänzt. Haut schuppig. Kopf nicht breiter als der Rumpf, oben meist geschildet. Augen klein, mit Augenliedern und einer Nickhaut. Ohren mit Paukenhöhle und meist sichtbarem Trommelfell. Mund nicht ausdehnbar, mit kleinen, an der innern Seite der Kieferränder und zuweilen auch am Gaumen angehefteten, hohlen (jedoch giftlosen) Zähnen; Zunge frei, vorne ausgerandet, wenig vorstreckbar. Lunge doppelt, aber ungleich. Fußrudimente meist unter der Haut, die hinteren zuweilen vortretend; dabei meist Schulter- und Beckenknochen und ein Brustbein.

Fortpflanzung theils durch lebendige Junge, theils durch Eier.

Die Schleichen wohnen an sonnigen Orten in trockenen Erdlöchern, nähren sich von Insecten und Würmern, und bilden den Uebergang von den eigentlichen Schlangen und Doppelläufem zu den Eidechsen, von welch letztern sie dem ganzen Baue nach sich nur durch Mangel der Füße unterscheiden, daher sie auch von einigen Zoologen geradezu den Eidechsen beigezählt werden. Sie sind meist schwach und klein, und mehrere brechen schon von einem leichten Schlage entzwei.

1. *Anguis* LINN. e. e. (Blindschleiche.) Schlaufr spindelförmig, fast cylindrisch, mit stumpfem Schwanz. Leib dachziegelförmig kleinschuppig. Kopf geschildet. Augen sehr klein. Ohren unsichtbar. Fußstummel fehlend; aber innwendig Becken, Schulterblätter und Brustbein vorhanden.

A. fragilis LINN. (Gemeine, brüchige B., Bruchschlange.) Ueber 1' lang (wovon die Hälfte für den Schwanz), kleinfingerdick, glatt, glänzend, silbergrau oder bräunlich, zuweilen schwarzgestreift. (Laur. t. 5. f. 2.)

In ganz Europa gemein, völlig unschädlich. Wirft lebendige Junge. Der abgeschlagene Schwanz kann sich reproduciren.

2. *Ophisaurus* DUMÉR. (Schleicheheise.) Der vorigen Gattung ähnlich, aber an jeder Seite mit einer Längsfurche, und mit sichtbarem Trommelfell.

O. ventralis DAM. (*Anguis ventralis* LINN. *Hyalinus ventr.* MERR. Brüchige, kurzbauchige Schleicheheise, Glässchlange.) Fußlang, wovon $\frac{3}{4}$ für den Schwanz; oben braungrün mit gelben Flecken, unten gelb. (Lacép. V. t. 14. f. 2.)

In Virginien und Carolina. Sehr leicht entzweibrechend.

3. *Pseudopus* MERR. (Panzerschleiche.) Spindelförmig, mit allmählig sich zuspitzendem langem Schwanz; an jeder Seite des Rumpfes eine Furche und an deren Ende kurze Fußstummel; innwendig mit Becken-, Schulter- und Brustknochen. Leib mit quirlständigen harten Schuppen bedeckt. Kopf oben geschildet. Augen ziemlich klein. Trommelfell sichtbar.

Ps. Pallasii CUV. (*Ps. serpentinus* MERR. *Lacerta apoda* PALL. *Chamaesaura apus* SCHN. *Bipes Scheltopusik* BONNAT. *Scheltopusik*.) Bis 3' lang, davon die Hälfte für den Schwanz, über daumendick; blaßgelb; Schwanz vielkantig. (Atl. z. WB. d. NG. t. 24. f. 1.)

Im südlichen Rußland, in Ungarn und Dalmatien, in Steppen und Grassluren. Der Schwanz zerbrechlich.

III. Ordnung. Sauria (BRONGN.).

Eidechsenartige. Amphib. Reptil. gen. *Lacerta* LINN. *Saurii* BRONGN. etc. e. e. *Pholidota loricata et squamata gradientia* (excl. *Pseudop.*) et *prendentia* MERR. *Monopnoa Loricata et Squamator*. Fam. FITZ. *Anguium* gen., *Lacertae* e. e. et *Crocodili* (et *Gryphi Hedraeoglossi*?) WAGL.

Mehr oder minder spindelförmig, geschwänzt,

vierfüßig oder selten (durch Verkümmern) zweifüßig; die Fußzehen meist mit Nägeln. Skelet mit zahlreichen beweglichen Wirbelbeinen, mit vollkommenen Rippen, Brustbein, Becken- und Schulterknochen etc. Haut schuppig oder härtere Schilder bildend. Mund nicht ausdehnbar, mit meist spitzigen Zähnen in den Kiefern und zuweilen auch am Gaumen, aber ohne Giftzähne; Zunge kurz, fleischig und platt oder lang und schmal, vorne stumpf oder ausgerandet oder gablig, frei oder unten angewachsen. Luftröhre geringelt; Lungen 2, zuweilen sehr groß. Herz mit einer unvollkommen 2- — 3-fächrigen Kammer und zwei Herzohren. Leber mit einer Gallenblase. Nieren ohne (eigentliche) Harnblase; der Harn oft in der Kloake zu einer festen Masse verhärtend. Die männlichen Geschlechtsheile mit einer doppelten oder einfachen Ruthe.

Fortpflanzung (meist) durch Eier mit pergamentartiger oder kalkiger Schale. Die Jungen keiner Metamorphose unterworfen; auch die Häutung nicht allgemein.

Diese Reptilien kommen in großer Mannigfaltigkeit zumal in heißen Erdstrichen vor, wo auch sämtliche durch Größe ausgezeichnete Arten einheimisch sind; in kältern Ländern überwintern sie in Erstarrung; sie wohnen mit Ausnahme einiger wenigen Gattungen ausschließlich auf dem trockenen Lande; ihre Bewegungen sind zum Theil sehr behende, zum Theil träg und schwerfällig, und einigen dienen beim Fortkriechen mehr die Biegungen und das Rutschen des Rumpfes als ihre verkümmerten Füße. Ihre Nahrung sind fast allgemein Thiere, deren sie sich durch Schnelligkeit, Gewalt oder List bemächtigen. Giftige Waffen haben sie nicht. Bei vielen reproducirt sich der verlorene Schwanz leicht. Sie schließen sich genau an die Schlangen, zumal an die Schleichen, einigermaßen aber auch an die Molche an.

1. Familie. Lacertina.

Eigentliche Eidechsen. Echsen, Lacertae e. e. et Anguim gen. WAGL. Scincoidea, Chamaeleonina, Geckotina, Iguanina et Lacertina Cuv. Ascalabotes, Chalcides e. e. et

Lacertae GOLDF. *Pholidota squamata* Gradientia (excl. *Pseudop.*) et *Prendentia* MERR. *Squamator. gen. pedata* FITZING.

Genera: *Hysteropus* DUM. e. e. (*Anguis* sp. LINN. *Bipes* CUV., non OPP. *Ophiodes* WAGL., *Pygodactylus*, *Pygopus* MERR. et *Scelotes* FITZ. s. *Zygnis* WAGL. non OK.) *Chirotes* CUV. (*Chamaesaur.* sp. SCHN. *Biped.* sp. LATR. *Bimanus* OPP. *Chalcid.* sp. DAUD.) *Chalcis* MERR., WAGL. (*Chalcides* DAUD. e. e., *Brachypus*, *Cophias* FITZ. et *Colobus* MERR.) *Saurophis* FITZ. (*Chalcid.* sp. DAUD. *Tetradactylus* MERR.) *Seps* DAUD. (*Monodactylus* MERR. s. *Chamaesaura* FITZ., *Zygnis* OK. et *Lygosoma* GRAY.) *Sphenops* WAGL. *Scincus* GRON., CUV. (*Scincus*, *Heteropus*, *Spondylurus*, *Mabuya* et *Tiliqua* FITZ., *Euprepis*, *Gongylus* et *Cyclodus* WAGL.) *Trachysaurus* GRAY. (*Scinci* sp. DUM.) — *Gerrhosaurus* WIEGM. (*Scincisp.* SCHN. *Tachydrom.* sp. MERR. *Gerrhonotus* WIEGM. *Cercosaura* WAGL. *Tachydromus* DAUD., OPP. *Chiocolus* WAGL. (*Heterodactylus* SPIX.) *Lepidosoma* SPIX. *Gymnophthalmus* MERR. (*Scinc.* sp. DAUD. *Gymnophth.* et *Ablepharus* FITZ.) *Zonurus* MERR. (*Cordylus* LAUR. *Stellion.* sp. DAUD.) *Algyra* CUV. (*Psammüros* WAGL.) *Lacerta* CUV. (*Seps* LAUR. *Aspistis*, *Podarcis*, *Zootoca* et *Lacerta* WAGL.) *Ameiva* CUV. (*Teji* sp. MERR. *Centropyx*, *Teji* et *Tupinamb.* sp. SPIX. *Pseudoameiva*, *Tejus* et *Ameiva* FITZ. *Trachygaster*, *Acrantus*, *Cnemidophorus* et *Ctenodon* WAGL.) *Tejus* MERR. e. e. (*Monitor* FITZ. *Tupinambis* sp. SPIX. *Podinema* WAGL.) *Crocodilurus* SPIX. e. add. (*Teji* sp. MERR. *Tupinamb.* sp. et *Dracaena* DAUD. *Crocod.* et *Thorictis* WAGL. s. *Ada* GRAY.) — *Hydrosaurus* WAGL. (*Tupinambis* FITZ. *Varani* sp. MERR.) *Varanus* MERR. e. e., FITZ. (*Polydaedalus* WAGL. *Tupinamb.* sp. DAUD.) *Psammosaurus* FITZ. (*Varan.* sp. MERR. *Monitor.* sp. GEOFF.) *Heloderma* WIEGM. — *Chamaeleon* GRON. (*Chamaeleo* LAUR.) — *Draco* LINN. *Sitana* CUV. (*Semio-phorus* WAGL.) *Calotes* CUV. e. e., WAGL. (*Agamae* sp. MERR.) *Chlamydosaurus* GRAY. *Lophura* GRAY. (*Istiurus* CUV. *Basilisci* sp. DAUD.) *Physignathus* CUV. *Brachylophus* CUV. (*Iguan.* sp. BRONGN.) *Gonyocephalus* KAUP. (*Agam.* sp. MERR.) *Lophyrus* DUM. (*Agam.* sp. MERR. *Corythophanes* BOIE?) *Lyriocephalus* MERR. (*Agam.* v. *Lophyri* sp. AUCT.) — *Otocryptis* WIEGM. *Hypsibatus* WAGL. (*Agam.* v. *Lophyri* sp. AUCT. *Pneustes* KAUP. et *Leiocephalus* GRAY.) *Enyalius* WAGL. (*Agam.* v. *Lophyr.* sp. AUCT.) *Ophryessa* BOIE (*Agam.* v. *Lophyr.* sp. AUCT.) *Polychrus* CUV. (*P.* et

Ecphymotes FITZ.) *Anolis* DUMÉR. (*Anolius* CUV. *Norops*, *Draconura?* et *Dactyloa* WAGL.) *Oedicoryphus* WIEGM. *Basiliscus* LAUR. *Iguana* CUV. e. e. (*Amblyrhynchus*, *Metopoceros* et *Hypsilophus* WAGL.) *Cyclura* HARL. (*Iguan.* sp. CUV. *Ctenosaura* WIEGM.) *Tropidurus* NEUW. (*Agam.* v. *Stell.* sp. AUCT. *Sceloporus* WIEGM., *Tropidolepis*, *Ecphymotes* CUV. non FITZ., *Oplurus* CUV. et *Uraniscodon* KAUP.) *Platynotus* WAGL. (*Agam.* sp. SPIX.) *Phrynosoma* WIEGM. (*Agam.* sp. AUCT.) *Urocentron* KAUP. (*Doryphorus* CUV. *Stellion.* sp. DAUD. *Uromast.* sp. MERR.) *Uromastix* MERR. e. e., CUV. (*Stellion.* sp. DAUD.) *Stellio* DAUD. e. e. (*Agam.* sp. MERR.) *Trapelus* CUV. (*Agam.* sp. AUCT. *Phrynocephalus* KAUP. (*Agam.* sp. AUCT.) — *Gymnodactylus* SPIX. (*Agamae* sp. MERR.) *Gonyodactylus* KUHL. (*Geckon.* sp. GEOFF. *Cyrtodactylus* GRAY.) *Eublepharis* GRAY. *Stenodactylus* FITZ. (*Geck.* v. *Stell.* sp. AUCT. *Ascalabotes* LICHTENST.) *Sphaerodactyl.* CUV. (c. *Phyllodact.* GRAY. *Geck.* v. *Stell.* sp. AUCT.) *Ptyodactylus* CUV. (*Geck.* v. *Stell.* sp. AUCT.) *Hemidactylus* CUV. (*Geck.* v. *Stell.* sp. AUCT. *Anoplopus* WAGL. (*Geck.* v. *Stell.* sp. AUCT. et *Phelsuma* GRAY.) *Gecko* BRONGN. e. e. (*Stellion.* sp. SCHN. *Platydactylus* et *Thecodactylus* CUV. et *Tarentola* GRAY.) *Uroplatus* DUMÉR. (*Geck.* v. *Stell.* sp. AUCT. *Rhacoessa* et *Crossurus* WAGL.) *Ptychozoon* KUHL. (c. *Pteropleura* GRAY. *Platydactyl.* sp. CUV.) und die bloß fossil vorkommenden: *Megalosaurus* BUCKL., *Iguanodon* MANT., *Mastodonsaurus* JÜG. *Geosaurus* CUV. und? *Mosasaurus* CONYB.

Zuweilen dünn schlangenförmig, meist aber mit kürzerm dickerm, oft seitlich zusammengedrückten oder von oben flachgedrückten Rumpfe; der Schwanz rund oder polyedrisch, seltener platt; oder zusammengedrückt; Füße 4, selten 2, zuweilen verkümmert, meist 5zählig; an den Schenkeln oft Drüsenporen. Haut mit kleinen oder größern Schuppen bedeckt. Kopf oval oder vierkantig-pyramidal oder flachgedrückt. Ohren meist mit sichtbarem Trommelfell. Augen (meist) mit Augenhäutern und einer Nickhaut. Mund mit Lippen und mit vielgestaltigen Zähnen, die bald an der innern Seite, bald am Rande der Kiefer angeheftet, nie aber eingekleilt sind, überdieß auch oft am Gaumen sich finden. Zunge fleischig und entweder schmal, zweispitzig, frei und vor-

streckbar, oder breit, dick, stumpf und mehr oder minder angewachsen. Herzkammer zweifächerig. Afteröffnung eine Querspalte. Männliche Geschlechtstheile mit 2 Ruthen, weibliche mit doppelter Mutterscheide.

Die Eidechsen sind über die ganze Erde verbreitet, doch weit häufiger in wärmern Ländern als in kältern; fast alle halten sich stets auf dem trocknen Lande auf, und zwar die mit rundlichem, zumal langgestrecktem Rumpfe vorzugsweise gern in Erd- und Baumlöchern, jene mit plattem Körper irren meist unter Steinen, an Mauern oder auf Sandflächen umher, und die mit zusammengedrücktem Rumpfe erklettern Gebüsch und Bäume, auf deren schwankenden Aesten sie gehen und ruhen. In ihren Bewegungen herrscht große Verschiedenheit: die einen sind behend und gewandt, die andern träg und unbehüllich; einigen dienen kaum die Füße, vielmehr fast allein die schlangenartigen Biegungen des Körpers zum Fortkriechen; andere vermögen sich mittelst des Schwanzes fortzuschleudern oder auch festzuhalten; einige durch Schwimmhäute zwischen den Zehen und durch einen Ruderschwanz zu schwimmen; manche haben verschiedentlich eingerichtete Kletterfüße, Flatterwerkzeuge u. dgl. Die meisten nähren sich von kleinen Thieren, Würmern, Insecten; doch einige auch von Pflanzenfrüchten und Blättern. Viele von den langsamkriechenden Eidechsen sind *Animalia nocturna*. Diese sondern auch einen flebrigen, vielleicht giftartigen Saft aus Hautdrüsen, und können eine laute Stimme, wie Frösche, von sich geben. — Die fossilen Reste hieher gerechneter Thiere zeigen ungeheure gigantische Größen dieser ausgestorbenen Gattungen.

Literatur: J. de Srix, *Lacertar. brasil. species novae*. Monach. 1825. gr. 4. m. ill. Abbild. — Ferd. Schultze, Beschreibung der deutschen Eidechsenarten — in H. Lichtenstein's *Verz. d. Doubl. d. zool. Mus. zu Berlin*. 1823. 4. — M. EDWARDS *Recherches p. serv. à l'hist. nat. des Lézards* in *Annal. Sc. nat.* Vol. 16. Paris 1829. — A. DUGÈS, *Sur les espèces indigènes du genre Lacerta*; *ibid.* — F. Liedemann, *Anatomie und Naturgesch. d. Drachen*. Nürnberg. 1811. 4. m. K. — H. Kuhl, *Beiträge z. Zool. und vergl. Anatomie*. Jrfk. a. M. 1820. 4. — GEOFFROY de St. HILAIRE in *Descript. de l'Egypte*. — Boie, Fitzinger, Raup, Wagler und Wiegmann in der *Iss.*; u. A. m.

1. *Hysteropus* DUMÈR. e. e. (Afterfüßling, Zweifuß.) Schlank spindelförmig, fast cylindrisch, langschwän-

zig, bloß mit 2 hintern Fußstummeln. Schuppen meist glatt, dachziegelförmig.

H. Gronovii DUMÉR. (*Anguis bipes* LINN. *Bipes anguineus* MERR. *Zygnis* WAGL. *Scelotes* FITZ.) Etwa spannelang, glattschuppig, blaß, auf jeder Schuppe ein schwarzer Punkt; Fußstummel mit zwei ungleichen, kurzen, nagellosen Zehen. (Seba I. t. 86. f. 3.)

Am Vorgebirge der guten Hoffnung.

2. *Chirotes* CUV. (Händling, Zweihand, Handwühle.) Schlank spindelförmig, fast cylindrisch, bloß mit 2 kurzen Vorderfüßen. Schuppen 4-eckig, quirlständig.

Ch. canaliculatus CUV. (*Lacerta lumbricoides* SHAW. *Chamaesaura Propus* SCHN. *Chalcides Propus* DAUD. Streifling.) Bis 10'' lang, kleinfingerdick, fleischfarbig, an jeder Seite eine Längsfurche; Füße mit 5 unvollkommenen, kurzen Zehen; Augen klein; Trommelfell verborgen. (Dict. Sc. nat. Pl. des Reptil. t. 19. f. 2.)

In Mexiko, von Insecten lebend. — Mit *Amphisbaena* nahe verwandt; auch wie die Schlangen mit einer großen Lunge und bloß einer Spur der zweiten versehen.

3. *Seps* DAUD. (Seps, Rüthling.) Schlank spindelförmig, fast cylindrisch, sehr langschwänzig, mit 4 sehr kleinen Füßen mit verkümmerten Zehen. Schuppen dachziegelförmig.

S. monodactylus DAUD. (*Lac. anguina* LINN. *Chamaesaura ang.* SCHN., FITZ. *Monodactylus ang.* MERR. Schlangenförmiger R., S.) Ueber 1' lang, kleinfingerdick, graulich, mit gefielten, fast quirlständigen Schuppen; die Füßchen nur 1-zehig; der Schwanz $1\frac{1}{2}$ mal länger als der Rumpf. (Annal. Mus. d'h. nat. II. t. 57. f. 1.)

Am Vorgebirge der guten Hoffnung.

S. tridactylus DAUD. (*Lac. Chalcides* LINN. *Seps chalcidica* MERR. *Zygnis chalc.* FITZ. Dreizehiger R., S.) Etwas kleiner als die vorige Art, mit glatten, 6-eckigen Schuppen, oben grau mit 4 broncefarbigen Längsstreifen, unten bläulich; die Füßchen mit 3 sehr kurzen Zehen mit Nägeln; der Schwanz kürzer als der Rumpf. (Daud. IV. t. 57.)

Im südlichen Europa, sehr behende und meist ohne Hülfe der Füße kriechend, von Insecten, Schnecken u. sich nährend. Gebärt lebendige Junge.

4. *Scincus* GRONOV. (Skink.) Spindelförmig, ziem-

lich dickbäuchig, meist nicht langschwänzig und mit 4 ziemlich kurzen 5-zehigen Füßen. Schuppen glatt, dachziegelförmig, über den ganzen Körper gleichförmig, nur auf dem Kopfe breitere Schilder. Zähne seitenständig. Zunge dünn, gablig, frei.

S. officinalis LAUR. (*Lac. Stineus* LINN. Gemeiner S.) Bis 8" lang, kurzschwänzig, blaßgelb, silberigglänzend, mit schwärzlichen Querbinden. (Descript. de l'Ég. Rept. t. 2. f. 8.)

In Arabien, Abyssinien und Aegypten; kann sich sehr geschwind im Sande eingraben. — War ehemals unter dem Namen *Stineus marinus officinell*, als *Aphrodisiacum*.

5. *Lacerta* LINN. e. e. CUV. (Eidechse n. 35, Krenschke.) Spindelförmig, langschwänzig. Füße 4, an den Schenkeln mit einer Porenreihe, 5-zehig; die Zehen frei, dünn, ungleich, mit Nägeln versehen. Rücken dachziegelförmig glatt, beschuppt, Bauch und Schwanz quirlförmig-geschildet. Hals mit einem Halsbande von vergrößerten Schuppen. Kopf oben eine flache Scheibe bildend, geschildet. Zähne und Zunge wie bei *Scincus*.

L. muralis MERR. (*L. agilis* LINN. e. e., DAUD. *Seps muralis* LAUR. *Podarcis mur.* WAGL. Mauer- S., Gemeine Krenschke.) Etwa $1\frac{1}{2}$ ' lang; Schwanz anderthalbig ($1\frac{1}{2}$ mal so lang als der Leib); oben graulich, grün oder braun, mit einer Reihe brauner Flecke; seitlich mit einer Binde kleiner Flecke oder krummer Linien; unten weißlich oder röthlich; Halsband ganzrandig, aus 4-eckigen Schuppen; Rückenschuppen 6-eckig; Bauchschilder in 6 Reihen, rautenförmig; Schenkelporen etwa 15. (Laur. t. 1. f. 4.)

Im mittlern Europa gemein, meist in altem Mauerwerk, Steinhäufen u. dgl. — Die lebendiggebärende Eidechse (*Lac. vivipara* JACQ. *Zootoca* WAGL.) scheint kaum von dieser verschieden zu seyn.

L. agilis LINN. e. e., SCHULTZE. (*L. arenicola et stirpium* DAUD. Strauch-S.) Der vorigen ähnlich, aber minder schlank; das Halsband gezähnt, aus stumpf 4-eckigen Schuppen; Rückenschuppen länglich, etwas gekielt; die der Seiten fast rautenförmig, glatt; Bauchschilder in 6 – 8 Reihen; Schenkelporen etwa 12. (Sturm, Fauna 2. t. 5, 6.)

In ganz Europa und dem Orient gemein, zumal an schattigen Orten.

L. viridis ALDR., MERR. (*L. agilis* var. LINN. *Seps viridis et varius* LAUR. Grüne S.) Bis $1\frac{1}{2}$ ' lang, davon

der dünne Schwanz $\frac{2}{3}$; schlank; oben und seitlich grün mit schwarzen Punkten, unten gelblich mit oder ohne schwarze Fleckchen; Halsband gezähnt, aus einer rundlichen mittlern und rautenförmigen Seitenschuppen; Rückenschuppen länglich, etwas gekielt, die der Seiten größer; Bauchschilder in 6 — 8 Reihen; Schenklporen etwa 18. (Daud. III. t. 34.)

Im mittlern Europa mit den vorigen.

L. ocellata DAUD. (*L. viridis* var. LATR. Prachtige E.) Bis 2' lang, Schwanz anderthalbig; der Körper dick, stark; oben lebhaft grün, gelb und schwarz gefleckt und zumal seitlich mit blauen Ocellen; unten blaßgrün; Halsband gezähnt, aus quadratischen und rautenförmigen Schuppen; Rückenschuppen chagrinartig gekörnelt; Bauchschilder in 10 Reihen; Schenklporen etwa 14. (Daut. III. t. 33.)

Im südlichen Europa; die größte und schönste europäische Eidechse.

6. *Tejus* MERR. (*Teju*.) Der vor. Gattung ähnlich, aber mit etwas zusammengedrücktem Schwanz, mit einigen starken Quersalten an der Kehle, und mit Zähnen, die auf dem Rande der Kiefer stehen.

T. Monitor MERR. (*Lacerta Teguxin* LINN. *Tupinambis* MON. DAUD. *Monitor Teguxin* FITZ. *Podinema* T. WAGL. Gemeiner L.) Bis 5' lang; Schwanz anderthalbig; der Körper dick, stark, oben schwarz mit weißgelben Flecken und fleckigen Querbinden; unten röthlich-gelb mit schwarzlichen Querbinden; Rückenschuppen 6-eckig. (Spix, Lac. bras. t. 19.)

In Südamerika in Gebüsch und Wäldern, Erdlöcher bewohnend. Lebt von Insecten, Mäusen, Eiern, auch Obst. Ist sehr flink, und flieht vor Menschen, wenn er kann; bedrängt aber wehrt er sich muthig, beißt heftig, gibt mit dem Schwanz tüchtige Schläge. — Man macht Jagd darauf: das Fleisch ist gut, und wird auch für ein Heilmittel des Schlangenbisses gehalten.

7. *Varanus* MERR. e. e., FITZ. (*Baran*, *Warn* Eidechse.) Den vor. Gattungen ähnlich, aber der Schwanz oben mit einem Kiel von zwei Reihen gesträubter Schuppen, die Schenkel ohne Poren, die Kehle ohne Quersalten, der Kopf oben beschuppt wie der Rücken, die Zähne seitenständig, die Zunge mit einer Scheide an der Basis.

V. niloticus FITZ. (Lac., *Tubinamb*., *Monitor*, *Polydaedalus nilot*. AUCT. *Echter W.*, *Ouaran* der Araber.)

Bis 6' lang, wovon der Schwanz $\frac{2}{3}$; braun mit hellern und dunklern Punkten in ovalen Ringen und mit zwei größern Augenflecken. (Descr. de l'Ég. Rept. t. 3. f. 1.)

In Aegypten am Nil, zuweilen ins Wasser gehend; soll Krokodileier fressen und (nach einer wohl irrigen Sage) die Nähe des Krokodils durch ein Pfeifen anzeigen. — Findet sich unter den Hieroglyphen häufig abgebildet.

8. *Chamaeleon* GRON. (*Chamäleon*.) Seitlich zusammengedrückt mit fast schneidigem Rücken, aber dickem Bauche und rundem Winkelschwanz. Füße 4, hoch, 5-zehig: die Zehen fast gleich lang, je zu 2 und 3 verbunden und sich entgegengesetzt zum Greifen. Haut chagrinartig klein-beschuppt. Kopf oben mit einem pyramidalen Höcker. Augen groß, aber von den Augenlidern fast völlig überdeckt. Trommelfell verborgen. Zähne und Zunge wie bei *Varanus*.

Ch. vulgaris LATR. (*Lac. africana* GM. Gemeines Ch.) Bis 1' lang, weißlich, mit spitzigem, vorne gekieltem Kopfhöcker; der obere Kiel bis zur Hälfte des Rückens, der untere bis zum After gezähnt; Fersen vorragend. (Seba I. t. 82. f. 1. t. 83. f. 4.)

In Aegypten, der Barbarei und Südspanien, auf Gesträuchen und Bäumen langsam umherkriechend, aber mit Behendigkeit die klebrige Zunge vorschnellend um Insecten zu fangen. Alle Arten dieser Gattung haben diese Lebensweise gemein, so wie die Fähigkeit sich mittelst ihrer überaus großen Lunge aufzublasen und die Hautfarbe verschiedentlich zu ändern.

9. *Draco* LINN (Drache.) Ziemlich schlank spindelförmig, lang und dünn geschwänzt; zu jeder Seite des etwas zusammengedrückten Rumpfes ein Hautflügel durch geradgestreckte falsche Rippen ausgespannt. Füße 4, ohne Schenkelporen, fünfzehig. Haut dachziegelförmig klein-schuppig. Kehle mit einem langen spitzigen Hautsack und zwei kleinen seitlichen. Kopf rundlich. Zähne auf dem Rande der Kiefer. Zunge dick, kurz, nicht vorstreckbar.

D. viridis DAUD. (*D. volans* LINN. Grüner D.) Bis 1' lang; Schwanz anderthalbig; grün; Flügel mit der Basis der hintern Schenkel verbunden. (Tiedemann a. a. D. t. 1.)

In Ostindien, nebst noch einigen Arten, worunter aber

die braune (*D. fuscus* DAUD.) vielleicht bloß das Weibchen der obigen ist. Sie wohnen auf Bäumen, können kleine Strecken weit flattern, und nähren sich von Vegetabilien. — Sie sind ganz harmlos, und haben mit den fabelhaften Drachen nur den Namen gemein.

10. *Calotes* COV. e. e. (*Galeote*, *Kalot*.) Spindelförmig, etwas zusammengedrückt, mit sehr langem vielkantigem Schwanz. Füße 4, ohne Schenkelsporen, ungleich 5-zehig. Haut dachziegelförmig groß-schuppig; über den Rücken ein gezähnter Schuppentiel. Kehle mit einem kleinen Hautsack. Kopf 4-kantig. Zähne und Zunge wie bei *Draco*.

C. Ophiomachus (Lac. *Calotes* LINN. *Agama Ophiom.* MERR. Kampf-G.) Körper nur 4'', Schwanz 14'' lang; hellblau, seitlich mit weißen Querbinden, hinter den Ohren zwei Reihen Stachelshuppen. (Seba I. t. 93. f. 2. t. 95. f. 3, 4.)

In Ostindien, in Häusern den Spinnen nachjagend. Kann die Farbe fast wie das Chamäleon ändern. Man sagt, sie kämpfe zuweilen mit kleinen Schlangen. Ihre Eier sind spindelförmig.

11. *Anolis* DUMÉR. (Kropfeidechse.) Schlank spindelförmig, langschwänzig. Füße 4, lang, besonders die hintern, alle ungleich 5-zehig; das vierte Zehnglied erweitert und unten blättrig quergestreift. Haut chagrinartig klein-schuppig; über Rücken und Schwanz oft ein Schuppentiel hinlaufend. Kehle mit einem ausblasbaren Hautsack. Kopf 4-kantig. Zähne seitenständig. Zunge wie bei *Draco*.

A. bullaris MERR. (Lac. *bull.* LINN. *Dactyloa bull.* WAGL. Rothkehlige K.) Etwa $\frac{1}{2}$ ' lang, Schwanz anderthalbig; Rücken glatt ohne Kiel; grün mit schwarzem Fleck an den Schläfen; Kehlsack rundlich, firschroth. (Catesb. Carol. 2. t. 65, 66.)

In Nordamerika und Westindien, meist auf Bäumen, aber auch in die Häuser kommend, behend, kampflustig und fähig die Farbe, wie ein Chamäleon, zu verändern.

12. *Basiliscus* LAUR. (Basilisk.) Ziemlich dickleibig, seitlich zusammengedrückt, langschwänzig; über Rücken und Schwanz meist eine von Stachelstrahlen unterstützte Hautflosse hinlaufend. Füße 4, ohne Schenkelsporen, ungleich 5-zehig.

big. Haut dachziegelförmig, fleinschuppig. Kehlhaut sehr locker, aufblasbar. Zähne und Zunge wie bei Anolis.

B. mitratus DAUD. (Lac. Basiliscus LINN. Gehelmer B.) Bis 2' lang, blaulich mit 2 weißen Binden hinten am Kopfe; auf dem Hinterhaupt ein kaputsförmiger Aufsatz. (Seba I. t. 100. f. 1.)

In Guyana, auf Bäumen, von deren Saamen lebend. — Hat geringe Aehnlichkeit mit dem Basilisk der fabelreichen ältern Naturgeschichte.

13. *Iguana* COV. e. e. (Reguan.) Der vorigen Gattung ähnlich, aber längs dem Rücken und Schwanz bloß ein Kamm von rückwärts gesträubten, stachelförmigen Schuppen hinaufend, die Füße mit Schenkelporen, die Kehle mit einer herabhängenden zusammengedrückten Wamme, der Kopf oben geschildet.

J. sapidissima MERR. (*J. delicatissima* LATR. Lac. Iguana LINN. Hypsilophus WAGL. Gemeiner L., Kamm-eidechse.) Bis 6' lang; Schwanz anderthalbig; Rückenkamm 2" hoch; ein ähnlicher Kamm vorn an der Wamme; Rücken grünlichgelb und grün marmorirt, Schwanz braun geringelt; Bauch blaß. (Spix, Lac. bras. t. 5 — 9.)

Im wärmern Amerika in Wäldern, hält sich auf Bäumen auf und frisst deren Blätter und Früchte. Man macht Jagd auf sie wegen ihres wohlschmeckenden Fleisches; auch die Eier werden gegessen.

14. *Stellio* DAUD. e. e. (Dorneidechse.) Dick spindelförmig, der Rumpf etwas breitgedrückt, der Schwanz ziemlich lang, rund, spizig, mit quirlständigen, gesträubten, stachelspizigen Schuppen. Füße 4, ohne Schenkelporen, ungleich 5-zehig. Rückenschuppen dachziegelförmig, fast quirlständig, ungleich: einige größer, manche stachlig, zumal um die Ohren. Kopf breit, hinten verdickt, oben schuppig. Zunge wie bei den vorigen. Zähne auf dem Rande der Kiefer (keine am Gaumen).

St. vulgaris DAUD. (Lac. *Stellio* LINN. *Agama cordylea* MERR. Gemeine D., Hardun.) Etwa 1' lang, bräunlich und schwarz marmorirt; Schwanz anderthalbig. (Deser. de l'Ég. Rept. t. 2. f. 3.)

Im Orient, besonders in Aegypten. Nicht beständig mit dem Kopfe, wie die Muhamedaner, wenn sie beten; daher diese den Hardun als einen Religionspötker hassen und tödten. Vor Zeiten galten die Excremente dieser Eidechse (oder

des Varanus?) als ein Schönheitsmittel und waren unter den Benennungen *Cordylea*, *Crocodilea*, *Stercus Lacerti* officinell.

15. *Ptyodactylus* Cuv. (Fächerfuß.) Spindelförmig, der Rumpf etwas breitgedrückt, aufgedunsen, der Schwanz ziemlich lang, rund, spitzig. Füße 4, mit Schenkelporen, 5-zehig, die Zehen nach vorn eine mitten gespaltene, unten fächerförmig gefaltete Scheibe bildend, mit krummen zurückziehbaren Nägeln. Haut mit sehr kleinen und größern, meist warzenartigen Schuppen. Kopf platt. Augen sehr groß, mit kurzen einziehbaren Augenliedern. Zunge breit, kurz, nicht vorstreckbar. Zähne seitenständig.

P. lobatus Cuv. (Lac. Gecko HASSELQ. Gecko lobat. GOLDF. *G. Ascalabotes* MERR. Ausfäziger F.) Spannlang, röthlichgrau, zart braungefleckt, sehr kleinwarzig, ziemlich platt. (Descr. de l'Ég. t. 5. f. 5. Suppl. t. 1. f. 2.)

In Aegypten und Syrien häufig, in Häusern; ein trägeß eckelhaftes nächtliches Thier (so wie die folgenden Gattungen). Es erregt auf der Haut des Menschen, wenn es darüber hinkriecht, eine entzündliche Röthe (entweder durch einen scharfen Saft oder durch Verwundung mit den spitzigen Nägeln). Die Araber nennen es daher Abou-burs (Vater des Ausfatzes), und behaupten auch, es vergifte die Speisen, die es berührt. Es quackt fast wie ein Frosch.

16. *Gecko* BRONGN. e. e. (Gecko.) Der vor. Gattung ähnlich, jedoch die Füße bald mit, bald ohne Schenkelporen, die Zehen mit einer länglichen, einfachen oder durch eine Längsfurche getheilten, unten quer lamellösen Scheibe, und einige davon nagellos.

G. Stellio MERR. (*G. fascicularis* DAUD. Lac. mauritanica LINN. *Platydactyl.* Cuv., WAGL. Mauer-G., Gekotte, *Stellio* der Alten, *Tarentola* oder *Terrentola* d. Ital.) Raum spannelang, wovon nur etwa $\frac{1}{3}$ für den Schwanz; dunkelgrau, oben mit Höckern besät, die aus kleinern fast stacheligen Höckerchen zusammengesetzt sind; keine Drüsenporen an den Schenkeln und keine Nägel am Daumen und der zweiten und fünften Zehe; Sohlenscheibe einfach.

In den Ländern am Mittelmeere in Mauerlöchern, Steinhäusen und Häusern; gewöhnlich voll Staub und Kehrlicht hän-

gend, häßlich. Kann an glatten Wänden und selbst an Zimmerdecken herum kriechen, und fängt Fliegen. Der Name Gecko ist seinem Geschrei nachgebildet. Man hielt diese und die verwandten Eidechsen für überaus giftig und gefährlich. Daher auch die Benennung *Stellionatus Ictor*.

17. *Uroplatus* DUMÉR. (Flachschwanz.) Der vor. Gattung ähnlich, aber der Schwanz flach, mit Hautsäumen eingefast, die Zehen an der Basis durch eine Haut verbunden, übrigens wie bei *Ptyodactylus*.

U. Caudiverbera DUM. (Lac., Gecko, *Ptyodactyl.*, *Crossurus Caudiverb.* AUCT. Schleuderschwanz, Lappenschweif.) Bis 2' lang, schwärzlich; Schwanz anderthalbig, mit lappigen rothen Hautsäumen an den Seiten und oben mit einem Hautkamme. (Seba II. t. 103. f. 2.)

In Peru und Chili, in einer Quelle gefunden.

2. Familie. *Crocodilina*. OPP., CUV.

Krokodile, *Crocodili* GOLDF., WAGL. *Lacerta Crocodilus* LINN. *Pholidota Loricata* MERR. *Emydosauri* BLAINV. *Crocodilidae* GRAY. *Crocodiloidea* FITZ.

Genera: *Crocodilus* SCHN. (*Alligator* CUV. s. *Champs* WAGL., *Jacaretinga* et *Caiman* SPIX., *Crocodilus* CUV., WAGL. s. *Champse* MERR. et *Gavialis* CUV., OPP. s. *Ramphostoma* WAGL.) und die bloß fossil vorkommenden: *Teleosaurus* und *Steneosaurus* GEOFFR., vielleicht auch *Phytosaurus* JAEG. und *Saurocephalus* HARL.

Groß, mit dickem, etwas flachgedrücktem Rumpfe; der Schwanz mäßig lang, seitlich zusammengedrückt, oben stumpfzählig-gefielt; Füße 4, ziemlich kurz, stark, die vordern 5, die hintern 4-zehig, letztere mit mehr oder minder vollkommenen Schwimnhäuten; nur die drei innern Zehen mit Nägeln versehen. Haut größtentheils in harte, viereckige, zumal auf dem Rücken und Schwanze gefielte Schilder oder Borken vertheilt, der Kopf aber bloß mit dünner Oberhaut bekleidet, niedergedrückt, mit vortretender Schnauze. Nasenlöcher ganz vorne, durch Klappen schließbar. Augen mit Augenliedern und einer Nickhaut, die Pupille in eine Längesspalte sich zusammenziehend. Ohren durch

zwei Lippen verschließbar. Mund weit, ohne Lippen, mit spitzigen, hohlwurzligen, in den Kieferrändern eingefeilten Zähnen. Zunge fleischig, platt, kurz, angewachsen, nicht vorstreckbar. Kehle mit zwei Oeffnungen von (Bisam-) Drüsen. Aehnliche Drüsenöffnungen beim After; dieser eine Längsspalte. Speiseröhre sehr weit und ausdehnbar. Herzkammer dreifächerig. Lunge durch eine Art Zwerchfell vom Hinterleibe geschieden. Skelet mit fast unbeweglichen Halswirbeln, langem, schmalem Brustbein, besondern, nicht an den Rückgrat reichenden Bauchrippen, ohne Schlüsselbeine &c. Männliche Geschlechtstheile mit einfacher Ruthe.

Fortpflanzung durch Eier; diese mit porös-rauher Kalkschale. Die Jungen sehr langsam wachsend, ohne Häutung.

Die Krokodile sind fast nur in den heißen Erdstrichen einheimisch, halten sich meist in Flüssen, Landseen, Sümpfen auf, schwimmen aber zuweilen auch streckenweise ins Meer, und begeben sich häufig aufs Land, namentlich um ihre Eier — meist in Sand oder in eine Art Nester aus gehäufte Erde, Laub und dgl. — zu legen. Die Weibchen hüten diese Eier und sorgen nachher für die Jungen ziemlich lange. Uebrigens sind die Krokodile wild, muthig, räuberisch, rasch und sehr gefräßig; ihre Beute — allgattige Thiere — versenken sie meistens zuerst ins Wasser und lassen sie in beginnende Fäulniß übergehen, ehe sie selbe verzehren. Sie verschlingen auch große Steine. Manche Arten fallen selbst Menschen an; man entkommt ihnen, wenn ein Seitensprung gelingt, denn sie können wegen des steifen Halses nicht schnell wenden. Sie brüllen laut, und sind eigentlich *Animalia nocturna*. — Man kann sie zähmen. Einige Völker erweisen ihnen religiöse Verehrung; und die alten Aegyptier machten selbst Mumiën davon. Fleisch und Eier sind essbar, doch nicht wohl-schmeckend. — Versteinerte Reste krokodilartiger Saurier sind ziemlich häufig.

Literatur: G. CUVIER, Mém. sur les différentes espèces de Crocodiles vivans — in Annal. du Mus. d'hist. nat. Vol. 10. nebst mehrern hieher gehörigen Abhandlungen von Cuvier und Geoffroy-St.-Hilaire ebendas. Vol. 2, 9, 10, 12., und in CUVIER's Recherches sur les

Ossemens fossiles. 2. édit. Vol. 5. Paris 1823. 4. m. R. — FAUJAS-ST.-FOND, Hist. de la montagne de St.-Pierre. Paris 1799. Fol. m. R. — F. Tiedemann, M. Doppel und J. Liboschitz, Naturgeschichte der Amphibien. B. 1. (Krokodile.) Heidelb. 1817. Fol. m. ill. R.

Crocodylus SCHN. (Krokodil.) Char. d. Fam. —
 Bloß als Untergattungen unterscheiden wir:

a) *Alligator* CUV. (Kaiman.) Schnauze breit und stumpf. Zähne ungleich: der vierte Zahn des Unterkiefers tritt in ein Loch des Oberkiefers. Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten.

C. (Allig.) *Lucius* CUV. (*Champsia* Luc. WAGL. Hechtköpfiger Kaiman.) Bis 15' lang und mannsdick, oben dunkel-grünlich-braun, unten grünlich-weiß; im Nacken vier Schilder; Schnauze plattgedrückt, glatt. (Annal. Mus. Vol. X. t. 1. f. 8, 15. t. 2. f. 4.)

In den südlichen Theilen von Nordamerika (Karolina, Florida, Louisiana), zumal im Mississippi; hält sich bei Tage meist in Erdlöchern auf, wo er auch in Erstarrung überwintert. Fällt Menschen nicht an, wohl aber ziemlich große Thiere, sogar Ochsen. Die Eier gleichen Gänseeiern und werden gegessen, riechen aber bisamartig. — In den Gewässern von Südamerika ist besonders der Brillen-Kaiman oder Jacaré (Cr. All. *Sclerops* CUV.) nebst noch einigen verwandten Arten gemein.

b) *Crocodylus* CUV. (Eigentl. Krokodil.) Schnauze länglich, flach. Zähne ungleich: der vierte Zahn des Unterkiefers greift in eine Einkerbung des Oberkiefers. Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten.

C. *Chamses* GEOFFR., BORY. (C. *vulgaris* CUV. e. e. C. *niloticus* DAUD. Nil-Krokodil.) Bis 30' und darüber lang, sehr dick, grün, etwas bronzirt, mit zarten schwarzen Streifen, unten heller; im Nacken sechs Schilder und über dem Rücken sechs Reihen viereckiger, schwach-gefielter Schilder. (Descr. de l'Eg. Rept. t. 2. f. 1.)

Im Nil (heut zu Tage nur im obern), im Senegal, Zaire u. a. Flüssen Afrika's. Soll oft Menschen tödten und verschlingen. Die Eier sind fast doppelt so groß als Gänseeier und essbar. — Ob der kleinere Croc. *Suchus* GEOFFR., der ebenfalls im Nil u. vorkommt, eine wirkliche Art oder eine bloße Spielart sey, ist noch unentschieden. Beide wur-

den von den alten Aegyptiern göttlich verehrt und ihre Cadaver einbalsamirt.

Noch mehrere Arten dieser Untergattung sind theils ebenfalls in Afrika, theils in Asien einheimisch.

c) *Gavialis* Cuv. (*Gavial*.) Schnauze lang, dünn, cylindrisch. Zähne ziemlich gleich. Uebrigens wie die eigentlichen Krokodile.

C. (*Gav.*) *longirostris* SCHN. (*Lacerta gangetica* GM. *Croc. gangeticus* Cuv. *C. arctirostris* DAUD. *Ramphostoma long.* WAGL.) Bis 30' lang, wovon die Schnauze $\frac{1}{3}$, der Schwanz mehr als die Hälfte; grün und schwärzlich; im Nacken zwei Schilder; die Nasenlöcher mit einem dicken, rückwärtsgekrümmten Knorpel-Fortsatz umgeben. (Faujas-St.-Fond l. c. t. 46. *Mém. Mus.* XII. p. 97.)

Im Ganges gemein, nur von Fischen sich nährend, daher dem Menschen nicht gefährlich. — Eine kleinere Art, *C. tenuirostris* Cuv., scheint auch im Ganges und andern ostindischen Flüssen zu wohnen.

Ueber die Stelle, welche im zoologischen Systeme den drei, bloß in fossilen Ueberresten vorkommenden Gattungen *Ichthyosaurus* KOEN. (*Proteosaurus* E. HOME. *Gryphus* WAGL.), *Plesiosaurus* CONYB. (*Halidracon* WAGL.) und *Pterodactylus* Cuv. (*Ornithocephalus* SOEMMERR.) zu geben ist, herrschen noch große Zweifel. In vieler Hinsicht den eidechsenartigen Lurchen gleichend, hatten sie — ungefähr wie die Seeschildkröten — Flossenfüße (oder die letztgenannte Gattung vielleicht gar Flügel) und scheinen Meerbewohner gewesen zu seyn. Wagler glaubt aus sorgfältigen Vergleichen schließen zu können, daß sie keineswegs in die Klasse der Reptilien, sondern zu den von ihm sogenannten Greifen als besondere Familie (*Gryphi Hedraeoglossi*) zwischen Vögel und Säugethiere zu stellen seyen.

IV. Ordnung. *Chelonia* (BRONGN.).

Schildkröten, *Testudines* BATSCH., WAGL. — Amphib. Reptil. gen. *Testudo* LINN. *Chelonii* BRONGN. etc. *Testudinata* OPP. *Pholidota Testudinata* MERR. *Monopnoa Testudinata* FITZ.

Vierfüßig und geschwänzt, wie die Saurier; aber

der Rumpf mit einer ovalen, harten Kapsel (Schale, Testa) — aus zwei seitlich verbundenen, vorn und hinten aber offenen Schildern: einem gewölbten Rücken- und einem flachen Bauchschilde, bestehend — umgeben. Der Rückenschild aus unbeweglichen Wirbelbeinen und acht Paar breiten, verwachsenen Rippen, der Bauchschild aus dem breiten und langen, meist 9-theiligen Brustbeine gebildet. Becken- und Schulterknochen innerhalb der Schale, unter den Rippen. Füße meist kurz und stark, 5-zehig: die Zehen meist mit einer Schwimnhaut versehen, oder mittelst der allgemeinen Haut zu Rudern verbunden, seltener frei; gewöhnlich nicht alle mit Nägeln. Hals und Schwanz frei beweglich und, so wie die Füße, mehr oder minder unter die Schale einziehbar. Haut unmittelbar die Schale überziehend, meist große hornige Platten bildend, selten lederartig. Kopf meist kurz-pyramidal, oben platt, mit festen Knochenverbindungen. Nase zuweilen rüßelförmig verlängert. Augen ziemlich groß, mit Augenliedern und einer Nickhaut. Ohren mit sichtbarem oder verborgenem Trommelfell. Mund selten mit Lippen, unterm Kinn zuweilen mit Tentakeln; die Kiefer stark, stets zahnlos, mit einem meist hörnenen Ueberzuge; Zunge dick, ganzrandig, unten völlig angewachsen, oben mit kurzen fleischigen Spitzen besetzt. Luftröhre geringelt, ihre Aeste bis ans Ende der Lunge vorlaufend; Lungen zwei, groß, zellig. Herz mit einer unvollkommen zweifächerigen Kammer und zwei Herzohren. Speiseröhre zuweilen mit hornigen Widerhaken besetzt; Magen weit. Leber mit einer Gallenblase. Nieren mit einer Harnblase. Afteröffnung rund. Geschlechtstheile der Männchen mit einer einfachen (undurchbohrten) Ruthe.

Fortpflanzung durch Eier mit harter kalkiger Schale. Die Jungen keiner Metamorphose und keiner Häutung unterworfen.

Die Schildkröten sind nur in heißen und temperirten Erdstrichen einheimisch, die meisten wohnen im Wasser, und zwar theils im Meere, theils in Seen, Flüssen, Sümpfen; doch legen sie insgesammt ihre Eier auf dem trocknen Lande; manche halten sich auch ausschließlich im Trocknen auf. Sie nähren sich theils von Vegetabilien, theils von Thieren, können aber lange ohne Nahrung seyn, so wie sie überhaupt ein äußerst zähes Leben haben. (Man sah Schildkröten wochenlang leben, nachdem ihnen der Kopf abgeschnitten oder das Herz ausgenommen war.) Auch werden sie sehr alt, sind aber nicht sonderlich lebhaft, und wegen ihrer Schale ziemlich unbehülflich. — Sie bilden ein höchst merkwürdiges Bindeglied der Lurche mit den Vögeln; und sind unter jenen nicht bloß den Krokodilen, sondern auch in mehreren Hinsichten den Froschartigen verwandt. — Ihr Fleisch und ihre Eier sind wohl-schmeckend, und von einigen dient die Schale oder deren horniger Ueberzug („Schildpatt, Schildkrott“) zu Kunst-arbeiten. — Man findet auch fossile Schildkrötenschalen u. Knochen.

Literatur: J. G. Schneider, Allgemeine Naturgeschichte der Schildkröten. Lpzg. 1783. 8. m. K. — J. Schoepff, Historia Testudinum iconibus illustrata, Naturgeschichte der Schildkröten. Heft 1 — 4. Erlangen 1792. ff. 4. m. ill. K. — E. Geoffroy - St. - Hilaire Mém. sur les Tortues molles, et sur la formation des carapaces in d. Annal. du Mus. d'h. nat. Vol. XIV. Paris 1809. m. K. — A. F. Schweigger, Prodrum Monographiae Cheloniorum. Regiomont. 1814. 8. (Zuerst abgedr. im Königsb. Archiv f. Nat. Wiss. Bd. 1. 1812.) — Th. Bell. in Transact. of the Linn. Soc. Vol. XV. — J. Spix Testudinum et Ranar. spec. novae; cur. J. Wagler. Monach. 1824. 4. m. ill. Abb. — F. L. Bojanus, Testudinis europ. Anatome. Vilnae 1819. Fol. m. K.

Die Schildkröten bilden nur eine Familie:

Testudinea.

Chelonii Cryptopodi et Gymnopodi. Latr. Cheloniadae, Sphargidae, Trionychidae, Emydidae et Testudinidae Gray. Trionychoidea, Chelydoidea, Emydoidea, Testudinoidea et Carettoidea Fitz.

Genera: Testudo Auct. c. e., WAGL. (Chersines sp. MERR.) Chersus WAGL. (Testud. sp. FITZ. Chersin. sp. MERR.) Pyxis BELL. Cinixys BELL. — Kinosternon SPIX. (Emyd. sp. SCHWEIGG. Terrapenes sp. MERR. Cistula SAY.)

Sternothaerus BELL. (Emyd. sp. SCHWEIGG. et WAGL. Terrapen. sp. MERR. *Pelusios* WAGL.) *Staurotypus* WAGL. (Terrapen. sp. WIEGM.) *Chelydra* SCHWEIGG. (Emyd. sp. MERR. *Chelonura* FLEM.) *Hydraspis* BELL.? *Emys* BRONGN. e. e. (*Chelodina* et Emyd. sp. FITZ. Emyd. sp., *Clemmys*, *Pelomedusa*, *Phrynops*, *Platemys*, *Podocnemis*, *Hydro-medusa* et *Rhinemys* WAGL.) *Chelys* DUMÉR. (*Matamata* MERR.) *Trionyx* GEOFFR. (*Trionyx* et *Aspidonectes* WAGL. — *Sphargis* MERR. (*Cheloniae* sp. BRONGN. *Coriudo* FLEM. *Dermochelis* LES. *Dermatochelys* WAGL.) *Caretta* MERR. (*Cheloniae* sp. BRONGN.)

1. *Testudo* AUCT. e. e., WAGL. (Landschildkröte.) Schale gewölbt, fest, mit hornigen Schildchen bedeckt; das Brustbein durch Knochennäthe mit dem Rückenschild verbunden, unbeweglich. Kopf und Gliedmaßen einziehbar. Füße mit verwachsenen Zehen und schwieliger Sohle; die vordern mit 5, die hintern mit 4 dicken conischen Nägeln.

T. graeca LINN. (*Chersine* gr. MERR. Gemeine L.) Ueber $\frac{1}{2}$ ' lang; die Schale verkehrt eiförmig, die Schildplatten bucklig rauh, gelb und schwarz marmorirt, die hinterste hackig herabgebogen; Kopf und Füße schuppig; Schwanz kurz, mit horniger Spitze. (Schoepff. t. 8, 9.)

In Griechenland, Italien, Sardinien u. auf Bergen; von Laub, Früchten, Insecten und Würmern lebend, in Erdlöchern überwinternd. Legt im Frühling 4 — 5 Eier, Taubeneiern ähnlich. Läßt sich leicht zähmen. Fleisch schmackhaft.

2. *Kinosternon* SPIX. (Klappenbrust.) Schale gewölbt, fest, mit hornigen Schildchen bedeckt; das Brustbein durch Knochennäthe mit dem Rückenschild verbunden, sein vorderer und hinterer Lappen aber beweglich. Kopf und Gliedmaßen einziehbar. Füße mit Schwimmhäuten zwischen den Zehen; die vordern mit 5, die hintern mit 4 krummen, spizigen Nägeln.

K. pensylvanicum PL. (*Testudo pensylv.* GMEL. *Terrapene pensylv.* MERR. Röhliche K.) Gegen $\frac{1}{2}$ ' lang; die Schale elliptisch, die Schildplatten eben, glatt, gelblich-braun; Kopf oben braun, seitwärts geißbröthlich; Füße rauhhautig; Schwanz kurz, mit scharfer horniger Spitze. (Schoepff. t. 24. f. A.)

In Nordamerika in Sümpfen; gibt einen starken Bisamgeruch von sich; kann Kopf und Füße ganz unter die Schale zurückziehen und diese mit den Brustklappen fast völlig schließen.

3. *Emys BRONGN. e. e.* (Emyde.) Schale schwach gewölbt, meist oben längs der Mitte gefielt, mit hornigen Schildchen bedeckt; das Brustbein meist durch Knöchennäthe mit dem Rückenschild verbunden, unbeweglich. Kopf und Gliedmaßen einziehbar. Füße wie bei der vorigen Gattung.

? *E. europaea* SCHWEIGG. (Test. orbicularis LINN Test. europ. SCHN. Em. lutaria MERR Gemeine E., Flußschildkröte.) Ueber $\frac{1}{2}$ ' lang; die Schale oval, mit undeutlichem Kiele, ziemlich glatt, schwärzlich mit kleinen gelblichen Stricheln punctirt; der vordere Lappen des Brustbeins etwas beweglich; Kopf schwielig-schuppig; Schwanz $\frac{1}{3}$ so lang als die Schale. (Wagl. Syst. d. Amph. t. 5. f. 8 — 28.)

Im östlichen Europa (Italien bis Dänemark) und bis ans kaspische Meer in Flüssen und Sümpfen, von Insecten, Würmern und Vegetabilien lebend, in Erdlöchern überwinternd. Wird auch in Teichen gehalten und ihr Fleisch sehr geschätzt.

E. picta BRONGN. (Test. picta SCHN. Clemmys picta WAGL. Gemalte E.) Etwa $\frac{1}{2}$ ' lang; die Schale oval, niedrig, glatt, braun; jedes Schildchen mit einem gelben Bande eingefast; Kopf mit einem einzigen dünnen Schildchen; Schwanz $\frac{1}{4}$ so lang als die Schale, gelb gestreift. (Schoepff. t. 4.)

In Nordamerika an kleinen Flüssen und Bächen oft auf Steinen oder Baumstrünken sitzend, von wo sie sich ins Wasser fallen läßt, wenn man sich nähert. Die Färbung der Schale sehr niedlich.

4. *Chelydra* SCHWEIGG. (Schweiffchildkröte.) Schale flach gewölbt, mit hornigen Schildchen bedeckt; das Brustbein klein, kreuzförmig, durch Knorpeln mit dem Rückenschild verbunden. Kopf und Gliedmaßen einziehbar. Füße wie bei den vorigen Gattungen. Schwanz lang, oben mit einem stumpfzahnigen Kamm.

Ch. serpentina SCHW. (Test. serp. LINN. *Emys serp.* MERR. Schlangen-Sch.) Bis 2' lang; die Schale oval, mit fast pyramidalisch höckerigen, runzligen Schildchen, gelblich-braun; Schwanz fast so lang als die Schale. (Schoepff t. 6.)

In den wärmern Theilen von Nordamerika, in fließenden und stehenden Wässern, doch auch oft weit von diesen sich entfernend; nährt sich von Fischen und Wasservögeln und wiegt zuweilen über 20 Pfund.

5. *Chelys* DUMÉR. (Matamate.) Schale flach ge-

wölbt, mit hornigen Schildchen bedeckt; das Brustbein durch Knochennäthe mit dem Rückenschild verbunden, unbeweglich. Nase in einen Rüssel verlängert. Kiefer mit weichem häutigem Ueberzuge. Kopf und Gliedmaßen nicht einziehbar. Füße wie bei den vorigen Gattungen.

Ch. fimbriata SPIX. (Test. fimbr. SCHOEFF. Test. Matamata DAUD. Matam. fimbr. MERR. Gefranzte M.) Ueber 2' lang; die Schale fast nur halb so lang, oval, mit pyramidalisch höckerigen Schildchen, braun; Kopf und Hals groß, dick, mit häutigen, gefranzten Anhängseln; Schwanz kurz. (Wagl. Syst. d. Amph. t. 3. f. 1 — 24.)

In Guiana in Flüssen und Seen. Das Fleisch wohl-schmeckend.

6. *TRIONYX GEOFFR.* (Dreiflauer.) Schale flach gewölbt, mit weicher Haut überzogen; das Rückenschild mit freien Rippenenden und einem knorpeligen oder beweglich knöchernen Rande; das Brustschild durch Knorpeln mit dem Rückenschild verbunden, in der Mitte häutig. Nase in einen Rüssel verlängert. Kiefer mit einer hornigen Scheide und mit weichen Lippen. Kopf und Gliedmaßen meist einziehbar. Füße mit Schwimmhäuten zwischen den Zehen; an jedem Fuße nur drei Nägel.

T. aegyptiacus GEOFFR. (Test. triunguis FORS. *Aspidonectes aeg.* WAGL. Aegyptischer D., Tirsse.) Bis 3' lang; die Schale fast kreisrund, glatt, mit häutigem Rande, grün, weiß getüpfelt; Brustschild mit 4 Schwielen; Kopf klein; Schwanz versteckt. (Annal. Mus. XIV. t. 1, 2.)

In Aegypten in und am Nil, frist die jungen eben aus den Eiern kommenden Krokodile, und wird dadurch nützlich.

7. *Caretta MERR.* (Seeschildkröte.) Schale flach gewölbt, meist oben längs der Mitte gekielt, mit hornigen Schildchen bedeckt; das Brustbein durch Knorpeln mit dem Rückenschild verbunden, unbeweglich. Kopf und Gliedmaßen nicht einziehbar. Füße mit (zumal an den vordern) verlängerten und völlig verbundenen Zehen, rudersförmig; nur mit je 1 oder 2 Nägeln.

C. esculenta MEER. (*Testudo Mydas* LINN. Test. *viridis* SCHN. *Chelonia Mydas* SCHW. Riesenschildkröte.) Bis 7' lang; Rückenschild oval-herzförmig, gekielt, grünlich, mit aneinanderstoßenden Schildchen, die mittlern sechseckig; Kieferrand gezähnt; Schwanz ziemlich kurz. (Schoepff t. 17.)

Im atlantischen Ocean, schaarenweis in der Nähe der Küsten, von Seegras lebend. Wird bis 300 Pfund schwer, und liefert den Seefahrern eine treffliche Speise. Auch ihre Eier sind schmackhaft.

C. imbricata MERR. (Test. imbric. LINN. *Chelonia imbric.* BRONGN. Caretttschildkröte.) Kleiner als die vorige; Rückenschild elliptisch, gefielt, mit 13 dachziegelförmig liegenden gelb- und braunfleckigen Schildplatten; Kieferrand gezähnt; Schwanz kurz. (Schoepff t. 18.)

In den Meeren der heißen Zone. Die Eier sind sehr wohlschmeckend, das Fleisch aber widerlich und ungesund. Die Platten der Schale sind das beste Schildplatt; minder gutes kommt von einigen verwandten Schildkrötenarten.

IX. Klasse.

AVES. Vögel.

Skeletthiere mit warmem rothem Blute, vollkommen gedoppeltem Kreislaufe, Lungenathmung und befiedertem Körper; durch Eier sich fortpflanzend.—Ihre Gestalt im Allgemeinen von sehr einförmigem Typus: der Rumpf oval, von zwei (hintern) Füßen getragen, als vorderes (oder oberes) Gliedmaßenpaar aber zwei Flügel tragend und auf einem mehr oder minder verlängerten Halse einen verhältnißmäßig ziemlich kleinen Kopf emporhebend, dessen Kinnladen als ein verschiedentlich geformter Schnabel (Rostrum) vortreten. Die Haut dünn und weich, mit regelmäßig geordneten Federn (Pennae) und dazwischen meist mit zarterm Flaum (Plumae) oder Dunen (Plumulae) fast an allen Theilen bedeckt; die größten Federn in den Flügeln und im Schwanze. Kopf und Hals zuweilen kahl und namentlich ersterer manchmal mit Fleischwarzen, fleischigen Hautlappen, einem aufgerichteten weichen Kamm, einem Hornauswuchs u. dgl. besetzt; der Schnabel stets völlig unbefiedert und mit einem meist hornigen, selten weichhäutigen Ueberzug bedeckt. Füße eben-

falls fast immer, wenigstens von der Fußbeuge (Sulfrago) abwärts, unbefiedert fleischlos-dünn, und auch mit einem hornigen, oft maschen-, schildchen- oder schuppenförmigen Ueberzuge; Fußzehen gewöhnlich vier, wovon eine — der Daumen — meist nach hinten gerichtet, oft aber verkümmert ist oder wohl ganz fehlt; zuweilen zwei nach vorn und zwei nach hinten, selten überhaupt nur zwei vorhanden; der Daumen zweigliedrig, die innere Vorderzehe 3-, die mittlere 4-, die äußere 5-gliedrig, und meist alle mit — meist gekrümmten spitzigen — Nägeln versehen, oft auch ganz oder zum Theil durch Querhäute verbunden. Die Flügel in der Ruhe gewöhnlich an den Rumpf anliegend, meist mit einer bestimmten Anzahl starker steifer Schwungfedern (Remiges) und mit kleinern, die Basis jener überdeckenden Deckfedern (Tectrices) besetzt. Der Schwanz aus 10 — 20, auf dem sehr kurzen Steißknochen eingefügten mehr oder minder langen und starken Federn — Steuerfedern (Rectrices) — gebildet. — Skelet aus harten, spröden, meist hohlen marklosen Knochen zusammengesetzt; der Schnabel ohne Zähne; die Schädelknochen völlig verschmolzen; Halswirbel zahlreich (12 — 24); Rücken- und Kreuzwirbel fest verbunden; Schwanzwirbel wenige, kurz, beweglich, das letzte pflugscharförmig; die Rippen aus zwei, unter einem Winkel zusammenstoßenden Stücken bestehend und ihr hinteres Stück noch mit einem nach hinten und aufwärts gerichteten Seitenaste; das Brustbein sehr breit, schiselförmig, (meist) mit einer mitten der Länge nach weit vortretenden Knochenleiste; das Becken langgestreckt, mit weit getrennten Schambeinen; zur Stütze der Flügel nebst Schulter- und Schlüsselbeinen noch ein besonderes Gabelbein; die Flügelknochen ähnlich denen der Füße, aber mit verkümmerten (3) Fingern. Muskeln dichtfaserig, dunkelroth, mit oft verknöcherten Sehnen, namentlich in den Glied-

maßen. Gehirn verhältnißmäßig weit größer und ausgebildeter als in den vorigen Klassen, aber noch ohne Windungen; das kleine Hirn quergefaltet. Unter den Sinnesorganen besonders die Augen stets sehr ausgebildet, mit einem aus mehreren Stücken zusammengesetzten Knochenringe in der harten, und mit starker Wölbung der durchsichtigen Hornhaut, ziemlich flacher Linse und einer von der Netzhaut nach der Linse sich erstreckenden gefalteten Haut, dem Fächer oder Kamm (Pecten); äußerlich durch drei Augenlieder, deren drittes Nidhaut heißt, geschützt. Die Ohren größer als bei den Lurche und durch Zuwachs der Schnecke, welche zwar nur eine halbe Windung hat, vervollkommenet, auch zuweilen mit dem Anfang einer äußern Ohrmuschel. Nasenhöhlen ausgedehnter als bei andern Thieren; die Nasenlöcher auf dem Schnabel. Geschmackssinn wahrscheinlich stumpf: die Zunge häufig hornig verhärtet und nur hinten mit Geschmackswärzchen; ihre Spitze scheint zuweilen, öfter aber die (dann weichere) Schnabelhaut als Tastorgan zu dienen. Herz zweikammerig und mit zwei Vorkammern; Athmungsorgane eine (in ganze Knorpelringe abgetheilte) Luftröhre mit einem obern sehr einfachen und unten bei der Theilung noch mit einem zweiten vollkommnern Kehlkopfe, dann zwei großzellige, hinten an den Rippen festgewachsene Lungen, von denen, durch Löcher der sie umhüllenden Haut, die Luft in große Hautzellen des ganzen Rumpfes und selbst in die hohlen Knochen und Federspulen dringt. Blutlauf rasch; das Blut röther und reichlicher als bei Fischen und Lurche und von $31 - 35^{\circ}$ R. Wärme. — Mund durch den Schnabel gebildet, selten durch den hornigen Ueberzug etwas gezähnt. Speiseröhre lang und weit, oft noch mit einer stärkern Erweiterung — dem Kropf (Ingluvies); Magen doppelt: ein hautiger, drüsenreicher Vormagen, und der, meist musculöse, eigentliche Magen; Darm lang, vielfach gewunden, fast allzeit mit zwei Blinddärmen versehen, in die Kloake endend;

keine Harnblase; die Afteröffnung stets unter dem mit Fettdrüsen versehenen Bürzel (Uropygium). Geschlechtstheile bei den Weibchen nur ein (linker) Eierstock und in die Kloake mündender Eierleiter; bei den Männchen zwei hoch oben liegende Hoden und zwei Saamengänge, aber selten eine Ruthe und diese dann nur mit einer Rinne. Fortpflanzung durch Eier mit kalkiger harter Schale, nach vorgängiger Begattung. Die Jungen, nach dem Auskriechen aus den (meist) durch die Alten bebrüteten Eiern*) anfänglich nur mit Flaum bedeckt, und oft noch blind, jedoch bald befiedert (flügge) werdend; das Gefieder im ersten Jahre (*Avis hornotina*) gewöhnlich minder lebhaft gefärbt als später, dann jährlich ein- oder zweimal theilweise ausfallend (das Mausern) und sich erneuernd, oft mit beträchtlichem Farben- und Formwechsel nach Geschlecht, Alter und Jahreszeit**).

Die Vögel sind wesentlich Lustthiere, und ihre vorzüglichste Bewegungsart ist der Flug, bei welchem die Flitzige als Hauptorgane, der vorgestreckte Kopf und Schnabel, das Steuerruder des Schwanzes, und die Auffüllung fast des ganzen Körpers mit Luft als Hilfsmittel dienen. In der Leichtigkeit, Schnelligkeit und Ausdauer des Flugs bestehen große Unterschiede: bei manchen Vögeln sind diese Eigenschaften in erstaunlichem Grade vorhanden; einige wenige sind wegen unvollkommener Flügelbefiederung ganz unfähig zum Fliegen. Dagegen können alle Vögel auf ihren Füßen stehen und gehen oder hüpfen, viele auch klettern, andre schwimmen. Ihre Verbreitung erstreckt sich über die ganze Erde, und viele ändern mit dem Wechsel der Jahreszeiten und nach dem Bedarf ihrer Ernährung, angetrieben von einem bestimmten Instinkte, regelmäßig ihren Aufenthalt, entweder um (in der Richtung von Nord nach Süd und von Süd nach Nord) in ferne Länder zu ziehen (Zugvögel, *aves migratoriae*), oder kleinere Bezirke (ohne bestimmte geographische Richtung) zu durchstreichen (Strichvögel, *aves erraticae*); indeß halten sich noch

*) Die Ausbrütung kann auch durch künstlich erzeugte Wärme, Brutmaschinen, wärmen Mist ic. bewirkt werden.

**) So leicht der Verlust ganzer Federn ersetzt wird, so wenig stödet dagegen je eine Ergänzung verstümmelter Federn statt.

mehrere an einen festen Wohnort (Standvögel, aves manentes). Kein Vogel hält Winterschlaf. Die Vögel der kalten Erdstriche haben insgesammt ein sehr dichtes, jene der heißen häufig ein durch Farbenpracht und zuweilen durch allerhand Zierrath von Büschen, Krägen ıc. ausgezeichnetes Gefieder. Zu Wohnplätzen nehmen die meisten Vögel Bäume und Gebüsche, andere wählen Felsen, Mauern, Thürme, Erdlöcher, Saatsfelder, Wiesen und Schilf ıc.; die einen halten sich immer auf dem Trocknen, andre waten in Sümpfen umher, und viele schwimmen auf den Gewässern. Fast alle Vögel bauen für sich und ihre Brut Nester, in Material und Bauart sehr verschieden, oft höchst kunstreich. Sie nähren sich entweder von Vegetabilien oder von (lebenden oder todtten) Thieren, oder von beiderlei gleichzeitig oder abwechselnd; sie verschlucken die Speise ganz oder doch nur zerstückelt; harte Vegetabilien werden zuerst im Kropfe erweicht, dann in dem Muselmagen zermalmmt, wobei verschluckte Steinchen und Sandkörner mithelfen; unverdauliche Theile verschluckter Thiere werden in Klumpen („Gewölle“) wieder ausgespieen. Die Jungen, so lange sie unfähig sind, ihre Nahrung selbst zu suchen, werden von den Alten durch herbeigetragenes oder im Kropfe vorbereitetes Futter ernährt („geäzt“). Ueberhaupt ist die Sorge der Vögel für ihre Nachkommenschaft höchst merkwürdig. Einige leben immerfort, andere nur für einen Sommer paarweise in Monogamie, wieder andre in Polygamie, manche halten sich gar nicht dauernd zusammen. Die Lebensdauer der Vögel erstreckt sich von etwa 3 bis zu mehr als 100 Jahren, und schon vor Ende des ersten, zweiten oder dritten Lebensjahres werden sie fortpflanzungsfähig. Sie brüten 1 — 24 Junge auf einmal aus und zwar jährlich ein- bis fünfmal. — Das Naturell der Vögel ist überaus verschiedenartig, im Ganzen aber lebhaft, heiter, leidenschaftlich; sie zeigen sehr mannigfache Instinkte und meist beträchtliche Gelehrigkeit; ihrer Stimme bedienen sie sich nicht nur zu vielerlei Lockrufen und andern Signalen, sondern viele auch zu einem melodischen (pfeifenden) Gesange. — So sind sie, nebst der Schönheit ihrer Formen und Farben, noch durch vielerlei Eigenschaften annehmlich; daher und wegen ihrer Nutzbarkeit werden viele gezähmt und gehegt. Man benützt ihr Fleisch, ihre Federn und Eier, von einigen auch die ganzen befiederten Felle, ja selbst von etlichen die Nester; einzelne Arten lassen sich zur Jagd und zum Fischfange für den Menschen abrichten. In der freien Natur dienen sie auch zur

Vertilgung zahlloser Insekten und anderer schädlichen Thiere, Verminderung mancher Unkräuter u.; andrerseits schaden sie dem Menschen auf Saatsfeldern und an Obstbäumen oder durch Raub an Hausthieren. Giftige Vögel giebt es nicht. — Die Verwandtschaft der Vögel mit den Eurchen (zumal Schildkröten) ist, so wenig sie auf den ersten Blick erkannt wird, doch sehr nahe, und ihre natürliche Klassifikation bei der allgemeinen Uebereinstimmung ihres Formtypus höchst schwierig. — Versteinerte Reste von Thieren dieser Klasse kommen äußerst selten und sparsam vor, und fast ohne Ausnahme nur von noch lebendig existirenden Gattungen.

Literatur der Ornithologie: F. WILLUGHBY, *Ornithologiae libri tres*; ed. per I. RAIUM, Lond. 1676. Fol. m. K. — J. RAI Synopsi methodica avium Lond. 1713. 8. — J. L. Frisch, *Vorstellung der Vögel in Deutschland*. Berlin 1733 — 63. Fol. m. ill. K. — M. J. BRISSON *Ornithologia* (Lat. u. Französ.) 6 Vol. Paris 1760. sq. 4. m. K. — Buffons *Naturgeschichte der Vögel*. Uebers. mit Anm. v. Martini und Otto. 35 Bd. Berlin 1772 — 1810. 8. m. K. — G. L. de BUFFON et DAUBENTON *Planches enluminées des Oiseaux*. Paris 1775 sq. Fol. (1008 Tafeln). Hierzu: H. KÜHL, *Buffonii et Daub. Figurar. avium coloratar. nomina systematica*. Groning. 1820. 4. — J. LATHAM, *General synopsis of Birds*. 3 Vol. et 2 Suppl. Lond. 1782 — 7. 4. m. K. (Uebers. v. J. M. Bechstein. 3 Bde. Nürnberg. 1792 — 6. 8.). — J. M. Bechstein, *gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands*. 2—4. Band. Leipzig, 2te Aufl. 1803 — 9. 8. m. ill. K. — B. Meyer und J. Wolf, *Taschenbuch der deutschen Vögelkunde*. 2 Bde. und 1 Supplem. Frankf. a. M. 1810 — 22. 8. m. ill. K. — F. Tiedemann, *Anatomie und Naturgeschichte der Vögel*. (Allg. Theil) 2 Bde. Heidelb. 1810 — 14. 8. — C. ILLIGER, *Prodromus Systematis Mammal. et Avium*. Berol. 1821. 8. — C. J. TEMMINCK, *Manuel d'Ornithologie, ou Tableau syst. des oiseaux qui se trouvent en Europe*. Amsterd. et Paris 1815. 2. édit. 2 Vol. Paris 1820. 8. — Jd. et M. de LAUGIER, *nouveau recueil de planches coloriées des Oiseaux pour servir de suite aux planches de Buffon*. 56 Cah. Paris 1820 — 5. Fol. et 4. — P. VIEILLLOT, *Analyse d'une nouvelle Ornithologie élémentaire*. 2e edit. Paris 1818. 8. — Jd. *Galerie des oiseaux rares ou non encore décrits du Muséum*

d'hist. nat. Paris 1820 — 5. 45 Cah. 4. m. ill. R. — J. A. Naumann, Naturgesch. der Vögel Deutschlands; herausg. v. J. F. Naumann, Leipz., seit 1822. 1. — 5. Bd. 8. m. ill. R. — C. L. Brehm, Lehrbuch d. Naturg. aller europ. Vögel. 2 Bde. Jena 1825. — Dessen, Handbuch der Naturg. aller Vögel Deutschlands. Jmenau 1831. 8. m. ill. R. — R. P. LESSON, Manuel d'Ornithologie. 2 Vol. Paris 1828. 12. — J. B. AUDEBERT et L. P. VIEILLOT, Hist. des oiseaux dorés ou à reflets métalliques. 2 Vol. Paris 1800 — 2. Fol. m. ill. R. — F. LEVAILLANT, Hist. nat. des oiseaux d'Afrique. 5 Vol. Paris 1799. gr. Fol. m. ill. R. — WILSON, American Ornithologie. 9 Vol. Philadelph. 1808 sq. 4. m. ill. R. — u. a. m.

I. Ordnung. Natatores JLLIG.

Schwimmvögel. — Anseres LINN. GM. BLUMENB. Natan-
tes MEYER et WOLF excl gen. Palmipedes LATH. excl.
gen., Cuv. Palmipedes et Pinnipedum gen. TEMM.

Vögel von beträchtlicher oder mittlerer Größe, seltener klein. Körper dick, mit einer dichten Flaum- und Federdecke, welche von einer eignen Drüsen-Flüssigkeit eingölt ist, und daher kein Wasser annimmt. Füße kurz, mit naktem Untertheile der Schienen; die Zehen insgesammt oder die drei vordern durch eine vollständige Schwimmhaut verbunden (Pedes stegani v. palmati) oder doch mit einem breiten Hautsaum eingefasst (P. fissopalmati); die Hinterzehe (Daumen) zuweilen mangelnd. Hals oft beträchtlich länger als die Füße. Schnabel mittelmäßig lang, kegelförmig, oder etwas platt oder zusammengedrückt, oft mit einer weichen Haut überzogen. Zunge meist fleischig; Gaumen stachelig-rau; Speiseröhre durchgängig gleichweit; Magen mehr oder minder musculös. Brustbein sehr groß, beiderseits nur mit einem Ausschnitte oder ovalen Loch.

Nester kunstlos. Eier groß. Junge gleich nach dem Auskriechen sehend und fähig zu laufen und ihre

Nahrung (unter Leitung der Mutter) zu suchen. Das erste Gefieder sehr vom spätern verschieden; Federwechsel meist jährlich zweimal erfolgend.

Die Schwimmvögel sind fast über die ganze Erde, namentlich aber am weitesten gegen die Pole hin verbreitet; noch unter 81° NB. traf man welche. Sie halten sich stets an und auf Gewässern auf, nisten an den Ufern im Sande, oder auf Felsen, seltener auf Bäumen, schwimmen meist sehr geschickt, viele tauchen auch behende unter; dagegen sind manche sehr unbehülflich im Gehen, und einige können gar nicht, andre hinwieder sehr geschickt und anhaltend fliegen; beim Fluge strecken viele die Füße gerade nach hinten. Ihre Nahrung besteht größtentheils in Wasserthieren — Fischen, Fischrogn, Mollusken, Wasserinsekten etc.; daher ziehen die in kalten Erdstrichen wohnenden Schwimmvögel meist beim Eintritte des Winters in wärmere Gegenden. Obgleich Raubthiere, sind sie doch mehrentheils gesellig. Sie geben ein rauhes, eintöniges, lautes Geschrei von sich.

1. Familie. Anserinae.

Gänseartige Vögel. — Impennes, Pygopodes et Lamellosodontati ILLIG. Brachypteri et Lamellirostres CUV. Ptilopteri, Ateleopodes Brachypteri et Teleopodes Colymbi et Dermorhynchi VIEILL. Pygopodes et Anserides GOLDF. Alcadae, Colymbidae et Anatidae LESS. Colymbidae et Anatidae LEACH, BREHM.

Genera: Aptenodytes FORST. (Aptenodytes CUV., Catarrhactes et Spheniscus BRISS.) — Alca LINN. (Alca CUV., Phaleris TEMM. et Fratercula BRISS. s. Mormon ILLIG.) Uria BRISS., ILL. (Mergulus RAY, Cephus PALL. CUV. et Uria CUV. Colymb. sp. LINN.) Colymbus LINN. e. c. LATH. (Mergus BRISS., non LINN. Urinator. LACEP. Eudytes ILLIG.) Podoa ILL. (Heliornis BONAT. Ploti sp. L. GM.) Podiceps LATH. (Colymb. sp. LINN. Colymbus BRISS., ILLIG.) — Mergus LINN. (Merganser BRISS.) Anas LINN. e. c., MEYER. (Micropterus LESS., Oidemia FLEM. s. Melanitta BOIE, Clangula FLEM., Fuligula LEACH. s. Callichen BREHM. et Aythya BOIE, Hydrobates TEMM. Platypus BREHM s. Somateria LEACH, Querquedula BRISS., Rhynchaspis LEACH. s. Clypeata BOIE, Anas BOIE et Tadorna LEACH) Anseranas LESS. (Anat. sp. CUV.) Cereopsis LATH. Anser

BRISS. (Anat. sp. LINN. Anser et Bernicla BOIE, BR.)
 Cygnus BRISS. (Anat. sp. LINN., ILLIG.)

Meist groß und etwas plump. Füße mehr oder minder weit nach hinten gestellt, oft so, daß das Gehen nur mit aufgerichtetem Rumpfe oder überhaupt sehr unbehilflich geschieht; die Vorderzehen durch eine ganze oder lappenförmige Schwimmhaut verbunden; der Daumen frei oder fehlend. Flügel mittelmäßig oder kurz, zuweilen sehr verkümmert und fast unbefiedert. Schwanz kurz oder ganz fehlend. Hals meist ziemlich oder sehr lang. Kopf zuweilen mit Federbüschen. Schnabel mittelmäßig lang, zusammengedrückt oder etwas plattgedrückt oder an der Basis höckerig, spizig oder stumpf, oft mit einer weichen Haut überzogen und am Rande oft gezähnt. Zunge ebenfalls oft am Rande gezähnt. Magen muskulös; Darm mit zwei mehr oder minder langen Blinddärmen. Luftröhre mit einem einfachen untern Kehlkopfe; bei dem Männchen aber oft daselbst in knorplige Kapseln erweitert.

Das Gefieder beider Geschlechter ist selten sonderlich unterschieden.

Sie leben an und auf den Meeren oder süßen Gewässern aller Zonen, schwimmen insgesammt sehr geschickt, manche auch unter dem Wasser, sich dabei der Beihilfe der verkümmerten Flügel als eines zweiten Ruderpaars bedienend. Zum Fluge sind einige ganz unfähig, im Gehen mehrere sehr ungeschickt, bei andern findet beides mit Leichtigkeit statt, und viele von diesen sind Zugvögel. Ihre Nahrung sind theils Thiere verschiedner Klassen, theils Samereien, Wurzeln und Kraut von Wasserpflanzen und selbst Gras. — Eier, Fleisch, Fett, Federn und Flaum vieler Arten, ja auch der ganze Federpelz von einigen werden benutzt; manche deshalb als Hausthiere gezogen.

1. *Aptenodytes* FORST. (Fettgans, Pinguin, Manchot.) Schnabel mittelmäßig lang, messerförmig, zusammengedrückt; Oberkiefer von der Basis aus schräg gefurcht, an der Spitze hakig; Unterkiefer abgestutzt. Füße sehr kurz, ganz hinten; Fußwurzel plattgedrückt; Schwimmhäute ganz; Daumen sehr kurz, nach innen gewendet. Flügel kurz, nur

mit schuppenähnlichen Federspiuren besetzt. Schwanz fehlend, statt dessen bloß ein Büschel steifer Federchen.

A. patagonica GM. (Patagonische F.) Von der Größe einer Gans (3' hoch); Rücken schiefergrau, Brust silbergrau, Bauch weiß; Kopf und Kehle schwarz; Halsband goldgelb; Schnabel dünn, lang. (Pl. enl. 975.)

In den Gegenden der Magellansstraße und bis Neu-guinea heerdenweis schwimmend, meist mit dem ganzen Kumpf unter Wasser, auch mit den Flügeln rudern. Kommen bloß zur Fortpflanzung ans Land, gehen sehr mühsam mit aufrechtem Körper, sind meist sehr fett, unbehilflich, äußerst stupid, leicht zähmbare, und haben eßbares Fleisch.

A. demersa LINN. (*Spheniscus demers.* BRISS. Kap'sche F.) Von der Größe einer Ente (21"); oben schwarz, unten weiß; Schnabel braun, mit weißer Binde in der Mitte, dick, kürzer als der Kopf. (Pl. enl. 382 u. 1005.)

Um's Kap der guten Hoffnung, die Maluinen 2c. millionenweis. Haben ungefähr dieselbe Lebensart, wie die vorigen; kriechen aber zu Lande oft auf allen Vieren nach ihren in Erdlöchern gemachten Nestern.

2. *Alca* LINN. (Alk, Pingouin.) Schnabel ziemlich kurz, zweischneidig zusammengedrückt, fast so hoch als lang, meist quergefurcht. Füße kurz, sehr weit hinten; Schwimmhäute ganz; Daumen fehlend. Flügel kurz, doch befiedert.

A. Torda LINN. (*A. Torda et Pica* GM. Lord's Alk.) Von Entengröße; oben schwarz, unten weiß; Flügel mit 1, Schnabel mit 1 — 2 weißen Streifen; Füße schwarzgrau. (Pl. enl. 1003, 4.)

In den nördlichsten Meeren und an deren Küsten; im Winter zuweilen auch an die brittischen, französischen, niederländischen und deutschen Küsten kommend. Leben von Fischen — zumal jungen Haringen — und andern kleinen Seethieren; nisten gemeinschaftlich auf fahlen Felsen, und legen nur 1 (großes, geflecktes) Ei.

A. arctica LINN. (*Mormon Fratercula* TEMM. Lund's Alk, Larventaucher, Papageitaucher.) Von Taubengröße; Oberkopf, Mantel und Halsband schwarz, Unterseite weiß; Schnabel an der Basis höher als lang, graulich, an der Spitze roth; Füße orangeroth. (Pl. enl. 275.)

Aufenthalt wie vorige; im Winter in Menge an die Küsten von Frankreich kommend. Nährt sich von kleinen Fischen. Insekten und Wasserpflanzen; macht mit dem Schnabel Erdlöcher zum Neste oder wählt dazu auch Felspalten 2c.

und legt zwei (runde weißliche) Eier. Hat viel Papagei-artiges.

3. *Colymbus* LINN. e. e. (Taucher, Seetaucher) Schnabel mittelmäßig lang, gerad, etwas zusammengebrückt, glatt, zugespitzt; Nasenlöcher linienförmig. Hals ziemlich lang. Füße kurz, weit hinten; Schwimmhäute ganz; Daumen gesaumt, aufstehend. Flügel ziemlich kurz.

C. glacialis, LINN. (Col. glac. et Immer GM., Eudytes gl. ILLIG. Eistaucher, schwarzhalssiger S.) Von Gansgröße; Kopf und Hals schwarzgrün schillernd, mit einem weißen Halsbände; Rücken schwarzbraun mit viereckigen weißen Flecken; Unterseite weiß. (Pl. enl. 952.)

In den nordischen Meeren, auf den Hebriden, in Norwegen, Schweden, Rußland häufig; im Winter zuweilen bis auf unsre Seen wandernd, (jedoch nur Junge). — Das Fell wird als Pelzwerk benutzt.

4. *Podiceps* LATH. (Steißfuß, Rappentaucher, Gräbe) Füße statt der Schwimmhäute bloß mit breitem Saume der Zehen; Nägel platt. — Uebrigens wie *Colymbus*.

P. cristatus LATH. (*Colymb. crist.* LINN., ILL. Gehaubter St., L., Rappentaucher, Rued am Bodensee.) Von Entengröße; oben schwarzbraun, unten silberweiß; über die Flügel eine weiße Binde; bei den Alten auf dem Kopfe ein zweitheiliger liegender schwarzer Federbusch und um den Hals ein rostrother Kragen; Schnabel roth mit weißer Spitze; Füße länger als der Kopf. (Pl. enl. 400 u. 944.)

Vom Frühjahr bis Herbst an den Meeresküsten und Seen, Teichen und Flüssen in den nördlichen Gegenden, im Winter bei uns gemein. Lebt von Fischen, Kogen, Wasserkäfern und Pflanzen. Auch verschluckt er von seinen eignen Federn, und speit sie später wieder aus. Baut ein Nest aus Binsen im Schilf befestigt oder schwimmend. — Der dicke Federpelz des Bauches war ehemals ein geschätzter Handelsartikel. — Von den übrigen einheimischen Arten verdient besonders noch der kleine Steißfuß (*Pod. minor* LATH.) Erwähnung, der nur die Größe einer Wachtel hat.

5. *Mergus* LINN. (Säger.) Schnabel mittelmäßig lang, mit weißer Haut überzogen, gerad, fast cylindrisch, an den Rändern rückwärts-sägezählig; Oberkiefer am Ende stumpfhakenförmig. Zunge ganzrandig. Hals mittelmäßig. Füße

kurz; Schwimmhäute ganz, die innere Vorderzehe mit einem lappigen Hautsaum; Daumen kurz. Flügel mittelmäßig.

M. Merganser LINN. (Gänsefäger, Tauchgans, Sägente, Meerrachen.) Von Entengröße; Oberrücken schwarz; Flügel mit einem weißen Spiegel; Unterseite weiß oder (beim ♂) isabellgelb; Kopf mit einem kurzen Federbusch beim ♂ dunkelgrün, beim ♀ rostbraun; Schnabel und Füße roth. (Pl. enl. 951 u. 953.)

Im hohen Norden beider Welten; zur Winterszeit südwärts in temperirte Gegenden ziehend. Schwimmt, taucht und fliegt geschickt. Frisst Fische und Lurche. Nistet (meist) nur im Norden, an steinigen Ufern oder auch in hohle Bäume, und legt 12 — 14 weißliche Eier. — Das Männchen hat eine sehr große Luströhrenkapsel.

6. *Anas* LINN. e. e. (Ente.) Schnabel mittelmäßig lang, mit weicher Haut überzogen, gerad, flach gewölbt, vorn etwas breiter als hinten, an den Rändern lamellos-gezähnt. Oberkiefer am Ende stumpf-hackenförmig; Nasenlöcher nach dem Rücken und der Basis hin gerückt. Zunge am Rande gefranzt. Hals mittelmäßig. Füße kurz, weit hinten; Schwimmhäute ganz; Daumen kurz. Flügel mittelmäßig, oft am Bug knorrig.

A. *Crecca* LINN. (*Querquedula Crecca* BOIR. Kriekente, Trüffelente, Petite Sarcelle.) Klein (nur 12 — 14" lang); oben fein schwärzlich wellig, mit rothbraunem Kopf, einem glänzend grünen Streif hinter den Augen, einem großen halb grün halb schwarzen weiß eingefassten Spiegel auf den Flügeln; Brust und Bauch (röthlich oder gelblich) weiß, theilweise gefleckt; Füße röthlich-ashgrau; Schnabel beim ♂ schwarz, beim ♀ bräunlich. (Naumann III. t. 48.)

Im nördlichen Europa und Amerika zu Hause, im Frühjahr und Herbst bei uns auf Seen, Teichen und Pfützen schaarenweis erscheinend; selten auch hier nistend. Nest in Schilf und Binsen; Eier röthlichweiß, braun gefleckt. Nahrung: Würmer, Insekten, Wasserpflanzen und Samen, selten kleine Fische. — Das Männchen hat eine nur erbsengroße Luströhrenkapsel. — Ihr Fleisch riecht bisamartig.

A. *Boschas* LINN. (Stoekente, gemeine wilde Ente.) Mittelmäßig (22 — 24" lang); verschiedentlich grau und braun zart-wellig, auf den Flügeln ein violett-grüner, unten schwarz und weiß eingefasster Spiegel; Füße orangegelb; Schnabel blasser gelb; Kopf und Hals beim ♂ dunkel glän-

zend-grün; Schwanzfedern desselben zurückgebogen. (Pl. enl. 776 u. 777.)

Im Norden einheimisch, aber durch ganz Europa den Gewässern nachziehend und oft auch bei uns im Schilf, Gras oder in hohlen Weidenstöcken, ja auf Bäumen nistend. (Eier 10—18, blaugrün). Nährt sich von Fischen, Fröschen, Schnecken, Insekten, Wasserschlangen, Getreide und sogar Eicheln. — Unsere gemeinen zahmen Hausenten in ihren zahlreichen Farbvarietäten stammen hievon ab. Dagegen ist die gleichfalls gezähmte türkische oder Bisamente eine eigne, aus Amerika gebrachte Art: *A. moschata* LINN. (Pl. enl. 989.)

A. mollissima LINN. (*Somateria moll.* LEACH. Eiderente, Eidervogel, Eidergans.) Mittelmäßig; nach dem Alter und Geschlecht sehr verschiedenfarbig; alte ♂ auf dem Rücken weiß, am Bauche schwarz; alte ♀ grau und braun gewellt; Füße und Schnabel stets grünlich grau; letzterer an seiner Wurzel zu beiden Seiten über die Stirne in zwei flache Lamellen verlängert. (Naumann t. 54. f. 79, 80.)

In den nördlichsten Meeren, zumal um Island, Lapp-land, Grönland, Spitzbergen, auch auf den Hebriden und Orkaden; selten im Winter bis Deutschland kommend. Baut ihr Nest an Stellen, die vom Meere bespült werden, aus Tang, und futtert es mit ihrem Flaume — den kostbaren „Eiderdunen“ — aus.

7. Anser BRISS. (Gans.) Schnabel mittelmäßig oder kurz, mit weicher Haut überzogen, gerade, dick, etwas kegelförmig, vorne schmaler und etwas niedergedrückt, an den Rändern spitzig-gezähnt; Nasenlöcher fast in der Mitte des Schnabels. Zunge am Rande gefranst. Hals ziemlich lang. Füße ziemlich kurz, in der Mitte des Körpers; Schwimnhäute ganz. Daumen kurz. Flügel mittelmäßig, zuweilen am Bug gespornt.

A. leucopsis BECHST. (*Anas erythropus* LINN. *Bernicla leuc.* BOIE, Weißwangige G., Baumgans, kleine Bernakelgans.) Etwas kleiner als die gemeine Gans; mit aschgrauem Mantel, schwarzem Hals und weißer Stirn, Backen, Kehle und Bauch; Schnabel klein, schwarz, an den Rändern nur schwach-gezähnt; Füße grau. (Pl. enl. 855.)

Im hohen Norden zu Hause, im Winter in Menge nach Holland, selten bis zu uns kommend; frisst Seegras, Getreide u. dgl. Von dieser und der verwandten *A. Ber-*

niela fabelte man, sie wachse auf Bäumen, oder komme aus Muscheln (*Lepas anatifera* L.) statt aus Eiern hervor.

A. cinereus MEYER. (*Anas Anser ferus* LINN. Gemeine G., Graugans.) Etwa 2' 10'' lang; (ursprünglich) hell aschgrau, nur am Bauche weiß; Flügel zusammengelegt nicht an die Schwanzspitze reichend; Schnabel stark und dick, bleich orangeroth; Füße fleischfarbig.

An den Meeren, Flüssen, Sümpfen und Morästen des nördlichen Europa, so auch häufig in Deutschland; im Winter in großen Zügen südwärts wandernd. Nahrung: Wasserpflanzen und Getreide. Nest aus dürrer Schilf u. dgl. in Morästen und Heiden, mit 5 — 14 schmutziggrünlichen Eiern. — Unsere zahmen Gänse stammen von dieser und wohl theilweise auch von der verwandten Blässengans (*Anser albifrons* BECHST.)

8. Cygnus BRISS. (Schwan.) Schnabel ziemlich kurz, mit weicher Haut überzogen, gerad, hinten und vorne gleich breit, am Grunde höher als breit; Nasenlöcher fast in der Mitte des Schnabels. Hals sehr lang. Rücken erhaben. Uebrigens wie die Enten, aber weit größer.

C. gibbus BECHST. (*Anas Olor* LINN. Höcker-
schwan, gemeiner oder stummer Sch.) Etwa 4½' lang; jung bräunlich-grau, später ganz schneeweiß; Schnabel roth, mit schwarzer Einfassung und an der Basis mit einem starken Höcker; Füße schwarz. (Pl. enl. 913.)

Auf den großen Binnengewässern des nordöstlichen Europa einheimisch; aber im Herbst nach Süden wandernd. Wegen der Eleganz seiner Gestalt und Haltung häufig gezähmt auf künstlichen Teichen. Nährt sich von Wasserpflanzen und Wasserinsekten. Nistet besonders gern in Binsbüsche, und legt 6 — 8 grünlichweiße Eier. Ist keineswegs „stumm“ sondern läßt oft im Schwimmen ein lautes Geschrei hören. — Der ihm sehr ähnliche s. g. Singschwan (*C. musicus* BECHST. *C. melanorhynchus* MEYER. *Anas Cygnus* LINN.), welcher aus dem hohen Norden zuweilen im Winter auch bis zu uns kommt, hat zu der Fabel vom „Schwanengesange“ Anlaß gegeben, indem die fliegenden Züge dieser Vögel oft einförmige in der Ferne wohlklingende Töne von sich geben. Der Singschwan (♀ u. ♂) hat eine in den hohlen Brustbeinriel eintretende und darin zwei Biegungen machende Luftröhre, und ist äußerlich durch den schwarzen, an der Basis gelben Schnabel kenntlich.

2. Familie. *Pelecanidae* LEACH.

Pelikanartige Vögel. Ruderfüßer, *Steganopodes* ILLIG. *Totipalmati* CUV. *Teleopodes Syndactyli* VIEILL. *Pelecanides* (excl. *Podoa*) GOLDF.

Genera: *Plotus* LINN. e. e., ILLIG. *Pelecanus* LINN. e. e., ILL. (*Onocrotalus* BRISS.) *Phalacrocorax* BRISS. (*Pelecan. sp.* LINN. *Carbo* MEYER. e. e. *Halieus* ILL. e. e. *Hydrocorax* VIEILL.) *Tachypetes* VIEILL. (*Pelecan. sp.* LINN. *Fregata* LACEP. *Carbon. sp.* MEYER. *Haliei sp.* ILL.) *Dysporus* ILL. (*Pelecan. sp.* LINN. *Sula* BRISS. *Morus* VIEILL.) *Phaëton* LINN. (*Lepturus* BRISS.)

Meist groß. Füße in der Mitte des Leibes, kurz; alle Zehen — auch der ziemlich kurze, nach ein- und vorwärts gefehrte Daumen — durch eine ganze Schwimmhaut verbunden (Ruderfüße, *Pedes stegani*). Flügel ziemlich lang. Schwanz mittelmäßig oder lang. Hals und Schnabel mittelmäßig oder beträchtlich lang, zuweilen mit einem unbefiederten, ausdehnbaren Kehlsack; der Schnabel am Ende spitzig oder hackig, am Rande zuweilen gezähnt. Zunge klein. Magen schwachmuskulös; Darm mit zwei mittelmäßigen oder kleinen Blinddärmen.

Das Gefieder beider Geschlechter ist wenig verschieden.

Sie sind zwar in allen Zonen verbreitet, doch ihrer Mehrzahl nach dem tropischen Himmelsstriche angehörend, bewohnen theils die Meeresgegenden, theils die süßen Gewässer, fliegen sehr hoch und anhaltend, schwimmen und tauchen meistens geschickt, gehen gut (wobei ihnen oft die steifen Schwanzfedern als dritte Stütze dienen) und können unerachtet ihrer Ruderfüße sich auch auf Bäume setzen. Sie leben fast ausschließlich von Fischen.

1. *Plotus* LINN. e. e. (Anhinga, Schlangehalsvogel.) Schnabel ziemlich lang, dünn spindelförmig, gerade, zugespitzt, an den Rändern feingezähnt. Kopf klein, Gesicht kahl. Hals sehr lang. Schwanz lang, gerundet.

P. melanogaster LINN. GM. (Amerikanischer A., Schl.) Leib von Entengröße; Hals weit länger; Gefieder schwarz, dunkelgrün schillernd, mit blaßbraunen Flecken und

Streifen; Schnabel, nackte Kehlhaut und Füße gelb. (Pl. enl. 959, 960.)

Im heißen Amerika an den Meeresküsten auf hohen Bäumen nistend. Schwimmt und taucht rasch, und schießt auch oft mit dem schlangenartig sich windenden Hals nach der Beute. — Eine zweite Art (Pl. Vaillantii TEMM.) ist im südlichen Afrika zu Hause.

2. *Pelecanus* LINN. e. e. (Pelikan.) Schnabel lang, gerade, flach, breit, ungezähnt, am Ende hakig; längs des Unterkiefers und der Kehle ein kahler, sehr ausdehnbarer Hautsack. Gesicht kahl. Hals lang. Schwanz gerundet.

P. Onocrotalus LINN. (Gemeiner P., Kropfgans.) Etwas größer als ein Schwan, aber mit kürzerem Halse; blaß rosenfarbig, nur die vordern Schwungfedern schwarz; Kehlsack hellgelb; Schnabelhaken firschroth; Füße schmutzig fleischfarbig. (Pl. enl. 87 u. 965.)

Vorzüglich im östlichen Europa, an den Flüssen und Seen von Rußland und Ungarn (z. B. an der untern Donau) gemein; zuweilen auch zu uns verfliegend. Schwimmt geschickt, sammelt Fische im Kehlsack und füttert damit seine Jungen; setzt sich auch auf Bäume, nistet aber auf flacher Erde. Sein Geschrei gleicht dem des Esels, daher der alte Name *Onocrotalus*. — Fabelhafte Angaben vom Pelikan und Phönix.

3. *Phalacrocorax* BRISS. (Scharbe.) Schnabel ziemlich lang, gerade, etwas zusammengedrückt, ungezähnt; Oberkiefer am Ende stark hakig; Unterkiefer abgestutzt, gegen die Kehle hin die Haut kahl, etwas ausdehnbar. Gesicht kahl. Hals mittelmäßig. Füße stark; der Nagel der Mittelzehe am innern Rande kammsförmig gezähnt. Schwanz gerundet.

Ph. Carbo BRISS. (*Pelecan. Carbo* LINN. *Halieus Carbo* ILL. *Carbo Cormoranus* MEYER. Große Sch., Cormoran.) Von der Größe einer Gans, doch schlanker und mit kurzem Halse; schwarzbraun, auf dem Rücken schwarzgewellt; Gesicht olivenfarbig; Kehlhaut grünlichgelb; Kehle weiß; Schnabel dunkelashgrau; Füße schwarz. (Pl. enl. 927.)

Im Norden beider Welten, auch noch in Holland und Frankreich häufig, bei uns selten. Nahrung allerlei Fische, doch besonders Aale. Nest in Felslöchern und auf Bäumen. — In China wird eine Scharbenart (*P. sinensis* BLUMENB.) zum Fischfang abgerichtet.

4. *Tachypetes* VIEILL. (Fregattvogel.) Schnabel lang, gerade, beide Kiefer am Ende stark hakig. Hals ziemlich kurz. Füße mit tief ausgeschnittenen Schwimmhäuten. Flügel und Schwanz lang, letzterer gablig. — Uebrigens wie *Phalacrocorax*.

T. *Aquilus* VIEILL. (Pelec. Aq. LINN. *Haliæus* Aq. ILL. *Carbo* Aq. MEYER. Großer F.) Größe fast wie die Scharbe, aber der Hals kürzer, der Schwanz länger; Gefieder schwarz, beim ♀ unten weiß; Schnabel roth. (Pl. enl. 961.)

Nur zwischen den Wendekreisen vorkommend, und dasselbst an allen Meeresküsten nistend. Durch die bis 12 Fuß klasternden schmalen Flügel und durch den pfeilschnellen Flug, womit dieser Vogel ungeheure Strecken über das Meer hin durchfliehet, und sich aus weiten Höhen auf Fische stürzt, ist er ein Gegenstand der Bewunderung aller Seefahrer.

5. *Phaëton* LINN. (Tropikvogel, Paille-en-queue.) Schnabel mittelmäßig, messerförmig, zusammengedrückt, zugespitzt, an den Rändern fein sägezahnig. Hals ziemlich kurz. Kehle und Gesicht befiedert. Füße mit vollkommenen Schwimmhäuten. Flügel lang. Schwanz mittelmäßig, aber mit zwei lang vorragenden schmalen Federn.

Ph. aethereus LINN. (Gemeiner L.) Von Taubengröße; weiß, oben schwarz gestrichelt; die Schwingen und die Wurzeln der zwei ($1\frac{1}{2}$ langen) mittlern Schwanzfedern schwarz; Schnabel roth. (Pl. enl. 998.)

In denselben Gegenden wie der Fregattvogel; gilt den Schiffen als Verkündiger der Tropengegend. — Die langen Schwanzfedern sehen von weitem wie zwei Strohhalme aus.

3. Familie. Larinae.

Mövenartige Vögel, Langschwinger. *Longipennes* Cuv. *Longip. et Tubinares* ILLIG. *Teleopodes* Pelagici et *Ateleop. Siphorhini* VIEILL. *Hydrochelidones* GOLDF. Laridae VIG., LESS.

Genera: *Rhynchops* LINN. *Sterna* LINN. (*Sterna*, *Sternula*, *Thalasseus*, *Hydrochelidon* BOIE, *Sylochelidon* et *Gelochelidon* BR.) *Lestris* ILLIG. (*Lari spec.* LINN. *Catarracta* BRUENN. *Stercorarius* BRISS. *Praedatrix* VIEILL.)

Larus LINN. e. e., BRISS. (*Larus* BOIE, *Laroides* BR., *Xema* et *Gavia* BOIE.) — *Diomedea* LINN. *Puffinuria* LESS. (*Procellar.* sp. LINN. *Pelecanoides* LACÉP. *Halodroma* ILLIG.?) *Procellaria* LINN. e. e., ILLIG. (*Procellar.* BRISS. *Puffinus* RAY. et *Thalassidroma* VIG. s. *Hydrobates* BOIE.) *Pachyptila* ILLIG. (*Procellar.* spec. LINN. *Prion* LACÉP).

Meist mittelmäßig oder klein, selten groß. Füße in der Mitte des Leibes oder weit hinten, ziemlich kurz; die Vorderzehen durch eine ganze Schwimnhaut verbunden; der Daumen frei, kurz, zuweilen ganz fehlend. Flügel lang. Schwanz mittelmäßig oder lang. Hals ziemlich kurz. Schnabel mittelmäßig oder beträchtlich lang, meist gerade, am Ende oft hakig; an den Rändern ungezähnt; die Nasenlöcher oft röhrig. Zunge fleischig, spitzig, zuweilen gespalten, selten am Rande etwas sägezahnig. Magen muskulös; Darm mit zwei kleinen Blinddärmchen.

Das Gefieder beider Geschlechter fast völlig übereinstimmend, aber nach dem Alter sehr abändernd.

Sie sind in allen Zonen häufig, wohnen an süßen Gewässern sowohl als am Meere, fliegen mit erstaunlicher Ausdauer, manche kommen selten ans Land, ruhen vielmehr auf dem Wasser aus, doch schwimmen selbst von diesen einige nie eigentlich, und alle nicht viel; die meisten fangen ihre Beute im dicht an der Wasseroberfläche hingehenden Fluge, einige schnell tauchend. Die Vögel dieser Familie sind höchst gefräßig, und viele fressen nicht bloß von allen Arten lebender Wasserthiere, sondern auch Naß und selbst Excremente. Einige suchen mitunter auch am Lande Nahrung auf. Manche spritzen, wenn man sie angreift, einen öligen Saft, welchen ihr Magen in reichlicher Menge enthält, durch den Schnabel dem Feinde entgegen. Sie nisten an den Ufern der Gewässer, oft gesellig, legen aber nur wenige Eier.

1. *Rhynchops* LINN. (Scheerenschnabel.) Schnabel länger als der Kopf, gerade, messerklingenförmig zusammengedrückt; Unterkiefer länger als der obere, abgestumpft. Füße ziemlich kurz; Schwimnhäute ausgeschnitten; Daumen aufstehend, mit einem Nagel versehen. Flügel sehr lang. Schwanz gablig.

Rh. nigra LINN. (Schwarzmantliger Sch.) Von Taubengröße; oben schwarz, unten weiß; Flügel mit einer weißen Binde; Schnabel und Füße roth. (Pl. enl. 357.)

An den ost- und westindischen Meeren; fängt Fische im Flug, oder öffnet am Strande Muscheln mit seinem hiezu besonders tauglichen Schnabel.

2. *Sterna* LINN. (Seeschwalbe, Meerschwalbe.) Schnabel etwa von der Länge des Kopfs, gerade, etwas zusammengeedrückt, pfriemenförmig, spitzig. Füße kurz. Uebrigens wie bei *Rhynchops*.

St. Hirundo LINN. (Rothfüßige, gemeine S. M.) Fast von Taubengröße; oben bläulichgrau, unten weiß; Obertheil des Kopfs schwarz; Schnabel und Füße roth; Schwanz tief gabelig. (Pl. enl. 987.)

An den Meeresküsten eines großen Theils der Erde; im Sommer auch häufig an unsern Seen und Flüssen; in Rieß und Sand nistend und 2 — 4 gelblichweiße braungefleckte Eier legend. Ziehen im August und September von uns weg. Leben von Insekten und kleinen Fischen.

3. *Larus* LINN., e. e. (Möve; Alletbock am Bodensee.) Schnabel mittelmäßig, stark, hart, messerförmig zusammengeedrückt; Oberkiefer am Ende hakig; Unterkiefer mit einem nach unten vortretenden Winkel. Füße mittelmäßig; Schwimmhäute ganz; Daumen kurz, mit oder ohne Nagel, zuweilen völlig fehlend. Schwanz kurz, gerade abgestutzt.

L. ridibundus LINN., LEISL. (Lar. ridib., atricilla, cinerarius, erythropus LINN., GM. *L. procellosus et canescens* BECHST. *Xema ridibundum* BOIE, Lachmöve.) Von Taubengröße; weiß mit hellaschgrauem Mantel; die drei ersten Schwungfedern weiß, an den Rändern und der Spitze schwarz; Kopf schwarz oder schwarzbraun; Schnabel und Füße roth. (Pl. enl. 969, 970.)

An Seen, Flüssen und den Meeresküsten gemein; in Schilf und Gras nistend und 2 — 3 olivengrüne, braungefleckte Eier legend. Nähren sich vorzüglich von Insekten und Würmern, die sie auch auf Aeckern umherlaufend suchen; weniger von Fischen. Fliegen bei Stürmen schaarenweis mit lautem Geschrei (fast wie Gelächter) über dem Wasser. — Wenn eine geschossen wird, kommen die andern neugierig herbei, was ihre Jagd besonders ergötzlich macht. — Die Arten und Altersverschiedenheiten der Möven sind schwer zu bestimmen.

L. marinus LINN. (*L. marin. et naevius* L. Gm. Mantelmöve.) Von mehr als Entengröße; anfangs weiß und grau gefleckt, zuletzt völlig weiß mit blaulich-schwarzem Mantel; Schnabel gelb; Füße weißlich. (Pl. enl. 990, 266.)

An den europäischen, zumal nördlichen Meeresküsten; besonders häufig auf den Orkaden und Hebriden, kommt jedoch zuweilen auch zu uns. Nährt sich von Fischen und Aas. — Ihre Eier werden im Norden sehr gesucht.

4 *Diomedea* LINN. (Albatros.) Schnabel länger als der Kopf, stark, schneidend zusammengedrückt, mit deutlich ausgezeichneten Näthen; Oberkiefer am Ende hakig; Nasenlöcher in Gestalt kurzer, vorne erweiterter Röhrchen; Unterkiefer vorne abgestutzt. Füße kurz, mit langen Zehen und ganzen Schwimnhäuten; Daumen fehlend. Schwanz ziemlich kurz, gerundet.

D. exulans LINN. (Gemeiner A.) Leib so groß als beim Schwan; weiß mit schwarzen Flügeln; Schnabel gelb; Füße roth. (Pl. enl. 237.)

Auf den Meeren der südlichen Halbkugel jenseits des Wendekreises überall; durch Größe (die Flügel klappern über 6 Fuß) und durch Schnelligkeit, Leichtigkeit und Ausdauer des Fluges höchst ausgezeichnet — daher von den Seelenten „das Kriegsschiff“ (auch Mouton du Cap) genannt; oft über 100 Meilen vom Lande fliegend und auf dem Wasser übernachtend. Nährt sich von fliegenden Fischen, von Rogen, Mollusken, Fleisch todter Wallfische u. Macht sein Nest aus einem Erdhaufen, und legt zahlreiche, schmackhafte Eier. — Es gibt auch noch anders gefärbte, die wohl nur zum Theil wirkliche Arten sind.

5. *Procellaria* LINN. c. c. (Sturmvogel, Pétrel.) Schnabel mittelmäßig, hart, gerad, etwas zusammengedrückt; Oberkiefer mit einem, wie eingelenkt aussehenden Haken; Nasenlöcher in Gestalt von zwei parallel liegenden Röhrchen; Unterkiefer vorne zusammengedrückt, rinnenförmig. Füße mittelmäßig; Schwimnhäute ganz; statt des Daumens ein spiziger Nagel.

P. pelagica LINN. (*Thalassidroma pelag.* Vig. *Hydrobates pelagicus* Boie. Kleiner St., Ungewittervogel.) Nicht viel größer als ein Gimpel; schwarzbraun, unten blässer; Steiß und After und einige Federspitzen der Flügel weiß; Schnabel und Füße schwarz; Schwanz viereckig. (Briss. VI. t. 13. f. 1.)

In Nordamerika und Europa, gewöhnlich nur auf dem Meere, wo er oft unter Beihilfe der Flügel auf dem Wasser gehen (vielleicht nur dicht darüber hinfliegen) soll, und wenn Sturm bevorsteht, sich schaarenweis auf Schiffe flüchtet; zuweilen versiegen einzelne sich auch auf unsre Binnengewässer (z. B. den Bodensee). Er nistet in Felsenlöcher, legt ein einziges, fast kugelförmiges weißes Ei, ist furchtsam, spritzt gegen Feinde einen öligen Saft, läßt sich aber leicht zähmen. — Unter den zahlreichen Arten der Sturmvoegel ist dieß die kleinste; dagegen ist der Riesenvogel (*Proc. gigantea* Cuv.) in den südlichen Meeren, größer als eine Gans.

II. Ordnung. Grallatores VIEILL.

Stelzvogel. — *Grallae* LINN., CUV. *Grallae*, *Struthionnes* et *Gallinar.* gen. BLUMENB., GOLDF. *Grallatores* et *Cursores* ILLIG. *Pinniped.* gen., *Grallatores*, *Alectorides* et *Cursores* TEMM.

Vogel von beträchtlicher oder mittlerer Größe, selten klein. Füße entweder hoch und dünn, stelzenartig (*Pedes grallarii*), oder mittelmäßig, immer aber mit unbefiedertem Untertheile der Schienen (*Wadbeine*, *Pedes vadantes*); die Vorderzehen meist mittelst kurzer Querhäute an der Basis, selten mittelst völliger Schwimmhäute verbunden, oft auch ganz frei oder mit breiten Hautsäumen; die Hinterzehe (*Dau-men*) nicht selten mangelnd. Hals oft beträchtlich lang (doch nicht länger als die Füße.) Schnabel sehr vielkörmig, oft beträchtlich lang. Zunge oft sehr klein; Speiseröhre durchgängig gleichweit; Magen meist mehr oder minder muskulös. Brustbein mittelmäßig, meist ziemlich schmal und mit sehr hoher Mittelleiste, zuweilen aber ganz ohne diese Leiste.

Nester meist kunstlos. Eier verhältnißmäßig beträchtlich groß, oft birnförmig. Junge gleich nach dem Auskriechen sehend und oft alsbald fähig zu laufen. Das Gefieder der Jungen oft sehr von dem der Alten, bei letztern aber das der beiden Geschlechter selb-

ten beträchtlich verschieden; Federwechsel meist jährlich nur einmal erfolgend.

Die Stelzvögel sind zwar über alle Erdstriche verbreitet, doch weit häufiger in den warmen einheimisch; jene der kalten oder temperirten Gegenden entziehen sich größtentheils den Nachtheilen der rauhern Jahreszeit als Zug- oder Strichvögel. Die Mehrzahl der Vögel dieser Ordnung suchen ihre Nahrung — Amphibien, Fische, Gewürme, Insekten — in Sümpfen und seichten Wassern, in denen sie umherwaten („Sumpfvögel“). Andere leben von Erdwürmern u. dgl. oder von Vegetabilien; diese halten sich auf dem trocknen Lande auf, und laufen gewöhnlich mit großer Behendigkeit („Laufvögel“). Einige von diesen können gar nicht, andre nicht weit fliegen; die Sumpfvögel dagegen haben meist eine ausgezeichnete Flugkraft, sie fliegen mit rückwärts gestreckten — einige wenige mit hängenden Füßen. Ihre Stimme ist rauh und laut; die meisten schreien aber nur selten.

1. Familie. Rallinae.

Rallenartige Vögel, Sumpfhühner, Huhnstelzen. Lobipede e. e., Macrodaetyli et Alektorid. gen. ILLIG. Macrodaetyli et incert. sed. gen. CUV. Grallar. et Gallinar. gen. GOLDF. Pinnatiped., Grallator. et Alektorid. gen. TEMM. Rallusineae LESS. excl. et add. gen., Rallidae LEACH, BOIE. add. gen.

Genera: Phalaropus BRISS. (Tringae sp. LINN. Phal. et Lobipes CUV. Holopodius BONAP. et Crymophila VIEILL.) Fulica BRISS. (Fulicae sp. LINN.) Porphyrio BRISS. (Fulicae sp. LINN.) Gallinula BRISS. (Fulicae et Ralli sp. LINN. Hydrogallina LACEP. Stagnicola BR. et Porzana VIEILL.) Crex BECHST. (Rall. sp. LINN. Ortygometra STEPH.) Rallus LINN. e. e., ILLIG. Glareola LINN.? — Parra LINN. e. e. (Jacana BRISS.) Megapodius CUV.? Palamedea LINN., CUV. (Chauna ILLIG. s. Opisthophus VIEILL. et Anhimia BRISS.)

Meist von mittlerer Größe. Rumpf seitlich zusammengedrückt. Füße mittelmäßig, seltener beträchtlich hoch und dabei ziemlich stark, stets vierzehig; die Zehen meist sehr lang, die vordern zuweilen mit lap-

pigen Hautsäumen. Flügel meist mittelmäßig, selten verlängert; am Bug oft knorrig oder (zuweilen doppelt) gespornt. Schwanz meist kurz oder mittelmäßig. Hals mäßig lang, zuweilen kurz. Kopf oft mit einer kahlen Stirnplatte, einem Kamm, einem beweglichen Hornauswuchs oder einem Federbusch. Schnabel kürzer oder doch wenig länger als der Kopf, gerade oder schwach gekrümmt, etwas zusammengedrückt. Zunge von fast horniger Substanz, beinahe so lang als der Schnabel. Darm mit zwei großen Blinddärmen.

Die Jungen (bloß von der Mutter ausgebrütet) können sogleich laufen und zum Futter geführt werden.

Meist der wärmern Zone und fremden Welttheilen angehörend; doch kommen manche auch bei uns und noch nördlicher vor, diese sind aber größtentheils Zugvögel, obschon sie nicht sonderlich behende fliegen. Sie wohnen an Wassern und Morästen, mehrere schwimmen und tauchen geschickt, und fast alle laufen rasch, oft sogar auf schwimmenden Wasserpflanzen; beim Fluge strecken sie die Füße nach hinten oder lassen sie hängen. Einige setzen sich auch gern auf Bäume, doch nisten sie nicht daselbst, sondern im Röhricht, Binsen, Gras, auf bloßer Erde u. dgl. Ihre Nahrung besteht in Insekten, Würmern, Samereien und Wasserfräutern.

1. *Fulica* BRISS. (Wasserhuhn.) Schnabel ziemlich kurz, dick, seitlich zusammengedrückt, etwas messerförmig, oben an der Basis in eine schwielige Stirnplatte übergehend; Nasenlöcher in einer Furche, eiförmig, halb mit einer Haut bedeckt. Hals und Füße mittelmäßig lang; die langen Vorderzehen mit breiten lappigen Hautsäumen. Flügel mittelmäßig. Schwanz kurz, schmal.

F. atra LINN. (Schwarzes W., Bläßhuhn.) Von Taubengröße; dunkel schiefergrau; Schnabel und Stirnplatte weiß. (Pl. enl. 197.)

In ganz Europa auf Teichen und Seen, schwimmend und tauchend, und selten ans Land gehend; ziehen im Winter südwärts; nisten auf dem Wasser in Schilf, und legen 8 — 14 (weißbräunliche, braun und roth getüpfelte) Eier. — Essbar und leicht zu zähmen.

2. *Crex* BECHST. (Schnarr'er.) Füße mit ziemlich

langen Vorderzehen ohne Hautsäume. — Uebrigens fast wie Fulica.

C. pratensis BECHST. (Rallus Crex LINN. Gallinula Crex LATH., TEMM. Wiesenschnarrer, Schnärz, Wachtelkönig.) Von der Größe einer Heerschnecke; gelbbraun, oben schwärzlich, unten graulich gefleckt, die Seiten schwärzlich gestreift; Flügel rostfarbig; Schnabel oben röthlichbraun, unten weißlich. (Pl. enl. 750.)

Auf feuchten, sumpfigen Wiesen, sehr schnell im Grase laufend, aber schlecht fliegend; gleichwohl ein Zugvogel, der gleichzeitig mit den Wachteln kommt und geht, daher die alte Sage, er sei ihr Führer. — Schreit fast wie Laubfrösche. Nahrung: Heuschrecken und andere Insekten, Würmer und Sämereien. Nest ein aufgescharrtes Erdloch; Eier 6 — 12, bräunlichgelb, braungesprenkelt.

3. *Rallus* LINN. e. e. (Ralle.) Schnabel länger als der Kopf, fast gerad, pfriemensförmig, etwas zusammengebrückt. — Uebrigens wie Crex.

R. aquaticus LINN. (Wasserralle.) Von der Größe des Wiesenschnarrers; Oberleib schwarz und olivenbraun gefleckt; Unterleib blaulich aschgrau; Hüften schwarz mit weißen Querstrichen; Schnabel roth; Füße bräunlich fleischfarbig. (Pl. enl. 749.)

Im Schilf an Seen und Flüssen, auf Sümpfen und im hohen Grase nasser Wiesen, schnell laufend mit hängenden Flügeln, auch zuweilen schwimmend, aber selten fliegend; von Insekten, Schnecken und Vegetabilien sich nährend; nach der Dertlichkeit Stand- oder Zugvogel. Nest auf Schilf- oder Binsenrasen, sehr einfach; Eier 6 — 7, gelblich mit rothbraunen Flecken, schmackhaft.

4. *Glareola* LINN. (Sandhuhn, Schwalbenwader, Glarol.) Schnabel kurz, stark, mit erhabenem Rücken und hakenförmiger Spitze; Nasenlöcher an der Basis, schief. Hals kurz. Füße mittelmäßig; die Vorderzehen (zumal die mittlere) ziemlich lang, die äußern durch eine kurze Querhaut verbunden. Flügel und Schwanz lang, letzterer meist gablig.

G. torquata MEYER. (*Hirundo pratincola* LINN. *G. austriaca* L. GM. Halsband-Glarol, Perdrix de mer.) Von Amselgröße; oben braun, unten röthlich weiß, um die

Kehle ein schwarzer Kreis; Schnabel an der Basis roth, vorne schwarz; Füße röthlich; Schwanz (4" lang) sehr gablig, an der Basis weiß, übrigen schwarz. (Pl. enl. 882.)

In den temperirten Gegenden der alten Welt an Flüssen und Seen, besonders in Ungarn 2c. Läuft und fliegt überaus schnell, und fängt auf beide Art Insekten. Ein Zugvogel, der nicht bei uns nistet.

5. Parra LINN. e. e. (Spornflügler, Klauenspreizer, Tassana.) Schnabel mäßig lang, gerade, zusammengedrückt, vorne etwas aufgetrieben, spizig, oben an der Basis in eine nackte flache oder kammartige Stirnplatte übergehend; Nasenlöcher in einer Furche. Hals ziemlich lang. Füße, Zehen und Nägel lang, zumal der Daumnagel. Flügel mittelmäßig, am Bug mit einem starken Sporn. Schwanz kurz.

P. Jacana LINN. (Gemeiner Sp., R., J.) Von der Größe der Heerschnepfe; schwarz, mit rothbraunem Mantel; die ersten Schwungfedern grün; Schnabel gelb, unten an demselben nackte Fleischlappen. (Pl. enl. 322.)

Im wärmern Amerika in Sümpfen und auf schwimmenden Wasserpflanzen schnell und leicht umherlaufend; stets paarweis. Fliegen rasch, aber nicht hoch, wehren sich mit den Flügelsporen, schreien zur Nachtzeit sehr laut. — Fleisch wohlschmeckend.

6. Palamedea L., Cuv. (Wehrvogel, Kamischi.) Schnabel ziemlich kurz, conisch, oben gewölbt, an der Spitze gekrümmt; Nasenlöcher länglich, offen. Gesicht nackt; Kopf mit einem Horn oder Federbusch. Hals ziemlich lang. Füße lang, dick; Zehen lang, die vordern durch eine kurze Querkhaut verbunden. Flügel mittelmäßig, doppelt gespornt. Schwanz ziemlich kurz.

P. Chavaria Cuv, (Parra Chav. LINN., Chauna Chav. ILLIG. Opistoloph. Chav. VIEILL. Gehaubter W., Hirtenvogel, Chaja.) Von der Größe des Haushahns; bleigrau und schwärzlich; auf dem Kopf ein Federbusch; der Hals bloß mit Flaum besetzt und unterhalb mit einem schwarzen Federkragen; Augenkreis und Schnabelwurzel blutroth; Schnabel schwarz; Füße röthlich. (Temm. Pl. color. 219.)

In Paraguay und Brasilien, an sumpfigen Flußufern;

von Wasserkräutern lebend. Zwischen Haut und Fleisch ist ein lockeres, mit Luft angefülltes Zellgewebe. — Die Indianer von Karthagena zähmen diesen Vogel, der als Begleiter der Hühner- und Gänseheerden äußerst muthig die Raubvögel verjagt.

P. cornuta LINN. (Gehörnter W., Kamischi.) Größer als eine Gans; schwärzlich-braun, mit einem rostrothen Fleck auf der Schulter; an der Stirne mit einem aufrechten, dünnen, gertenartigen Horn. (Pl. enl. 451.)

In Südamerika in sumpfigen überschwemmten Gegenden; stets paarweis. Nährt sich von Wasserpflanzen und Samereien.

2. Familie. Ardeinae.

Reiherartige Vögel. *Alectorid.* gen., *Herodii*, *Falcati* et *Hygrobatar.* gen. ILLIG. *Cultriostres*, *Pressirostrum* *Longirostr.* et *incert. sed. gen.* CUV. *Gallin.* *Macrotars.*, *Grallar.* *Hygrobat.* gen. et *Herodii* GOLDF. *Alectorid.* et *Grallator.* gen. TEMM. *Gruidae* et *Ardeiae* LEACH., LESS., BOIE.

Genera: *Dicholophus* ILLIG. (*Palamed.* sp. LINN., *Cariama* BRISS. *Microdactylus* GEOFFR. *Lophorhynchus* VIEILL.) *Grus* PALL. (*Psophia* et *Ardeae* sp. LINN. et *Anthropoides* VIEILL.) *Aramus* VIEILL. (*Gruis*, *Ardeae*, *Ralli* v. *Scolopac.* sp. AUCT.) *Eurypyga* ILLIG. (*Ard.* sp. LINN. *Scolopac.* sp. LATH. *Helias* VIEILL.) *Ardea* LINN. e. e., CUV. (*Ardea*, *Herodias*, *Buphus* et *Botaurus* BOIE, *Tigrisoma* SWAINS. et *Nycticorax* CUV.) *Ciconia* BRISS., ILLIG. (*Ardeae* sp. et *Mycteria* LINN.) *Scopus* BRISS. *Dromas* PAYK. (*Erodia* SALT.) *Anastomus* ILLIG. (*Ard.* sp. LINN. *Hians* LAIEP.) *Cancroma* LINN. (*Cochlearius* BRISS. *Cancrophagus* BARR.) — *Phoenicopterus* LINN. — *Platalea* LINN. (*Platea* BRISS.) — *Tantalus* LINN. e. e., CUV. *Ibis* CUV. (*Tantal.* sp. LINN.)

Meist groß. Füße sehr hoch, weit über die Fußbeuge hinauf unbefiedert, stets vierzehig; die Zehen mittelmäßig lang, die hintere meist auf dem Boden aufliegend, seltener kurz und hinaufgerückt, die vordern durch kurze (selten durch vollständige) Querhäute verbunden. Flügel groß, zumal beträchtlich breit; am

Bug oft knorrig. Schwanz mittelmäßig oder kurz. Hals lang. Kopf oft mit einem besondern Feder-
schmuck. Gesicht sehr oft nackt. Schnabel stark, dick,
meist länger als der Kopf, gewöhnlich scharfkantig und
spitzig, meist gerad, seltener abwärts oder etwas auf-
wärts gebogen, zuweilen breitgedrückt oder ganz unförm-
lich. Zunge meist fleischig und klein. Magen bald
muskulös, bald häutig; Darm mit zwei kleinen oder
nur einem Blinddärmchen. — Die Lufttröhre der Männ-
chen häufig in verschiedentlichen Beugungen verlaufend.

Die Eier werden wechselweise von beiden Eltern
bebrütet und den Jungen eine Zeitlang das Futter
gebracht.

Fast alle Vögel dieser Familie sind wahre Sumpfwä-
der, welche ihre Nahrung — Lurche, Fische, Mollusken,
Würmer und Insekten, seltener Vegetabilien — hauptsäch-
lich in Sümpfen und seichten Wassern auffuchen, worin sie
langsam umherschreiten, aber nie schwimmen. Sie sind zwar
bis zu den Polarkreisen verbreitet, doch weit häufiger in
wärmern Erdstrichen; auch machen jene der kalten Gegen-
den insgesammt vor Eintritt des Winters, gewöhnlich in
großen Schaaren, weite Reisen in mildere Regionen. Sie
fliegen meist hoch, schnell und ausdauernd, mit rückwärts
gestreckten Füßen. Ihre Nester bauen sie theils in Schilf
und Gebüsch am Wasser, theils auf Bäumen und andern
hohen Orten. Sie sind listig und scheu, doch leicht zähmbar.

1. *Dicholophus* ILLIG. (Schreibvogel, *Cariama*.)

Schnabel etwa so lang als der Kopf, sehr weit gespalten, an
der Wurzel rundlich und dick, oben gewölbt, an der Spitze zu-
sammengedrückt und hakig; Nasenlöcher in einer tiefen, mit
einer Haut, worauf zwei aufgerichtete Federkämme stehen, theil-
weis bedeckten Grube. Fußzehen ziemlich kurz; die hintere ver-
kümmert, den Boden nicht berührend. Flügel und Schwanz
mittelmäßig.

D. cristatus ILLIG. (*Palamedea cristata* L. GM.
Südamerikanischer Sch.) Von mehr als Storchengröße;
gelbgrau, fein braun gewölbt; Hals mäßig lang, locker befe-
dert; Augenkreise nackt; Federbusch auf der Schnabelwurzel
zart zerschligt, vorwärts gerichtet. (Temm. Pl. col. 237.)

In Südamerika auf Gebirgs Ebenen in lichten Gehöl-

zen (nicht am Wasser); von Eidechsen, kleinen Schlangen, Insekten u. sich nährend. Fliegt selten und schlecht; schreit sehr laut fast wie ein junger Truthahn. — Wird wegen seines wohlschmeckenden Fleisches in Amerika gezähmt auf Hühnerhöfen gehalten.

2. *Grus PALL.* (Kranich.) Schnabel ungefähr so lang als der Kopf, mäßig gespalten, gerade, etwas zusammengedrückt; Nasenlöcher in einer tiefen Furche, halb mit einer Haut bedeckt. Fußzehen mittelmäßig, die äußern durch eine kurze Querkhaut verbunden, die hintere den Boden kaum oder nicht berührend. Kopf und Hals meist theilweise unbefiedert.

G. Psophia PALL. (*Psophia crepitans* LINN. Trompetenkranich, Trompetenvogel, Agami.) Von der Größe eines Kapauns; schwärzlich, an der Brust violett schillernd; auf dem Rücken ein bleigrauer und rostbrauner Mantel; Kopf und Hals zart befiedert. (Pl. enl. 169.)

In Südamerika heerdenweis, läuft schnell, fliegt aber schlecht; gibt ein tiefes trompetenartiges Geschrei von sich. Leicht zähmbare und dann dem Menschen so anhänglich wie ein Hund. Sein Fleisch ist geschätzt.

G. cinerea BECHST. (*Ardea Grus* LINN. Gemeiner Kranich.) Von Storchengröße, aber hochbeiniger ($3\frac{3}{4}'$ lang); aschgrau, am Vorderkopf, Nacken, Vorderhals und den Schwungfedern schwarz; Hinterkopf mit nackter warziger, rother Haut; Schnabel bräunlich; Füße schwarz; Flügelende mit faserigen, buschig-gefräuselten Federn. (Pl. enl. 769.)

In sumpfigen Gegenden, zumal des nordöstlichen Europas, aber im Späthherbst in geordneten Zügen und meist zur Nachtzeit mit großem Geschrei wegziehend (nach Afrika), und im März wiederkehrend. Sie nisten in Gebüsch, legen 2 grünlich-graue braungefleckte Eier, und nähren sich von Getreide, Sumpfpflanzen, Würmern, Fröschen u. Bei beiden Geschlechtern macht die Luftröhre innerhalb des Brustbeins zwei große Umläufe. — Interessante Arten dieser Gattung sind vorzüglich auch noch der schöne afrikanische Königsvogel oder gekrönte Kranich (*G. Pavonia* CUV. *Ardea pavonina* LINN., Anthropoid. pav. VIEILL.) und das wegen seiner seltsam affectirten Bewegungen sogenannte numidische Dämchen (*G. Virgo* CUV. *Ardea s. Anthropoides Virgo*).

3. *Ardea* LINN. e. e. (Reiher.) Schnabel länger als der Kopf, weit gespalten, dick, gerade, conisch, zusammenge-

drückt, spitzig; Nasenlöcher in einer Furche, länglich, halb mit einer Haut bedeckt; Augenkreis nackt. Füße mäßig hoch; Zehen mittelmäßig, mit beträchtlichen Querhäuten; auch der Daumen ausliegend; der Nagel der Mittelzehe am innern Rande gezähnt.

A. cinerea LATH. (*A. major et cinerea* LINN. GM. Gemeiner R., Fischreiher.) Etwas kleiner und schlanker als ein Storch; blaulich-ashgrau; bei den Alten vom Mittelrücken und vorn am langen dünnen Halse lange silberweiße Federn, am Hinterkopfe ein langer schwärzlicher Federbusch herabhängend; Schnabel viel länger als der Kopf, goldgelb; Füße braun. (Pl. enl. 755 u. 787.)

In Waldungen in wasserreichen Gegenden durch fast ganz Europa; in Sümpfen, Teichen und an Flußufern Fische, Frösche, Muscheln ıc. auffuchend, jedoch auch auf Mäuse und junge Vögel Jagd machend. Nistet auf hohe Bäume, legt 3 — 4 grünliche Eier, und überwintert häufig bei uns. — Ehedem war er Gegenstand der beliebtesten Falkenjagd („Reiherbeize“). Seine Federn benutzt man zu Federbüschen; aber die kostbarern Reiherbüsche kommen vom großen und kleinen Silberreiher (*A. Egretta* u. *A. Garzetta* LINN. *Herodias* Egr. et Garz. BOIE.), die in Ungarn und der Türkei einheimisch sind.

A. stellaris LINN. (*Botaurus stellaris* BOIE. Rohrdommel.) Kleiner und niedriger als der vorige; rostgelb, schwärzlich punktiert und gefleckt; Hals mit locker rückwärts gesträubten Vorderfedern, daher sehr dick scheinend; Füße und Schnabel gelbgrün; letzterer etwas messerförmig, wenig länger als der Kopf. (Pl. enl. 789.)

Fast in der ganzen gemäßigten Zone an schilfreichen Wasserufern gemein; besonders Nachts (auch im Fluge) ein ungeheuer lautes Geschrei ausstosend. In der Ruhe oft mit gerade gen Himmel gerichtetem Schnabel stehend. Nest: im Schilf, mit 3 — 5 schmutzig grünlichen Eiern. Nahrung: wie der gemeine Reiher.

4. *Ciconia* BRISS. (Storch.) Schnabel lang, mäßig gespalten, dick, stark, gerad, oder ein wenig aufwärts gebogen, conisch, zugespitzt; an der Kehle eine sackartig ausdehnbare nackte Haut; Nasenlöcher linienförmig. Gesicht oft ganz nackt. Füße hoch; Zehen mittelmäßig, etwas gesaumt und durch eine beträchtliche Querhaut verbunden; die hintere kürzer, doch auch ausliegend.

C. alba BEL. (*Ardea Ciconia* LINN. Gemeiner, weißer Storch.) Etwa $3\frac{1}{2}$ ' lang; weiß, nur die Schultern und Flügel schwarz; Schnabel und Füße roth. (Pl. enl. 866.)

Fast in der ganzen alten Welt, auf Thürme, Schornsteine, Dachhorste, seltener auf abgestuhte hohe Bäume nistend (und 3 — 5 blaß ochergelbe Eier legend). Ziehen von uns im September weg, vermuthlich nach Spanien und Kleinasien, vielleicht auch nach Afrika, und sollen dort wieder brüten; im Frühling (Februar) kommen stets zuerst die Männchen zurück. Ihre Nahrung sind Thiere aller Klassen, doch vorzüglich Fische. Seltsam ist ihr Klappern mit dem Schnabel, ein Ausdruck des Vergnügens. — Selten kommt bei uns der schwarze Storch (*C. nigra* BEN. *Ardea nigra* LINN.) vor, welcher in Wäldern auf Bäume nistet. Die in Indien lebende *C. Marabu* TEMM. und die zumal am Senegal vorkommende *C. Argala* TEMM. liefern die schönen Marabufedern und erstere wird deshalb in der Gegend von Calcutta heerdenweis gezogen. Diese beiden Arten zeichnen sich überdies durch ihre Größe (sie werden 5 bis 7' hoch) durch einen sehr dicken leichten Schnabel und durch ein unten am Halse befindliches, einem Beutel oder Kropfe ähnliches Anhängsel aus; wegen des letztern werden sie auch Kropfstörche genannt. Die *Jabiru's*, (*Mycteria* LINN.) sind gleichfalls wahre Störche, bloß durch eine leichte Aufwärtsbeugung und beträchtliche Dicke des Schnabels unterschieden.

5. *Anastomus* ILLIG. (Klaffschnabel.) Schnabel lang, dick, zusammengedrückt; die beiden Kinnladen nur an der Basis und der Spitze aneinanderschließend, mitten aber klaffend, die Ränder meist etwas faserig, gezähnel. Füße ziemlich wie beim Storch.

A. lamelliger TEMM. (*Hians capensis* LESS. Afrikanischer K.) Von Storchengröße, aber schlanker; schwarzgrün und purpurschillernd; die Schäfte der meisten Federn in längliche glänzendschwarze Hornplättchen auslaufend; Gesicht nackt; Schnabel gelb; Füße schwarz. (Temm. Pl. col. 236.)

Im südlichen Afrika an Sümpfen und Flußufern. — Eine zweite Art wohnt in Ostindien.

6. *Cancroma* LINN. (Rahnschnabel.) Schnabel mittelmäßig lang, sehr breitgedrückt, eiförmig, oben gekielt, an der Spitze etwas hakig; an der Kehle ein nackter Hautsack; Nasen-

löcher linienförmig, in zwei parallel fortlaufenden Rinnen. Füße mittelmäßig hoch, übrigens ziemlich wie beim Storch.

C. cochlearia LINN. (Amerikanischer R., Löf-
felschnabel, Savacou.) Von der Größe einer Henne; weiß-
lich, mit braunrothem Rücken und Bauch; Hinterhaupt schwarz,
beim ♂ mit einem langhinabhängenden Federbusche; Schnabel
und Füße braun. (Pl. enl. 38 u. 869.)

In den Savannen Südamerika's, zumal Gujana's, auf
Bäumen an Flußufern sich aufhaltend und auf vorüber-
schwimmende Fische stürzend. Fälschlich gab man an, er
lebe von Krabben.

7. *Phoenicopterus* LINN. (Flamingo.) Schna-
bel länger als der Kopf, dick, höher als breit, die vordere
Hälfte winklich abwärts gebogen, die untere Kinnlade tiefer,
die obere vorne platt, beide an den Rändern gezähnelte; Na-
senlöcher schmal, in einer Furche, oben mit einer Haut bedeckt.
Füße und Hals sehr lang, dünn; Vorderzehen durch eine ganze
Schwimnhaut verbunden, die hintere verkümmert, doch den
Boden berührend.

Ph. antiquorum TEMM. (*Ph. ruber* LINN. Großer
F.) Von Storchengröße, aber weit hochbeiniger und langhal-
siger; ♂ blasrosenroth, Rücken und Schultern lebhafter, Flü-
gel sehr intensiv roth, mit schwarzen Schwungfedern; Schna-
bel vorne schwarz; Füße bräunlich; ♀ blasser; Junge graulich
mit braunen Flecken. (Pl. enl. 63.)

In den warmen Theilen der alten Welt, an Meerflü-
ssen, zumal an Lagunen, z. B. häufig in Sicilien und Sar-
dinen; vorzüglich von Muschelthieren und Fischrogen sich
nährend. Bauen am Wassergestade ihr Nest aus einem py-
ramidalen Erdhaufen, auf welchem sie reitend brüten. Sie
versliegen sich zuweilen, doch selten, an Binnengewässer, so
auch hie und da an den Rhein.

8. *Platalea* LINN. (Röffler.) Schnabel lang, platt-
gedrückt, vorne spatelförmig ausgebreitet, an der Kehle eine
sackartig ausdehnbare nackte Haut; Nasenlöcher klein, länglich.
Gesicht theilweise oder ganz nackt. Füße fast wie beim Storch.

P. Leucorodia LINN. (Weißer I., Eßfelreier, Eßfelgans.) Etwas kleiner als ein Storch, weiß; am Hinterhaupt ein sträubbarer Federbusch; Schnabel schwarz, nur ganz vorne schmutzig gelb; Füße schwarz. (Pl. enl. 405.)

An den Flußmündungen, zumal in Holland häufig; von kleinen Fischen, Krogen, Eurchen und Insekten lebend. Wandern in Zügen, oft mit den Störchen. Nisten bald auf Bäume, bald in Gebüsch. — Beim Männchen macht die Lustrobre einen ringsförmigen Umlauf.

9. *Ibis* Cuv. (Ibis.) Schnabel lang, an der Basis dick, dann schlank und vierkantig, bogig abwärts laufend; oben mit zwei tiefen Längsfurchen bis vorne, an deren Anfang die Nasenlöcher liegen; an der Kehle eine sackartig ausdehnbare nackte Haut. Gesicht theilweis nackt. Füße ziemlich hoch; die vordern Zehen durch Querhäute verbunden; auch der Daumen aufliegend.

I. religiosa Cuv. (*Tantalus aethiopicus* LATR. Geheiliger Ibis.) Von der Größe einer Henne, aber hochbeiniger und langhalsiger; weiß, mit schwarzen Enden der Schwungfedern, die sich bis über den Schwanz ausbreiten; Kopf und Hals nackt und so wie der Schnabel schwarz; Füße braun. (Descr. de l'Egypte; Ois. t. 7. Cuv. Rech. Oss. foss. t. 1.)

In Indien und Aegypten; kleine Fische, Eurchen, Insekten ic. verzehrend. Die alten Aegyptier hielten diesen Vogel heilig, erzogen ihn in den Tempelhöfen, und balsamirten seine Leiche ein. Noch findet man diese Ibis mumien; dergleichen aber auch von einer zweiten Art, nämlich von *I. Falcinellus* TEMM. (*Tantal. Falc. GM.*), die in Nordafrika und Südeuropa lebend vorkommt und wahrscheinlich der schwarze Ibis der Alten war. Dagegen wurde *Tantalus Ibis* LINN. fälschlich für den ächten Vogel Ibis gehalten. — Unter den übrigen Arten der Gattung Ibis zeichnet sich die südamerikanische *I. rubra* VIELL. (*Tantal. ruber GM.*) durch das brennendrothe Gefieder aus.

3. Familie. Scolopacinae.

Schnepfenartige Vögel. *Limicolae et Hygrobat. gen. ILLIG., GOLDF. Longirostres Cuv. excl. et add. gen. Grallator. gen. TEMM. Scolopacidae excl. et add. gen. LEACH., BOIE., BR. Scolopacidae et Charadr. gen. LESS.*

Genera: Numenius BRISS. (Scolopac. sp. LINN. Tantalus LACÉP.) Totanus BECHST. (Tringae sp. LINN. Actit. sp. ILLIG. Totan. et Glottis BR.) Recurvirostra LINN. (Avocetta BRISS.)? — Limosa BRISS. (Scolop. sp. LINN. Actit. sp. ILLIG. Limicula VIEILL.) Scolopax LINN. e. e., CUV. (Scol. et Rusticola VIEILL. Scol., Telmatias BOIE. et Philolimnos BR.) Rhynchaea CUV. (Scolop. sp. GM. Rostratula VIEILL.) Machetes CUV. (Tringae sp. LINN. Philomachus MOEHR. Actit. sp. ILLIG.) Pelidna CUV. (Tring. sp. LINN. Cincl. sp. BRISS.) Calidris ILLIG. e. e., CUV. (Tring. sp. LINN., TEMM. Tringa et Canutus BR.) Hemipalama BONAP. (Tring. sp. AUCT.) Strepsilas ILLIG. (Tring. sp. LINN. Morinella MEYER.) Vanellus BRISS. (Tring. sp. LINN., ILLIG. Van. et Squatarola CUV.)

Meist von mittlerer oder geringer Größe. Füße mittelmäßig oder ziemlich hoch, meist weit über die Fußbeuge hinauf unbefiedert, stets vierzehig; die hintere Zehe klein, bloß mit der Spitze oder gar nicht auf den Boden reichend, die vordern frei oder durch kurze (selten durch vollständige) Querhäute verbunden. Flügel mittelmäßig lang, meist spitzig und ausgeschnitten. Schwanz mittelmäßig oder kurz. Hals mittellang. Kopf meist stark gewölbt. Gesicht ganz befiedert. Schnabel schwach, dünn, meist länger als der Kopf, cylindrisch, gerad, seltener abwärts oder etwas aufwärts gebogen; die Nasenlöcher an der Basis des Schnabels, ritzenförmig, in einer Furche. Zunge meist kurz und spitzig. Speiseröhre eng; Magen dickhäutig, schwach musculös; Darm mit zwei kleinen Blinddärmchen.

Die Eier (meist wenig zahlreich, oft birnförmig) werden nur vom Weibchen bebrütet, und die Jungen bald nach dem Auskriechen zum Auffuchen des Futters angeleitet. Sie mausern sich meist jährlich zweimal, und ändern dabei ihre Färbung sehr. Die Weibchen sind oft größer als die Männchen.

Sie bewohnen meist sumpfige, seltener ganz dürre sandige Orte, Wälder u., und auch dann stets in der Nähe von Wasser, lieben zumal die Ufer stehender Gewässer, auch des Meeres, leben paarweis oder gesellig, fressen Insekten und

ihre Larven, Würmer, kleine Mollusken, nur wenige zum Theil auch Sämereien, und sind größtentheils — wenigstens in kältern Ländern — Zug- oder Strichvögel, welche in kleinen Schaaren wandern. Sie laufen behende und fliegen schnell, aber selten hoch, mit rückwärts gestreckten Füßen. Sie nisten an Ufern in Gras- oder Binsenbüsche oder auf den kahlen Boden. — Ihr Fleisch ist meist wohl-schmeckend.

1. *Numenius* BRISS. (Brachvogel.) Schnabel lang, rundlich, bogig abwärts laufend. Augen mitten an den Kopfseiten. Füße ziemlich hoch; die vordern Zehen durch kurze Querhäute verbunden; der Daumen den Boden berührend.

N. Arquata LATH. (*Scolopax Arquata* LINN. Großer Br., Kronschnepfe, Doppelschnepfe, Griel, Courlis.) Von der Größe des Ibis; oben braun mit weißlichgelben Federrändern, unten gelblichgrau mit dunkelbraunen Längsstrichen; Bürzel weiß; Schwanz weißlich und braun gebändert; Oberkiefer braun, der untere fleischfarbig; Füße graublau. (Pl. enl. 818)

In den temperirten Theilen von Europa und Asien an Flüssen, Seen und den Meeresküsten, zumal aber auf Ungern, Brach- und Saatsfeldern in der Nähe des Wassers Würmer und Insekten suchend; bei uns nur im Frühling und Herbst. Sehr scheu und vorsichtig, jedoch durch immerwährendes ängstliches Geschrei sich — selbst beim Brüten — verrathend.

? 2. *Recurvirostra* LINN. (Überschnabel, Säbelschnäbler.) Schnabel lang, dünn, pfriemenförmig, oben platt, vorne aufwärts gebogen, mit biegsamer Spitze. Füße hoch; die vordern Zehen durch eine ganze, aber tief ausgeschnittene Schwimmhaut verbunden; die hintere verkümmert.

R. Avocetta LINN. (Blaufüßiger U., S.) Von der Größe des Brachvogels, aber schlanker; weiß, mit schwarzem Scheitel und Oberhals, drei schwarzen Binden auf den Flügeln und schwarzem Schnabel; Füße blaßblau. (Pl. enl. 353.)

In Europa und Asien an Meeresküsten und Flußufern, z. B. in Holland häufig, bei uns selten, meist nur durchziehend. Läuft am Ufer herum, watet auch in's seichte Wasser, ja schwimmt und taucht, und frisst kleine Insekten, Kruster, Würmer und Wasserpflanzen.

3. *Scolopax* LINN. e. c. (Schnepfe.) Schnabel lang, gerade, rundlich, gesurcht, vorne etwas angeschwollen,

weich, der Oberkiefer etwas länger als der untere. Augen groß, hoch am Oberkopfe. Füße mittelmäßig; die Zehen frei; die hintere den Boden berührend.

Sc. rusticola LINN. (Gemeine Schnepfe, Waldschnepfe, Bécasse.) Von Taubengröße; oben grau, rostfarbig und schwarz gefleckt; unten grau mit schwärzlichen Zickzackquerbinden; Hinterhaupt mit einigen schwarzbraunen Querbinden; Schnabel und Füße schmutzig fleischfarben; letztere bis zur Fußbeuge befiedert. (Pl. enl. 885.)

In den temperirten Gegenden der alten Welt, besonders häufig im nördlichen Europa, und von dort im Herbst schaarenweis nach Süden ziehend; im mittlern und südlichen Europa hingegen den Sommer im Gebirge, den Winter zum Theil in den Ebenen zubringend. Halten sich meist in feuchten Waldungen auf, liegen unter Tags ruhig, suchen in der Dämmerung ihre Nahrung — Insekten und Würmer — in Sümpfen und weicher Erde, und reisen zumal bei Nacht. Sie fliegen nur niedrig. — Bekanntlich ein sehr beliebtes Wildpret.

Sc. Gallinago LINN. (*Telmatias* Gall. BOIE. Heerschnepfe, Moosschn., Riedschn., Himmelsziege, Bécassine.) Kleiner als die vorige; Rücken schwärzlich mit zwei braungelben Längsbinden; Bauch in der Mitte weiß, seitlich schwärzlich quergestreift; Flügel braun und grau wellig; Kopf mit zwei schwärzlichen Längsstreifen; Schnabel sehr lang, braun; Füße blaßgrünlich, bis über die Fußbeuge nackt. (Pl. enl. 883.)

Ein Zugvogel, der in ganz Europa strichweise in großen Schaaren erscheint, sich auf Morästen und nassen Wiesen aufhält, aber oft sich überaus hoch in die Lüfte erhebt, wobei er wie eine Ziege meckert und dann wieder pfeilschnell herabstürzt, auf seinen Reisen jedoch auch nur niedrig fliegt u. Brütet häufiger als die vorige Art bei uns; macht in Gras oder Binsen eine kleine Erdgrube, und legt 4 — 5 weißliche, röthlich gefleckte, längliche Eier. — Wird, wie die vorige und andere Schnepfenarten (bei uns noch die Mittelschnepfe, *Sc. major* LINN. s. *media* MEYER; und die Moorschnepfe, *Sc. Gallinula* LINN.) häufig geschossen und gefangen, und nicht nur ihr Fleisch, sondern auch ihr Eingeweide nebst dem Inhalte des Gedärms (Schnepfendreck) als Lackerbissen gegessen.

4. *Machetes* CUV. (Kampfhahn.) Schnabel ungefähr so lang als der Kopf, gerade, rundlich, vorne etwas nie-

dergedrückt, durchaus weich; Nasenfurche weit vorgehend. Füße mittelmäßig hoch, schlank, weit über die Fußbeuge nackt; die zwei äußern Vorderzehen durch eine Querschaut verbunden, der Daumen kaum den Boden berührend.

M. pugnax Cuv. (*Tringa pugnax* LINN. *Actitis pugn.* ILLIG. Streitbarer K., Streitschnepfe, Renommist.) Ungefähr von der Größe der Heerschnepfe; ♀ oben schwärzlich mit rostfarbigen und weißlichen Federrändern; unten heller, am Bauche ganz weiß; Flügeldeckfedern aschgrau; Schnabel schwarzbraun; Füße gelblich; ♂ größer, von mannigfacher unbestimmter Färbung, nur die 2 Mittelfedern des Schwanzes stets dunkel gebändert, und die 3 Randfedern einfarbig; im Sommer das Gesicht mit rothen Wärzchen besetzt und der Hals mit einem starken, seltsam gestäubten Federkragen. (Pl. enl. 305 und 306.)

Im nördlichen Europa auf sumpfigen Wiesen und an den Meeresküsten; im Spätsommer wegziehend; bei uns nur im Frühling und Herbst durchwandernd, selten verweilend. Berühmt durch die immerwährenden, doch vorzüglich zur Begattungszeit (im Frühling) heftigen Kämpfe der Männchen, welche in Vielweiberei leben und um $\frac{1}{3}$ größer sind als die Weibchen. Letztere sind friedlich, nisten auf trocknen Rasenstellen und legen 3 — 4 birnförmige, graulichweiße Eier. — Keine Vogelart variiert im wilden Zustande so sehr im Gefieder, wie diese. Das Fleisch, zumal der Weibchen und die Eier gelten für höchst wohlschmeckend. Sie lassen sich leicht zähmen und mästen.

5. *Strepstilas* ILLIG. (Steinwälzer.) Schnabel ungefähr so lang als der Kopf, gerad, conisch-zugespißt, oben etwas flach gedrückt, vorne leicht aufwärts gebogen, hart; Nasenfurche bis auf den halben Schnabel reichend; die Nasenlöcher lang, halb mit einer Haut geschlossen. Füße ziemlich niedrig, wenig über die Fußbeuge nackt; die Zehen frei, nur etwas gesaumt, die hintere den Boden berührend.

St. collaris TEMM. (*Tringa Interpres* LINN. *Morinella collaris* MEYER. Halsband-St.) Von der Größe einer Amsel; oben rostfarbig, schwarz gefleckt, unten weiß; um den Hals ein breites schwarzes oder braunes Band; Schnabel schwarz; Füße orangeroth. (Pl. enl. 356.)

In beiden Welten sehr verbreitet an sandigen, kiesigen Ufern der Meere, Seen und Flüsse; bei uns nur selten auf dem Durchzuge. Nisten im Norden, z. B. auf den Nord-

seeinseln. Sind unermüdlich beschäftigt, mit dem Schnabel Steine umzudrehen, um Insekten und Würmer zu suchen.

6. *Vanellus* BRISS. (Kiebitz.) Schnabel kürzer als der Kopf, gerad, fast cylindrisch, doch vor dem kurz zugespitzten Ende unten etwas angeschwollen, hart; Nasenfurche auf $\frac{2}{3}$ der Schnabellänge reichend, die Nasenlöcher schmal. Füße mittelmäßig, schlank; die zwei äußern Vorderzehen durch eine kurze Querkhaut verbunden; der Daumen verkümmert.

V. *cristatus* MEYER. (*Tringa Vanellus* LINN. Ge-
meiner, gehäubter K.) Von Laubengröße; oben schwarz-
grün mit Purpurschimmer; an der Brust schwarz, am Bauche
weiß; am Hinterhaupt ein langer, dünner, horizontaler Feder-
busch; Schnabel schwarzbraun; Füße braunroth. (Pl. enl. 242.)

In den temperirten Theilen der alten Welt auf feuchten Wiesen, an sumpfigen Seeufern u.; in Holland besonders häufig; bei uns nur im Frühling und Herbst auf dem Durchzuge, aber in großen Schaaren. Nähren sich von Würmern, Larven, Spinnen, Insekten, und klopfen, um diese in Bewegung zu bringen, mit dem Fuß auf die Erde. Nisten im Grase auf kleine Erdhäufen. Ihre olivengrünen dunkelgefleckten Eier gelten als Delicatesse, und werden deshalb eifrig aufgesucht. Auch ihr Fleisch ist wohlschmeckend.

4. Familie. Charadriinae.

Nennstelzer, Regenpfeiferartige Vögel. *Cursores Littorales et Campestris* ILLIG. *Pressirostres* CUV. excl. et add. gen. *Tachydromi* GOLDF. *Grallator. et Cursor. gen.* TEMM. *Charadriadae* LEACH., BOIE, BR., LESS. excl. et add. gen.

Genera: *Charadrius* LINN. e. e., VIEILL. (*Pluvialis* BRISS. *Charadrius*, *Eudromias* et *Aegialitis* BOIE.) *Pluvianus* VIEILL. (*Charadr. sp.* AUCT.) *Arenarius* PB. (*Arenaria* BRISS., BECHST. non Bot. *Charadr. sp.* LINN. *Calidris sp.* ILLIG.) *Haematopus* LINN. (*Ostralegâ* BRISS.) *Himantopus* BRISS. (*Charadr. sp.* LINN. *Macrotarsus* LACÉP.) *Tachydromus* ILLIG. (*Charadr. sp.* LINN. *Cursorius* LATH.) *Burhinus* ILLIG. (*Charadr. sp.* LATH.) *Oedicnemus* TEMM. (*Charadr. sp.* LINN. *Otid. sp.* LATH.) *Otis* LINN.

Meist von mittlerer oder geringer Größe. Füße mittelmäßig oder hoch, stets dreizehig, die Zehen frei

oder durch kurze Querhäute verbunden, der Daumen völlig fehlend. Flügel zuweilen lang, meist aber mittelmäßig, doch zum Fluge tauglich; am Bug zuweilen knorrig oder gespornt. Schwanz meist mittelmäßig. Hals mittellang oder kurz. Kopf und Augen meist groß. Gesicht ganz befiedert. Schnabel mittelmäßig oder lang, meist gerad, und ziemlich stark. Zunge meist knorplig, spitzig. Speiseröhre ziemlich weit; Magen musculös; Darm mit zwei Blinddärmen.

Die Eier (nicht zahlreich) werden meist von beiden Eltern bebrütet und die Jungen verlassen das Nest gleich nach dem Auskriechen.

Fast über die ganze Erde verbreitet, doch reichlicher in der heißen Zone einheimisch, in kältern Gegenden aber vor dem Winter auswandernd, wohnen diese Vögel theils an den Meeresküsten oder sandigen Gestaden süßer Gewässer, theils auf Feldern und öden Orten, auf feuchten Wiesen etc. und nähren sich von Würmern, Insekten, seltener von Sämereien und Kräutern. Ihre Lebensart ist jener der vorigen Familie ähnlich.

1. *Charadrius* LINN. e. e. (Regenpfeifer.) Schnabel kürzer als der Kopf, gerad, etwas zusammengedrückt, vor dem kurz zugespitzten Ende etwas angeschwollen, an der Basis zuweilen mit fleischigen Lappchen; Nasenfurche auf $\frac{2}{3}$ der Schnabellänge reichend, die Nasenlöcher schmal. Hals meist kurz. Füße mittelmäßig; die zwei äußern Zehen durch eine kurze Querhaut verbunden. Flügel oft gespornt.

Ch. pluvialis LINN. (*Ch. auratus*, *apricarius*? etc. AUCT. Goldregenpfeifer, Heidenpfeifer.) Von Taubengröße; oben schwärzlich, mit goldgelben Flecken, unten im Sommer ganz schwarz oder schwarz und weiß gefleckt, im Winter theils weiß, theils grau und schwärzlich gemasert; Schnabel schwärzlich; Füße dunkel aschgrau. (Pl. enl. 904.)

In allen Welttheilen am Meerstrande und sonst an feuchten, schlammigen Orten; in Europa nur im Norden nistend, bei uns im Frühling und Herbst oft sehr häufig auf nassen Wiesen. Laufen schnell und fliegen gut. — Fleisch sehr schmackhaft.

Ch. hiaticula LINN. (*Aegialitis hiaticula* BOIE. Halsband-R., Seelerche.) Von Lerchengröße; oben grau-

braun, unten weiß, um den Hals ein breites weißes und unter diesem ein schwarzes, vorne sehr breites Band; auf der Stirne ebenfalls eine weiße, beiderseits schwarz eingefasste Binde; Schnabel und Füße orangegelb, ersterer aber vorne schwarz. (Pl. enl. 920.)

In Europa und Nordamerika am Meeresstrande und sandigen See- und Flußufern, in kleinen Gesellschaften, schnell umherlaufend und immer mit dem Schwanz wippend, vornehmlich von Wasserinsekten lebend. Fliegen nur niedrig, meist dicht über dem Wasser, mit lautem Geschrei. Nisten bei uns selten. (Nest im bloßen Sande; Eier 3 bis 5, grünlich-gelb, schwärzlich marmorirt.) — Mehrere Arten scheinen mit dieser vermengt worden zu seyn.

2. *Haematopus* LINN. (Musternfischer, Musterdieb.) Schnabel länger als der Kopf, stark, gerad, zusammengedrückt, keilförmig zugespitzt; Nasenlöcher seitlich, linienförmig. Hals kurz. Füße mittelmäßig, stark; die Zehen schmal gesaumt und die zwei innern durch eine kurze, die äußern durch eine längere Querhaut verbunden.

II. *Ostralegus* LINN. (*Ostralega europaea* BRISS. LESS. Europäischer A., Meerelster.) Fast von Entengröße; Kopf, Hals, Oberleib und Schwanzspitze schwarz; über die Flügel ein weißes Band; Unterleib, Rücken und Schwanzwurzel weiß; Schnabel orangeroth; Füße ziegelroth. (Pl. enl. 929.)

An den europäischen Meeresküsten, zumal an der Nordsee schaarenweis; zu uns nur auf seinen Zügen kommend. Suchen im Sande und zwischen dem Gestein Meerinsekten und Würmer, auch Muschelthiere. Daß sie aber Auster- und Muschelschalen mit dem Schnabel öffnen können, ist zweifelhaft.

3. *Himantopus* BRISS. (Strandreiter.) Schnabel länger als der Kopf, dünn, gerad, rundlich zugespitzt; Nasenlöcher seitlich, linienförmig. Hals ziemlich lang. Füße sehr hoch und dünn, elastisch biegsam; die Zehen schmal gesaumt und die zwei innern durch eine sehr kurze, die äußern durch eine beträchtliche Querhaut verbunden.

II. *melanopterus* MEYER. (*Charadrius* *Himant.* LINN. Gemeiner St., Stelzenläufer, Riemenfuß.) Leib wie von einer Taube, aber die (blutrothen) Füße 8'' hoch; Kopf und Hinterhals gewöhnlich schwarz, bei sehr Alten weiß; Ober Rücken und Flügel schwarz; Stirn und Unterleib weiß; Schnabel schwarz. (Pl. enl. 878.)

In allen vier Welttheilen, meist an Meeresküsten; in Deutschland und dem westlichern Europa selten, und nur auf der Wanderung; dagegen in Ungarn und Rußland einheimisch, dort an salzigen Seen und Sümpfen nistend. Leben einsam, fressen Wasserinsekten, Froschlaiçh zc., gehen wegen der schwachen Füße etwas unbehülflich, fliegen aber vortreflich.

4. *Oedienemus* TEMM. (Dicfuß.) Schnabel etwas länger als der Kopf, stark, gerad, oben gekielt, vor dem Ende oben und unten etwas angeschwollen, Nasenlöcher schmal, zur Hälfte durch eine von der Schnabelwurzel her sich erstreckende Haut bedeckt. Hals mittelmäßig. Füße hoch, schlank, an der Benge stark verdickt; die Zehen durch kurze Querhäute verbunden und gesaumt.

Oe. crepitans TEMM. (Charadr. *Oedien.* LINN. *Otis Oedien.* LATH. Lerchengrauer D.) Von Schnepfengröße; oben lerchengrau, braun gefleckt; unten weiß; um die (großen) Augen und über die Flügel ein weißer Streif; Schnabel hinten blaßgelb, vorn schwarz; Füße (im Leben) gelb. (Pl. enl. 919.)

Im Süden von Europa auf ödem sandigem Heideland gemein, bei uns im Frühling und Herbst durchziehend, jedoch nicht häufig. Laufen sehr schnell, sind äußerst scheu, und schreien durchdringend. Fressen Insekten, Würmer, kleine Frösche und Mäuse. — Schmakhaft.

5. *Otis* LINN. (Trappe.) Schnabel kürzer als der Kopf, stark, gerad, etwas zusammengedrückt und oben gewölbt; Nasenlöcher oval, offen, nah beisammen. Hals mittelmäßig lang. Füße ziemlich hoch, stark; die Zehen an der Basis wenig verbunden, kurz, etwas gesaumt.

O. Tarda LINN. (Großer Trappe, Trappgans.) ♀ etwas größer und dicker als eine Gans; ♂ noch größer ($3\frac{1}{2}'$ hoch); letzteres oberhalb rostroth mit dichter schwarzer querwellichter Zeichnung; unten weißlich; Kopf, Hals und Brust aschgrau; zwischen Schnabel und Ohr beiderseits ein langer faseriger Federbart; ♀ meist blasser gefärbt; ohne Federbart; Schnabel blaulich; Füße schwarz. (Pl. enl. 245. Frisch, Bdg. t. 106.)

In Südfrankreich, Italien, Griechenland, Ungarn, Norddeutschland — zumal Thüringen, — Schweden, England zc.; auch in Asien und Nordafrika, auf trockenen Ebenen, vorzüglich in Getreidefeldern schaarenweis; ein Stand- und

Strichvogel, zu uns nur zuweilen im Winter kommend. Nisten in ausgescharrte Gruben, besonders gern in Haferfeldern, und legen 2 — 3 bräunliche, dunklergefleckte Eier. Fressen Getreide und andres Gesäme, zarte Blätter, Insekten und Würmer; laufen äußerst schnell, unterstützt von raschem Flügelschlag; fliegen hingegen wenig. Ihre Jagd ist schwierig, da sie sehr scheu sind. Aber das Fleisch der Jungen wird geschätzt. Der männliche Trappe ist der größte oder doch schwerste europäische Vogel (bis 30 Pfund wiegend); er hat vorne an der Speiseröhre einen weiten und langen Sack, der sich unter der Zunge öffnet.

5. Familie. Struthionides.

Straußartige oder Riesen-Vögel. *Cursores Proceri* ILLIG. *Brevipennes* CUV. *Struthiones* GOLDF. e. e. *Cursor. gen.* TEMM. *Struthionidae* VIG., BOIE., LESS. e. e. *Aves ratitae* MERR.

Genera: *Rhea* BRISS. (*Struthion. sp.* LINN.) *Struthio* LINN. e. e. *Casuarus* BRISS. (*Struth. sp.* LINN. *Dromiceius* s. *Dromaius* et *Casuar.* VIEILL.)

Sehr groß, mit locker zerschlossenem Gefieder. Füße ziemlich hoch, sehr stark, über der Fußbeuge unbefiedert und ungemein musculös, stets ohne Hinterzehe, 3- oder 2-zehig, die Zehen frei. Flügel kurz, zum Fluge untauglich, oft gespornt. Hals mittellang, und meist nebst dem Kopfe unbefiedert; letzterer klein. Augenlieder bewimpert. Schnabel ungefähr von der Länge des Kopfs, gerade, stumpf. Zunge dick, kurz. Magen musculös; Darm mit zwei Blinddärmen und (oft) mit einem weiten Behälter zur Harnansammlung. Brustbein ein einfacher Schild ohne vortretende Leiste. Brustmuskeln schwach.

Nest eine bloße Erdgrube. Die Jungen, theils von der Sonne, theils von den Eltern ausgebrütet, werden von letztern eine kurze Zeit lang gefüttert.

Diese durch ihre Größe und ihren Bau so sehr ausgezeichneten Vögel sind vorzüglich der heißen Zone angehörig, doch erstreckt sich ihre Verbreitung in Afrika und Asien

(Arabien) auch etwas nordwärts über den Wendekreis und in der neuen Welt noch viel weiter südwärts (Magellansland, Neuseeland). Sie leben meist schaarenweis auf weiten Ebenen, sind sehr scheu, und laufen unter stetem Flügelschlage so schnell, daß Hunde und Pferde sie nicht einholen, dagegen sind sie völlig unvermögend zu fliegen. Ihre Nahrung besteht in Gras, Getreide, Obst; dabei verschlucken sie kleine Steine, Metallstückchen u. dgl. Manches im Baue dieser Vögel bezeichnet einige Annäherung an die Säugethiere, ohne daß jedoch damit eine wirkliche Verwandtschaft — wie manche Autoren meinten — begründet wird.

1. *Rhea* BRISS. (Raudu.) Schnabel mittelmäßig, etwas plattgedrückt, hinten mit einer Spur von Wachshaut; der Oberkiefer vorn stumpf hakig; Nasenlöcher groß, oval. Füße dreizehig; die Zehen mit dicken stumpfen Nägeln. Flügel mit schlaffen, breiten Federn besetzt, am Bug gespornt.

Rh. americana LATH. (*Struthio Rhea* LINN. Amerikanischer R., amerik. Strauß, Churi.) Ueber 5' hoch; graulich, der obere und hintere Theil des (ganz befiederten) Kopfes und ein Streif hinten am Halse hinab schwärzlich; die Flügel grau, weiß und schwärzlich gemischt. (Vieill. Galerie t. 224.)

In Südamerika bis an die Magellansstraße häufig. Mehrere Weibchen sollen in ein Nest ihre (gelblichweißen, glatten) Eier — bis 80 an der Zahl — legen und diese durch ein Männchen ausgebrütet werden. (?) Die Jungen leicht zähmbar; würden sich wohl im südlichen Europa acclimatiren lassen. Ihr Fleisch ist gut; die Eier werden sehr gesucht; die Federn dienen zu Flederwischen und auch als Putzartikel.

2. *Struthio* LINN. e. e. (Strauß.) Schnabel mittelmäßig, oben plattgedrückt, fast linienförmig, vorn abgestumpft; Nasenlöcher länglich. Füße zweizehig; die innere Zehe mit einem dicken Nagel, die äußere kürzer, ohne Nagel. Flügel mit schlaffen, breiten Federn besetzt, doppelt gespornt.

St. Camelus LINN. (Afrikanischer St., Jakuah der Bibel.) Bis 8' hoch, der größte Vogel; nur am Rücken, Brust und Flügeln befiedert, schwarz, mit weißen hängenden Schwanz- und Schwanzfedern; Kopf und Hals unbefiedert; mit Haarchen besetzt, fleischfarbig; Schenkel nackt, fleischfarbig; Unterfüße blaulichgrau. (Vieill. Gal. t. 223.)

In ganz Afrika und dem sandigen Arabien in Schaaren:

Durch Form, Größe, Stärke, Schnelligkeit von jeher berühmte. Legen ihre Eier in den Sand, und bebrüten selbe in den heißesten Gegenden gar nicht, wohl aber außerhalb der Tropen. Die Eier sind gelblich, porös und an drei Pfund schwer. — Die Straußenjagd ist sehr schwierig, aber interessant. Doch ist der Strauß zähmbare, wiewohl ungelehrig. Man ißt sein Fleisch und seine Eier, gerbt die Haut zu Leder und benutzt zumal die Federn zum Schmucke.

3. *Casuarus BRISS.* (Kasuar.) Schnabel mittelmäßig, oben etwas gekielt, vorn etwas übergebogen; Nasenlöcher rundlich, weit vorne. Füße dreizehig; der Nagel der innern Zehe doppelt so lang als die andern, zugespitzt. Flügel ohne Schwungfedern. Steuerfedern ebenfalls mangelnd.

C. Novae Hollandiae LATH. (Rhea N. II. TEMM. *Dromaius ater VIEILL.* Neuholländischer R.) An 7' hoch, mit borstenartigem etwas gekrausstem Gefieder, oben schwarzbraun, grau gefleckt, unten weißlich; Kopf und Obertheil des Halses bei Alten fast nackt, blaulich; Schnabel schwarz; Füße braun. (*Vieill. Gal. t. 226.*)

Im Innern von Neusüdwallis, ungemein scheu und flüchtig. — Das Fleisch gleicht dem Rindfleisch.

C. indicus Cuv. (*Struthio Casuarus LINN.* Ostindischer, gehelmter Kasuar, Emu.) Ueber 6' hoch, mit langem doppelstähnigem, haarförmig zerschliffenem hängendem Gefieder, ganz schwarzbraun; Kopf und Hals nackt, mit himmelblau und feuerroth warziger Haut und zwei herabhängenden Halsklunkern; auf dem Kopf ein Knochenhöcker mit hornigem Ueberzuge; Flügel mit fünf langen bartlosen Federkielen und einem Sporn. (*Diet. des Sc. nat. Atl. Ois. t. 89.*)

In Ostindien und auf den molukischen Inseln, zumal Neu-Guinea, meist einsam, von Kräutern, Wurzeln und kleinen Thieren lebend. Sehr wild, scheu und dumm. Brüten ihre (grünen, porösen) Eier nur des Nachts. — Fleisch unschmackhaft.

III. Ordnung. Ambulatores.

Gangvögel. — *Gallinae excl. gen., Passeres, Accipitr. gen. et Picar. m. p. LINN. GM. Rasores et Ambulatores ILLIG. Gallinaceae et Passores CUV. Gallinacei et Sylvicolae Anisodactyli VIEILL. Gradatores, Sponsores et Saltatores BLAINV.*

Vögel theils von beträchtlicher oder mittlerer, mehrertheils aber von geringer Größe. Füße mittelmäßig oder kurz, stets bis zur Fußbeuge oder noch weiter hinab befiedert; die Vorderzehen entweder völlig frei, oder durch ganz kurze Querkhäute an der Basis verbunden (*Pedes insidentes*), oder die zwei äußern am ersten Gliede zusammengewachsen (*P. ambulatorii*); Daumen selten mangelnd. Schwanz oft sehr lang. Hals mittelmäßig oder kurz. Schnabel sehr vielförmig, meist mittelmäßig oder kurz. Zunge meist beinahe so lang als der Schnabel, fast pfeilsförmig, an der Spitze entweder weich häutig oder etwas hart; Speiseröhre entweder durchaus weit, oder mit einem erweiterten Kropfe; Magen mehr oder minder muskellös. Brustbein stets lang, aber bald breit, bald schmal, mit einer hohen Mittelleiste.

Nester oft sehr künstlich. Eier mittelmäßig. Junge theils noch nach dem Auskriechen blind und der Fütterung durch die Eltern bedürftig; theils sogleich sehend und fähig die Nahrung (unter Leitung der Mutter) zu suchen. Die Unterschiede des Gefieders nach Alter, Geschlecht oder Jahreszeit meist sehr groß; die Männchen oft durch besondern Federschmuck ausgezeichnet; der Federwechsel jährlich ein- oder zweimal erfolgend.

Diese Ordnung umfaßt mehr als die Hälfte der bekannten Vogelarten; ihre Verbreitung erstreckt sich über alle Erdstriche; in bunter Mannigfaltigkeit, oft mit herrlichen Farben geschmückt, durch Geselligkeit, Lebhaftigkeit, viele durch melodischen Gesang angenehm, beleben sie Wälder, Gebirge und Felder. Nach ihrer Nahrung scheiden sie sich in körnerfressende, insektenfressende und solche, die entweder zwischen eben diesen Nahrungsstoffen wechseln oder noch mannichfachere vegetabilische und animalische Substanzen verzehren. Vorzüglich unter den Insektenfressenden sind viele Zugvögel, unter den übrigen mehr Strich- und Standvögel. Nur wenige pflegen sehr anhaltend, die meisten bloß in kurzen Absätzen zu fliegen, doch sind sie ohne Ausnahme

flugfähig; im Fluge ziehen sie die Füße an den Leib an. Ihr Gang ist schreitend oder hüpfend.

1. Familie. Gallinaceae CUV. e. e., TEMM.

Hühnerartige Vögel, Scharrvögel. Gallinae LINN., BLUMENB. etc. excl. gen. Rasores Crypturi, Epollicati et Gallinacei ILLIG. excl. Menura. Alectorides GOLDF. excl. Menura. Gallinacei et Alectrides VIEILL. Tetraonidae, Phasianidae et Cracidae excl. gen. VIG., BOIE., LESS.

Genera: Tinamus LATH. (Crypturus ILLIG. Rhynchotus, Pezus et Tinamus SPIX.) — Ortygis ILLIG. (Tetraon. sp. L. GM. Turnix BONAT. Tridactylus LACÉP. Hemipodius TEMM. Ortygodes VIEILL.) Syrrhaptes ILLIG. (Tetraon. sp. L. GM. Heteroclitus VIEILL.) — Perdix BRISS. (Tetraon. sp. LINN. Odontophorus VIEILL., Coturnix CUV., Colinus, Perdix et Francolinus TEMM.) Tetrao LINN. e. e., ILLIG. (Lagopus BRISS. Bonasia BRISS. et Urogallus SCOP.) Pterocles TEMM. (Tetraon. sp. LINN. Oenas VIEILL.) Cryptonyx TEMM. (Columb. sp. GM. Phasian. sp. SPARM. Perdix. sp. ILLIG. Liponyx VIEILL.) Numida LINN. (Meleagris BRISS.) — Talegallus LESS. Phasianus LINN. (Tragopan CUV., Phasianus BRISS., Gallus BRISS., Spicifer CUV., Argus TEMM.) Meleagris LINN. (Gallopavo BRISS.) Lophophorus TEMM. (Phasian. sp. LATH. Monaulus VIEILL.) Pavo LINN. (Pavo et Polyplectron TEMM. s. Diplectron VIEILL.) Opisthocomus HOFFMGG. (Phasian. sp. L. Orthocorys VIEILL.) Urax CUV. (s. Ourax ejusd. Pauxi TEMM. Crac. sp. AUCT.) Crax LINN. (Alector MERR.) Penelope LINN. (Penel. et Ortalida MERR.)*

Meist groß, dickleibig, etwas schwerfällig. Füße mittelmäßig hoch, stark, oft an den Läufen (Tarsi)

*) Der Dronte (Didus LINN.), der ehemals auf Isle de France und Bourbon lebte, jetzt aber völlig ausgestorben zu seyn scheint, ist nur aus alten ungenügenden Beschreibungen und Abbildungen und einigen Fragmenten in englischen Sammlungen bekannt; noch minder kennt man die neuseeländische Gattung Apteryx SHAW. Daher kann beiden keine bestimmte Stelle im System angewiesen werden. Durch ihren angeblichen Habitus und die verkümmerten Flügel gleichen sie den Kasuaren oder auch, so wie durch die Schnabelform, den Fetzgänsen, durch den Bau der Füße aber den Hühnervögeln.

gespornt, zuweilen bis an die Zehen befiedert; die Vorderzehen meist durch kurze Querkhäute verbunden, seltener ganz frei; Daumen verkürzt, nur mit der Spitze den Boden berührend, zuweilen ganz mangelnd. Flügel meist kurz. Schwanz meist mit 14 — 18 Steuerfedern, bald kurz, bald mittelmäßig, bald sehr lang. Kopf klein, meist theilweis unbefiedert und mit nackten Hautauswüchsen, Höckern, Federbüschen oder dgl. besetzt. Schnabel ziemlich kurz, stark, oben meist gewölbt und an der Basis oft mit einer Wachshaut überzogen, vorne übergebogen. Zunge fleischig, platt, an der Spitze etwas hart. Speiseröhre eng, aber mit einem erweiterten Kropfe; Magen sehr muskulös; Darm mit zwei sehr langen Blinddärmen. Unterer Kehlkopf einfach, ohne eigne Muskeln. Brustbein sehr lang und schmal, auf jeder Seite mit zwei tiefen Ausschnitten. Brustmuskeln ziemlich schwach. —

Nest ganz kunstlos, meist auf platter Erde. Eier zahlreich. Brutung bloß durch die Mutter, welche auch die Jungen sogleich anleitet, sich Futter zu suchen.

Die Mehrzahl der Hühnervögel ist in warmen Erdstrichen einheimisch; in abnehmendem Verhältnisse aber kommen sie bis zur Schneegrenze vor; auch sind sie fast insgesammt Standvögel, nur allein die Wachteln Zugvögel. Ihre Hauptnahrung besteht in Samenkörnern, bei einigen nebstdem in Beeren und Knospen; die meisten — und zumal die Jungen — fressen aber auch Insekten und Würmer. Sie laufen rasch und anhaltend, scharren mit den Füßen die Erde auf, baden sich gerne in Staub und Sand, aber nie in Wasser, und fliegen meist nur kurz und niedrig, wobei sie viel Geräusch machen; ihren Feinden suchen sie durch Fliegen, Verstecken oder Niederkauern zu entgehen. Ihre Stimme ist schreiend, nicht melodisch. Die Männchen, oft an Größe, Federpracht und mancherlei Zierrath ihre Weibchen weit übertreffend, leben größtentheils in Polygamie. Den Weibchen dient statt des Nestes bloß etwas hingestreutes Gras oder Stroh. Die Jungen bleiben geraume Zeit unter Obhut der Mutter, und suchen unter deren Fittigen Schutz und Wärme. — Aus dieser Familie ist der größte Theil

unseres Hausgeflügels, wiewohl meist aus fremden Welttheilen stammende Arten; von den wilden werden viele als treffliches Wildpret gejagt.

Literatur: C. J. TEMMINCK, Histoire naturelle des Pigeons et des Gallinacées. 3 Voll. Amsterd. et Paris 1813 — 15. 8°.

1. *Ortygis* ILLIG. (Lauhuhn.) Schnabel mittelmäßig, ziemlich dünn, gerade, zusammengedrückt, mit hohem Rücken und gekrümmter Spitze; Nasenlöcher linienförmig, halb mit einer kahlen Haut bedeckt. Füße dreizehig, die Zehen ganz frei; Daumen fehlend. Schwanz kurz.

O. andalusica ILL. (Tetrao andal. GM. Turnix african. Desf. Hemipodius tachydromus TEMM. Andalusisches L.) Kleiner als eine Wachtel (6'' lang); oben gelbbraun mit schwarzen und weißen Querstreifen; Brust röthlich, Bauch weiß. (Lath. Syn. IV. Titelsupfer.)

In Südspanien und der Barbarei auf dünnen sandigen Ebenen und in Borhölzern einsam; laufen äußerst schnell, fliegen aber wenig, und nähren sich mehr von kleinen Insekten als von Körnern. — Eine zweite Art (*O. gibraltaria* GOLDF.) lebt in denselben Gegenden; mehrere sind in den heißen Theilen der alten Welt zu Hause, z. B. *O. pugnax* (Hemipod. pugn. TEMM. Pl. col 60. f. 2.) auf den Sundainseln, wo die Kämpfe dieser kleinen Thiere ein beliebtes Schauspiel liefern.

2. *Perdix* BRISS. (Feldhuhn.) Schnabel kurz, ziemlich dick, etwas zusammengedrückt, der Oberkiefer gewölbt, etwas gebogen; Nasenlöcher von einer Schwiele halb bedeckt. Augenkreise (meist) unbefiedert, mit kleinwarziger Haut. Füße an den Läufen unbefiedert und oft gespornt; die Vorderzehen mit kurzen Querhäuten; Daumen nur mit dem Nagel aufstehend. Schwanz kurz.

P. Coturnix LATH. (Tetrao Cot. LINN. Coturnix dactylisonans MEYER. Kleines Feldhuhn, Wachtel.) Klein (7'' lang); oben rostgrau und schwarz gefleckt; über den Augen ein weißlicher Strich; Kehle (beim ♂) schwarzbraun; Brust und Bauch röthlich und weiß; Schnabel und Füße fleischfarbig; letztere ungespornt. (Pl. enl. 170.)

In der ganzen alten Welt, auf Feldern, vorzüglich im Getreide, einsam; die Männchen locken durch einen lauten Ruf (Wachtelschlag) besonders Nachts; die Weibchen legen

in eine kleine Erdgrube 8 — 14 grünlichweiße braungefleckte Eier. Im Herbst ziehen die Wachteln in großen Schaaren (meist in der Dämmerung oder im Mondscheine) südwärts, ja sogar, trotz ihres schwerfälligen Körpers, über das mittelländische Meer. — Eine verwandte Wachtelart (*P. chinensis* L.) pflegen die Chinesen im Winter lebend mit sich zu tragen, um die Hände daran zu wärmen.

P. cinerea LATH. (*Tetrao Perdix* LINN. Gemeines, graues Feldhuhn, Rebhuhn, Repphuhn.) Mittelmäßig (etwa 12" lang); oben dunkler, unten heller lerdengrau und schwarz gefleckt; Kopf roströthlich; Schultern und Schwanz rothbraun; Schnabel bräunlich; Füße grau; beim ♂ auf der Brust ein dunkelbrauner Halbmond, und an den Läufen ein kurzer Sporn. (Frisch t. 114 und Pl. enl. 27.)

In Feldern, Gebüsch, und besonders gerne an Waldrändern fast durch ganz Europa und bis Asien und Nordafrika, meist familienweis beisammen als Standvogel, doch hier und da auch streichend; nebst Getreid und anderm Gesehäme auch Grasspizzen, Beeren, Insekten und zumal Ameisenpuppen fressend. Nest mit 12 — 22 schmutzig graugrünlichen, vorn sehr zugespizten Eiern. — Fleisch vortreflich. — Noch zahlreiche andre Arten kommen theils in, theils außer Europa vor, und sind überall geschätztes Wild.

3. *Tetrao* LINN. e. e. (Waldhuhn.) Schnabel und Augentreise wie bei den Feldhühnern. Füße besiedert, ungespornt; Zehen oft gefranst. Schwanz mittelmäßig lang.

T. Lagopus LINN. (*T. rupestris* et *Lagop.* GM. *Lagopus montanus* BR. Hasenfüßiges W., Schneehuhn, Berghuhn.) Von Taubengröße; im Sommer rothgelb, weiß und grau gefleckt, mit kleinen schwarzen Zickzacklinien; im Winter ganz weiß, doch immer mit schwarzem Bügel und Schwanz; letzterer viereckig; Füße und Zehen völlig besiedert; Nägel und Schnabel schwarz. (Pl. enl. 129 u. 494.)

In den Hochgebirgen der Schweiz, Tyrol's ic. und im hohen Norden von Europa und Amerika. Nähren sich von Knospen und Beeren der Alprosen, Heidelbeeren, Heidelkraut, Zwergsichtennadeln u. dgl. und halten sich familienweis zusammen. — Ihr Fleisch ist beliebt.

T. Cupido GM. (*Bonasia Cup.* STEPH. *Rupido-* huhn, Schneemerkur.) Kleiner als die vorige Art; gelb und braun bunt; Füße bis an die Zehen besiedert; beim ♂

an den Seiten des Halses aufrichtbare Federflügeln und darunter eine aufblasbare nackte Haut. (Vieill. Gal. t. 219)

In Nordamerika häufig und schaarenweis. Des Männchens Stimme tönt wie eine Trompete. — Ein so köstliches Wildpret, daß für seine Erhaltung in einigen amerik. Staaten eigne Geseze bestehen.

T. Bonasia LINN. (*Bonasia sylvestris et rupestris* Br. Schwarzkehliger W., Haselhuhn.) Von Taubengröße; braun, weiß, grau und roth gescheckt; über den Schwanz eine schwarze Binde; Füße bis an die Zehen befiedert; beim ♂ die Kehle schwarz mit weißer Einfassung, und auf dem Kopf aufrichtbare Federn. (Pl. enl. 474 — 5.)

T. Tetrix LINN. (*Urogallus minor* Briss. Gabelschwänziger W., Birkhuhn, Spillhuhn.) ♂ größer als ein Haushahn (gegen 2' lang); schwarz, oben stahlblau glänzend; auf den Flügeln ein weißer Fleck; Schwanz langgablig, die äußern Federn auswärts bogig; ♀ um $\frac{1}{4}$ kleiner; an Kopf und Hals rostfarbig und schwärzlich quergestreift; Schwanz wenig gablig. (Pl. enl. 172 — 3.)

T. Urogallus LINN. (*Urogallus major* Briss. Großes W., Auerhahn, Urhuhn.) ♂ von Truthahnsgröße; schieferschwärzlich, weiß gesprenkelt; an den Achseln weiß; an der Kehle bartig; Schwanz breit, gerundet; ♀ um $\frac{1}{3}$ kleiner; braungelb, mit dunkelbraunen wellenförmigen Querstreifen. (Pl. enl. 73, 74.)

Diese drei Waldhühnerarten bewohnen die Gebirgswälder von Europa und Nordwestasien, nähren sich von Knospen, Blütenkätzchen, Beeren, Gesäme und Insekten, haben einen schweren geräuschvollen Flug, zeichnen sich durch scharfes Gesicht und Gehör aus, und beim Birk- und Auerhahn sind die Leidenschaftlichkeit, das Spreizen, Aufblasen, die sonderbaren Töne und wunderlichen Geberden und Sprünge zur Begattung oder s. g. Falzzeit äußerst merkwürdig. Die Weibchen nisten in niedrigem Gebüsch; ihre Eier sind schmutzig gelblich und dunkler gefleckt. — Die Luftröhre des Auerhahns macht zwei Biegungen. — Das Fleisch aller dieser Vögel gilt für sehr leckerhaft, und die Jagd — zumal des Birk- und Auerhahns in der Falz (März) — ist ungemein interessant.

4. *Numida* LINN. (Perlhuhn.) Schnabel ziemlich kurz, dick; Oberkiefer gewölbt, etwas gebogen, an der Basis mit einer Wachshaut, von der oft zwei Fleischlappen hängen; Nasenlöcher in der Wachshaut, durch einen Knorpel getheilt. Scheitel mit einem Knochenhöcker oder einem Federbusch; übrigen Kopf und Oberhals nackt. Füße an den Läufen unbefiedert und ungespornt; die Vorderzehen mit ziemlich starken Querkhäuten. Schwanz kurz.

N. Meleagris LINN. (Gemeines P.) Größer und dicker als ein Haushahn; schieferfarbig, mit weißen Fleckchen ganz besäet; Kopf und Halshaut blaulich; Scheitel mit einem conisch-helmförmigen Höcker; an den Schnabelseiten zwei Fleischlappen. (Pl. enl. 108.)

In Afrika, zumal Guinea, heerdenweis. Ein hübscher, aber zänkischer und widerlich freischender Vogel; schon bei den alten Griechen und Römern („*Meleagris*“) bekannt und geschätzt, nun aber erst wieder seit dem 16. Jahrhundert in Europa eingeführt, und als Hausgeflügel benützt.

5. *Phasianus* LINN. (Fasan.) Schnabel mittelmäßig, ziemlich dick; Oberkiefer gewölbt, vorne abwärts gekrümmt, an der Basis nackt oder mit unvollkommener Wachshaut; Nasenlöcher von einer Schuppe halbbedeckt. Wangen mehr oder minder nackt, mit warziger Haut; der Kopf oft mit hängenden Fleischlappen, einem verticalen Fleischkamm, oder einem Federbusche geziert. Füße an den Läufen meist gespornt; die Vorderzehen mit kurzen Querkhäuten. Schwanz mehr oder minder verlängert, dachförmig oder zusammengedrückt.

Ph. colchicus LINN. (*Ph. marginatus* MEYER. Gemeiner Fasan.) Von Hühnergröße, aber schlanker; ♂ goldig gelbroth mit stahlblau schillernd schwarzen und weißen Federrändern; Kopf und Hals dunkelblau mit grünem und purpurnem Glanze; Schwanz lang, gerad, abgestuft; ♀ kleiner, braun, grau, röthlich und schwärzlich gefleckt. (Pl. enl. 121 — 2.)

In Asien einheimisch und seit alten Zeiten (dem Argonautenzug nach Kolchis) im ganzen gemäßigten Europa theils in „Fasanerieen“ und auf Hühnerhöfen gehegt, theils als Flüchtling aus solchen verwildert; außer Körnern, auch Beeren, Knospen, Insekten und Schnecken fressend; in dickem Gebüsche nistend und 12 — 24 hellgrüne Eier legend. Vorzüglich wegen des trefflichen Fleisches geschätzt. Es

gibt mehrere Spielarten (auch eine ganz weiße) und Bastardrassen, z. B. den Halsbandfasan. — Auch zieht man wegen ihrer Schönheit bei uns noch den Silberfasan (*Ph. Nycthemerus* LINN.) und den Goldfasan (*Ph. pictus* L.), beide aus China stammend; letzterer vielleicht der Phoenix des Plinius (*Hist. nat.* X., 2.)

Ph. Gallus LINN. (*Gallus domesticus* BRISS. Haushuhn.) Meist braunroth; Kopf mit einem zusammengedrückten rothen Fleischkamm (seltener einem Federbusch) auf dem Scheitel, und zwei Fleischlappen an der Kehle; Schwanz mittelmäßig, aufsteigend, beim ♂ mit langen, sichelförmig überhängenden Bürzelsfedern. (Pl. enl. 1 u. 49.)

Aus Ostindien stammend, aber in zahlreichen Rassen gezähmt fast über die ganze Erde verbreitet. Vielleicht sind diese von verschiedenen Arten, namentlich wohl auch von *Gallus Bankiva* TEMM. (weniger wahrscheinlich von *G. Sonnerati* TEMM.), und ihrer Verpaarung entsprungen. — Ihre Lebensart und ihr Nutzen ist allgemein bekannt. — Hahnenkämpfe in England. — Kapaunen. — Aegyptische Brütöfen.

Ph. Argus LINN. (*Argus giganteus* TEMM. *A. pavonius* VIEILL. Argus-F., Luen.) Von der Größe des Truthahns; oben braun, unten rostroth, fast überall mit weißen, schwarzen und gelblichen Flecken und Streifen; Kopf und Hals fast nackt, roth oder blau; Flügel und Schwanz lang, beim ♂ die zweiten Schwungfedern und die zwei mittleren Schwanzfedern sehr verlängert, erstere mit je einer Reihe brauner Augenflecken. (*Atl. du Dict. class.* t. 138 — 9. Vieill. *Gal.* t. 203.)

Auf den ostindischen Inseln, zumal Sumatra, in dichten Wäldern; doch jetzt daselbst auch gezähmt. Durch Pracht des Gefieders und Wohlgeschmack des Fleisches ausgezeichnet.

6. *Meleagris* LINN. (Truthuhn.) Schnabelform wie beim Fasan; an der Basis des Schnabels eine Wachshaut, in einen conischen hängenden Fleischklunker verlängert. Kopf und Oberhals unbefiedert, mit fleischigen Warzen besetzt; an der Kehle eine hängende Wamme. Füße wie beim Fasan. Schwanz mittelmäßig, radförmig aufrichtbar.

M. Gallopavo LINN. (*Gallopavo sylvestris* BRISS. Gemeines L., Puter, Indian, kalesutisches oder Welschhuhn.) Wild: ♂ dunkelbronzefarbig und metallgrün,

mit weiß, schwarz und braun gefleckten Flügeln und braunem, schwarz und weiß gesäumtem Schwanz, an der Brust ein Busch straffer Haare; ♀ grau, mit schwarz und grau eingefassten Federn. (Bonap. Am. Orn. I. t. 9.)

In den Wäldern von Nordamerika, zumal am Missouri, wild. Seit dem 16. Jahrhundert in Europa bekannt und in mehrerlei Spielarten zum Hausgeflügel geworden. Am Truthahn ist das wunderliche Benehmen, Aufblasen, Federsträuben, Farbänderung und Anschwellen der nackten Theile, und die kollernde Stimme im Zorn und in der Liebe, so wie sein Haß der rothen Farbe auffallend; die Henne ist sanft und schüchtern. Ihre Eier sind länglich, weiß mit gelbröthlichen Flecken.

7. *Pavo LINN.* (Pfaue.) Schnabel wie beim Fasan, an der Basis nackt; Nasenlöcher weit, offen. Kopf ganz besiedert, außer an den Wangen; auf dem Scheitel ein Federbusch. Füße wie beim Fasan. Schwanz lang, mit meist darüber hinaus verlängerten, radförmig aufrichtbaren Bürzelsfedern.

P. cristatus LINN. (Gemeiner Pf.) Langhalsig; Scheitelbusch aus etwa 24 aufrechten, am Ende breiten Federchen; ♂ dunkelblau und goldgrün, unten grünlichschwarz; Bürzelsfedern sehr lang, metallglänzend mit prächtigen Augflecken; ♀ graubraun, ohne Augflecken am Schweifgefieder. (Pl. enl. 433 — 4.)

Im nördlichen Indien zu Hause; von Alexander d. Gr. zuerst nach Europa gebracht und bei den Alten als Speise ebensowohl, wie wegen seiner Pracht beliebt. Doch ist sein Fleisch zähe. Eier braungelb, dunkelgefleckt. — Die herrlichen Schweiffedern dienen zu mancherlei Schmuck. — Der weiße Pfaue ist bloß eine Spielart.

8. *Crax LINN.* (Höckerhuhn, Hokko.) Schnabel mittelmäßig, zusammengedrückt, an der Basis höher als breit; der Oberkiefer gekielt, mit einer höckerigen Wachshaut; Nasenlöcher von dieser halb bedeckt. Kopf besiedert, außer zuweilen die Wangen; auf dem Scheitel meist ein krauser Federbusch. Füße an den Läufen unbefiedert, ungespornt. Schwanz ziemlich lang, abgerundet, platt, steif abwärts gerichtet.

C. Alektor LINN. (Penelope Al. ILLIG. Gemeiner Hokko, Mitou-Poranga Bras.) Von der Größe der Truthenne; schwarz metallisch schillernd, am Bauche weiß; Federbusch gekräuselt, dicht; Schnabel und Füße schwärzlich; Wachshaut gelb. (Vieill. Gal. t. 199.)

In den Wäldern Südamerika's, meist auf Bäumen sich aufhaltend, gesellig. Dasselbst auch als Hausgeflügel gezähmt. Versuche zur Acclimatisirung in Frankreich mißlangen.

2. Familie. Columbinae. ILLIG.

Tauben. Columbae LATH., TEMM. — Passerum gen. LINN., GM. Gallinac. gen. BLUMENB., CUV. Sylvicol. fam. VIEILL. Columbidae LEACH., BOIE., BR., LESS. Sponsores BLAINV.

Genus: Columba LINN. (Columbigallina VAILL. s. Lophyrus VIEILL., Columba VAILL., Chamaepelia SWAINS., Ptilinopus ejusd., Vinago CUV. s. Columbar VAILL. s. Treron VIEILL., Peristera SWAINS. et Ectopistes ejusd.)

Von mittlerer oder geringer Größe. Füße ziemlich kurz, oft fast bis auf die Zehen besiedert; Zehen vier, ganz frei; auch die hintere völlig auf dem Boden auftretend. Flügel und Schwanz mittelmäßig, letzterer (meist) mit 12 Steuerfedern. Kopf klein, nur um die Augen meist nackt. Schnabel mittelmäßig, dünn, meist weich, gerade, oben an der Basis gewölbt und mit einer höckerigen Wachsheit überzogen, vorne gekrümmt; die Nasenlöcher ritzigartig, inner der Wachsheit. Zunge ziemlich kurz, zugespitzt. Speiseröhre mit einem weiten, gedoppelten Kropfe; Magen sehr muskulös; Darm lang, mit zwei kleinen Blinddärmen. Unterer Kehlkopf mit einem einzigen eignen Muskel. Brustbein verhältnißmäßig breiter und gewölbter, und die Brustmuskeln weit stärker als bei den Hühner- vögeln.

Nest ziemlich kunstlos, auf Bäumen oder in Fels- und Mauerlöchern. Eier meist nur zwei. Brutung abwechselnd durch beide Eltern; eben so die Fütterung der noch nicht flüggen Jungen anfänglich mit einem käseartigen Brei, dann mit eingeweichten Körnern aus dem Kropfe. Federwechsel jährlich nur einmal; das Gefieder beider Geschlechter wenig verschieden.

Bei weitem die meisten Taubenarten gehören den warmen Erdstrichen an, jedoch erstreckt sich die Verbreitung der Familie bis zum 60° N. B. in beiden Welten und bis gegen den 50° S. B. In den kältern Gegenden sind sie Zugvögel. Sie fliegen sehr schnell und anhaltend, wohnen meist in Wäldern, Gebüsch und felsigen Orten, nähren sich von Samereien und hie und da von Beeren und Knospen, saufen in einem Zuge, baden nicht bloß im Sande sondern auch im Wasser, gehen auf dem platten Boden in kurzen schnellen Schritten, leben, wiewohl gesellig, doch in einer sehr zärtlichen Monogamie, und ihrem Fortpflanzungsgeschäfte gehen ganz eigenthümliche Liebesungen (Schnäbeln, Füttern) und ein besonderes Rufen voraus. Ueberhaupt ist ihre Stimme ein unmodulirtes Geschrei. Sie brüten gewöhnlich zweimal des Jahrs. — Sie sind wegen ihres angenehmen Fleisches Gegenstand der Jagd; überdies hat man verschiedne Arten domesticirt, wobei einigen freies Ausfliegen gestattet werden kann.

Literatur: C. J. TEMMINCK, Hist. nat. des Pigeons et des Gallinacées, 3 Voll. Amsterd. et Paris 1813 — 15. 8°. und der Theil, welcher die Tauben abhandelt, auch in fol. mit ill. Kupfrn. — M. SWAISON im Zool. Journ. N. XI.

Columba LINN. (Tauben.)

C. coronata LINN. (*Lophyrus cor.* VIEILL. Kronstaube.) Fast so groß als ein Truthahn; schieferblau, mit Rothbraun und einer weißen Binde auf den Flügeln; auf dem Kopf ein großer aufrechter fahrmartiger Busch zerschliffener Federn. (Vieill. Gal. t. 197.)

Auf Java wild und gezähmt; ein schöner Vogel, die größte Taubenart. Dagegen haben einige, wie z. B. *C. passerina*, *minuta*, *hottentotta*, *venusta*, etc., bloß Sperlingsgröße.

C. Livia BRISS. (*C. domestica* var. LINN. Felsenstaube.) Etwa 1' lang; bläulich-schiefergrau, um den Hals grün schillernd; auf den Flügeln eine doppelte schwarze Binde; der Bügel weiß; Nasenhaut weißlich; Schnabel und Füße röthlich. (Pl. enl. 510.)

Auf den europäischen Meeresküsten und Inseln häufig wild, in Felsenhöhlen nistend. Vorzüglich von dieser Stammart und zum Theile auch von Verpaarungen mit der Holzstaube (*C. Oenas* L.), der Ringeltaube (*C. Palum-*

bus L.), der Turteltaube (*C. Turtur* L.), welche drei bei uns wild vorkommen, und zuweilen mit der aus Afrika stammenden Lachtaube (*C. risoria* L.) sind die zahlreichen Rassen unserer zahmen Haustauben (Frisch t. 143 — 151) entsprungen. — Taubenpost. — Benutzung des Taubenmistes.

C. migratoria LINN. (*C. canadensis* LATH. *Ectopistes migr.* SWAINS. Wandertaube.) Von der Größe der Haustaube, aber mit längerem, keilförmigen Schwanz; oben blaulich aschgrau, mit goldiggrünem Nacken; Kehle und Brust rothbraun; Bauch weiß; Flügel schwarzgefleckt, weißgerandet; Schwanz graulichweiß, die zwei mittlern Steuerfedern schwarz; Füße roth. (Pl. enl. 176.)

In Nordamerika, in ungeheuren stundenlangen Zügen wandernd; auf Waldbäumen wohnend und nistend, deren Samen fressend, aber auch Getreide. — Ihr Fleisch schmackhaft.

3. Familie. Hirundineae.

Schwalbenartige Vögel, Spaltschnäbler. *Chelidones* MEYER et WOLF, TEMM., VIEILL. *Fissirostres* CUV. *Hiantes* ILLIG. *Latirostres* LESS. *Hirundinidae* et *Caprimulgidae* VIG., BOIE. *Passerum* gen. LINN., GM., BLUMB., LATH.

Genera: *Hirundo* LINN. e. e., ILLIG. (*Cecropis*, *Cotyle*, *Chelidon* et *Acanthylis* BOIE.) *Cypselus* ILLIG. (*Hirund.* sp. LINN. *Apus* SCOP. *Micropus* WOLF.) *Caprimulgus* LINN. e. e., CUV. (*Caprim.* et *Nyctibius* VIEILL.) *Acgotheles* VIG. (*Caprimulg.* sp. AUCT.) *Podargus* CUV. (*Caprimulg.* sp. AUCT. et *Steatornis* HUMB.)

Von geringer oder mittlerer Größe. Füße kurz, schwach, oft ganz befiedert oder flaumig; Zehen vier, frei, oder durch kurze Querhäute verbunden, oder die zwei äußern an der Basis zusammengewachsen; der Daumen oft vorwärts drehbar (eine Wendezehe); die Nägel stark gekrümmt. Flügel sehr lang. Schwanz meist mittelmäßig, mit 10 oder 12 Steuerfedern, oft gablig. — Schnabel sehr kurz, niedergedrückt, an der Basis breit, ungemein weit gespalten, vorne etwas

übergekrümmt; die Nasenlöcher an der Schnabelbasis, zum Theil mit einer Haut geschlossen. Zunge kurz und vorne gespalten, oder länger und ungespalten. Speiseröhre weit, ohne Kropf; Magen wenig muskulös; Darm mit zwei Blinddärmen. Unterer Kehlkopf mit eignen Muskeln. Brustbein breit, ohne hintern Ausschnitt; Armknochen kurz. Brustmuskeln sehr stark.

Nest bei manchen sehr künstlich, oft an Mauern oder Felsen angeklebt. Eier 2 — 6. Brütung bloß durch die Weibchen; aber die Fütterung der noch nicht flüggen Jungen durch beide Eltern. Federwechsel jährlich ein- oder zweimal; das Gefieder beider Geschlechter wenig verschieden.

Den höchsten Norden und Süden abgerechnet, sind diese Vögel über die ganze Erde verbreitet, und größtentheils Zugvögel. Sie fliegen äußerst schnell und ausdauernd, nähren sich ausschließlich von Insekten, die sie im Fluge haschen, und machen zum Theile nur in der Dämmerung oder im Mondscheine Jagd. Manche können mit ihren kurzen Füßchen gar nicht, andere nur ungeschickt auf plattem Boden gehen; dagegen viele an ganz glatten, senkrechten Felsen und Mauern sich anklammern und umherklettern können. Sie leben in Monogamie. Einige haben eine ziemlich melodische Stimme. — Sie nützen vorzüglich durch Vertilgung vieler Insekten, einige auch durch ihr Fleisch, ja durch esbare Nester.

1. *Hirundo* LINN. e. e. (Schwalbe.) Schnabel klein, platt dreieckig, an der Spitze ein wenig hakig; Nasenlöcher länglich. Füße schwach; die zwei äußern Vorderzehen an der Basis zusammengewachsen; keine Wendezehe.

H. urbica LINN. (*Chelidon urb.* BOIE. Haus-
schwalbe, Fensterschw., Mehlschw.) Nur 5'' lang; oben glänzend blauschwarz, unten am Bürzel weiß; Schwanz gablig, ungefleckt. (Pl. enl. 542 f. 2.)

In den gemäßigten und nördlichen Theilen fast der ganzen Erde, an den Wohnhäusern der Menschen außen an die Dachgesimse, in unbewohnten Gegenden aber an steile Flußufer nistend; im September schaarenweise südwärts ziehend und Ende März zu den alten Nestern zurückkehrend. Diese werden bekanntlich aus feuchter Erde zusammengesetzt und bis auf einen kleinen Eingang rings geschlossen.

(Eier ganz weiß.) Sie jagen ihrer Nahrung — Schnaken, Fliegen, Bremen, Bienen 2c. — vorzüglich in der hohen Luft nach.

H. rustica LINN. (*Cecropis rust.* BOIE. Rauchschwalbe, Spießschw.) Etwa $6\frac{1}{2}$ " lang; oben blauschwarz, unten weiß, Stirn und Kehle rothbraun; Schwanzfedern schwarz mit je einem weißen Fleck; die beiden äußersten (zumal beim ♂) verlängert und spitzig. (Pl. enl. 543. f. 1.)

Noch weiter verbreitet, als die Hausschwalbe, und wie diese wandernd, jedoch bei uns etwas früher ankommend und etwas später wegziehend; innerhalb der Häuser der Menschen zutraulich nistend, in menschenleeren Gegenden aber an Felswänden u. dgl. Das Nest besteht aus Erde mit Stroh oder Heu gemengt, und ist halbkuglig, oben offen. (Eier weiß mit braunen und violetten Fleckchen.) Nahrung: die verschiedensten kleinern Insekten. — Ihr Fleisch wird in manchen Ländern gegessen. — Von dieser und der vorigen Art kommen nicht sehr selten Albino's vor. — Auch wird von beiden Arten und noch mehr von der Uferschwalbe (*H. riparia* LINN.) behauptet, sie überwintern zuweilen erstarret in Höhlen und Morästen; einige Autoren läugnen sogar geradezu das Wegziehen der Schwalben, aber gewiß völlig irthümlich.

H. esculenta LINN. (Salaugansschwalbe, Salangane.) Nur $3\frac{1}{2}$ " lang; oben schwärzlich braun, unten heller, Kehle weiß; Flügel und Schwanz schwarz, letzterer abglibig.

Auf den Sundainseln gemein; an Felsklippen nistend. Ihre Nester sind halbrund, aus einem gummiartigen, weißlichen, durchscheinenden Stoffe gebildet, welchen, wie es scheint, eine Art Seetang liefert, und geben gekocht einen eßbaren Schleim, dem die Orientalen stärkende Kräfte zuschreiben, daher jene Nester einen theuern Handelsartikel ausmachen.

2. *Cypselus* ILLIG. (Segler, Spir.) Schnabel fast wie bei den Schwalben; Nasenlöcher mit einem erhabenen Hautrande. Füße sehr kurz, ganz befiedert; alle vier Zehen vorwärts gerichtet und frei, die innerste eine Bindezehe. Flügel sehr lang.

C. murarius TEMM. (*Hirundo Apus* L. *Micropus mur.* M. et WOLF. Mauer-S., Spir, Mauerschwalbe.) Etwa 7" lang, bräunlich mattschwarz, nur an der Kehle weiß; Fußchen fleischröthlich. (Pl. enl. 542 f. 2.)

Ein Zugvogel, wie die gemeinen Schwalben; bei uns in Höchern und Ritzen alter Thürme und Mauern, auch in Felslöchern sich aufhaltend; fliegen sehr hoch und schnell, meist 10 — 20 beisammen und immer pfeifend. Das Nest kunstlos aus verschiedenen Dingen — Federn, Blättern, Stroh, Baumwolle, Lumpen u. dgl. — mit Speichel zusammengeklebt. Eier weiß, länglich.

3. *Caprimulgus* LINN. e. e. (Weißmelfer, Ziegenmelfer, Tageschläfer, Schnurrer.) Schnabel an der Basis breit, platt, mit starken Borsten umgeben, vorne zusammengedrückt und abwärts gekrümmt; Nasenlöcher röhrig. Kopf und Augen groß. Gefieder weich und locker. Füße an den Läufen befiedert; Zehen durch kurze Querhäute verbunden, die hintere eine Wendezeh; der Nagel der Mittelzehe oft kammartig gezähnt.

C. punctatus WOLF. (*C. europaeus* LINN. Gestüpfelter G., Z., Nachtschwalbe, Nachtschatten.) Fast von Taubengröße; schwarz, braun, grau, weiß und rostfarbig fleingefleckt und wellig; vom Schnabel gegen den Hals eine weißliche Binde; Schwanz graulich mit dunkelbraunen Quersbinden; Nagel der Mittelzehe gezähnt. (Pl. enl. 193.)

In Europa und Asien, jedoch nirgends häufig. Fliegen nur in der Dämmerung, oft mit schnurrendem oder klapperndem Geschrei, und fangen Nachtschmetterlinge, Käfer etc.; unter Tags und bei dunkler Nacht halten sie sich ruhig in Wäldern, meist auf der Erde oder Baumstrünken sitzend, woselbst sie auch nisten. (Nest kunstlos. Eier 2, weiß, braunmarmorirt.) Schon im Spätsommer ziehen sie weg. — Da dieser Vogel auf seinen Ausflügen zuweilen auch in Stallungen geräth, schrieb man ihm Melken der Ziegen und Kühe, und anderes Böse zu.

4. *Podargus* CUV. Schnabel halb so lang als der Kopf, an der Basis sehr breit und mit starken Borsten umgeben; der Oberkiefer stark, vorne hakig gebogen, an den Rändern mitten zwei Zähnen. Fußzehen ganz frei; Nagel der Mittelzehe ungezähnt. — Uebrigens wie *Caprimulgus*.

? *P. caripensis*. (*Steatornis caripensis* HUMB. Fettvogel.) Größer als ein Hahn; dunkel grau-bräunlich mit schwarzen Punkten und Streifen; auf Kopf, Flügeln und Schwanz weiße, schwarz eingefasste Herzflecken.

In Südamerika, in der Gegend von Cumana, zumal in den Höhlen von Caripe in großer Menge nistend; ein Nacht-

vogel. Soll sich von harten Früchten nähren. Man sucht die Jungen wegen ihres reichlichen butterähnlichen Fettes eifrig auf.

4. Familie. Passerinae.

Singvögel. Passerum m. p., Accipitr. et Picar. gen. LINN., GM. Passeres et Picar. gen. LATH. Oscines et Corac. gen. MEYER et WOLF. Ambulator. Canori, Passerini e. e., Sericati, Gregarior. et Corac. gen. ILLIG. Passeres Dentirostres et Conirostr. gen. CUV. Sylvicolar. Anisodactyl. pl. fam. VIEILL. Insectivores, Granivores et Omnivor. gen. TEMM. Muscicapidae, Pipridae, Laniadae, Merulidae, Sylviadae, Fringillidae, Loxiadae etc. VIG., BOIE., BR.

Genera;*) A. Dentirostria: Eurylaimus HORSE. (c. Todi et Platyrhynch. sp. AUCT.) Muscicapa LINN. e. e., ILLIG. (Platyrhynchus DESM., Muscipeta CUV., Alectrurus VIEILL., Myiagra VIG. et HORSE., Conopophaga VIEILL., Muscicapa CUV., Rhipidura VIG. et HORSE., Setophaga SWAINS. et Tyrannus BRISS.) — Procnias HOFFMGG. (Hirund. et Ampelid. sp. AUCT. Procnias et Casmarrhynchos TEMM., Arapunga NEUW., Cotinga THUNB. et Tersina VIEILL.) Ceblepyris CUV. (Ceblephyrus TEMM. Campephaga VIEILL.) Bombycilla BRISS. (Ampelid. sp. LINN. Bombyciphora s. Bombycivora TEMM.) Ampelis LINN. e. e., TEMM. (Cotingae sp. VAILL.) Coracina VIEILL., TEMM. (Ampelid., Gracul. et Corvi sp. AUCT. Querula VIEILL., Cephalopterus et Gymnoderus GEOFF. ST. HIL.) — Rupicola BRISS. (Piprae sp. LINN. et Calyptomena RAFFL.) Pipra L. e. e., TEMM. — Phibalura VIEILL. Edolius CUV. (Lanii sp. GM. Dierurus VIEILL. et Irena HORSE.) Cissopis VIEILL. (Bethylus CUV. non Entom.) Graucalus CUV. (Corvi sp. GM., LATH.) Psaris CUV. (Tityra VIEILL.? Pachyrhynchus SPIX.) Barita CUV., TEMM. (Gracul., Coraciae et Paradis. sp. AUCT. Cracticus VIEILL., Chalybaeus

*) Um nicht allzu weitläufig zu werden, unterlassen wir eine vollständige Aufzählung aller von Vieillot, Vigors und Horsfield, Swainson, Boie, Brehm u. A. aufgestellten Gattungen dieser Familie, von denen offenbar ein großer Theil unhaltbar ist. Ueberhaupt aber bedürfte die noch höchst unfritische Gattungsbildung der Singvögel einer genauen Sichtung, wahrscheinlich einer völligen Umarbeitung.

Cuv. et ? Phonygama LESS.) Oxypterus s. Ocypterus Cuv.
 (Lanii sp. Auct. Artamus Vieill. Leptopteryx Horsf.)
 Vanga Temm., Cuv. (Lan. sp. Auct.) Tannophilus Vieill.,
 Temm. (Lan. sp. L., Cuv.) Lanius Linn. e. e., Temm.
 (Lanius, Lanio, Laniarius, Malaconotus, Vireo, Prionops
 et Falcunculus Vieill.) Pardalotus Vieill. (Lan. et Pi-
 prae sp. Auct.) — Euphonia Cuv. (Tanagr. subgen. Desm.)
 Rhamphopsis Vieill. (Rhamphoceles; Tanagr. subgen.
 Desm., Cuv.) Tanagra Linn. e. e., Pb. (Habia Vieill.,
 Aglaia et Spermagra Swains.) Tachyphonus Vieill.,
 Swains. (Tanagr. subgen. Desm., Cuv.) — Turdus Linn.
 e. e., Cuv. (? Criniger s. Trichophorus, Oenicurus, Lam-
 protornis Temm. s. Sturnella Vieill., Turdus et Tur-
 doides s. Ixos Temm. et Tanypus Opp. non Entom. s.
 Grallina Vieill.) Myiothera Illig., Cuv. (Turd. et Corv.
 sp. Auct. Pitta, Grallaria, Myrmothera, Ramphocena
 Vieill. et Brachypteryx Horsf.) Thimalia Horsf. Cin-
 closoma ejusd. Cinclus Bechst. (Sturni sp. Linn. Turd.
 sp. Lath. Hydrobata Vieill.) Philedon Cuv. (Certhiae
 et Merop. sp. Auct. Meliphaga Lewin. e. e. Polochion,
 Creadion Vieill. etc.) Gymnops Cuv. (Mino Less. et
 Tropicorhynchus Swains.) Eulabes Cuv. (Gracul. sp.
 Linn. Mainatus Briss.) Gracula Linn. e. e., Cuv. (Turd.,
 Sturn. et Paradis. sp. Auct., Acridotheres, Psaroides et
 Manorhina Vieill. Pastor Temm. e. e.) Mimetes King.
 Pyrrhocorax Cuv. (Corvi sp. Linn.) Oriolus Linn. e. e.,
 Cuv. (Or. et Sericulus Sw.) Menura s. Maenura Shaw. —
 Malurus Vieill. e. e., Temm. (Motacill. s. Sylv. et Mus-
 cicap. sp. Auct.) Accentor Bechst. (Motacill. sp. Linn.,
 Illig.) Sylvia M. et Wolf. (Motac. sp. L., Illig. Syl-
 via et Curruca Bechst.) Saxicola Bechst. (Motac. sp.
 L., Illig. Oenanthe Vieill. non Botan.) Regulus Cuv.
 (Motac. s. Sylv. sp. Auct.) Troglodytes Cuv. (Motac. s.
 Sylv. sp. Auct.) Motacilla Linn. e. e., Cuv. Budytes
 Cuv. (Motac. sp. L.) Anthus Bechst. (Alaud. sp. L., Illig.)
 — B. Conirostria: Alauda Linn. e. e., Cuv. Parus Linn.
 Plectrophanes Meyer. (Emberiz. et Fring. sp. Auct.)
 Emberiza Linn. Fringilla Linn., Temm. (Emb., Fring. et
 Loxiae sp. Linn. Vidua, Linaria, Carduelis, Fringilla,
 Pyrgita, Coccothraustes et Pitylus; Fring. subgen. Cuv.)
 Pyrrhula Briss. (Lox. sp. Linn. Fring. subgen. Cuv.)
 Loxia Linn. e. e., Briss. (Crucirostra Daud.) Corythus
 Cuv. (Lox. sp. Linn. Strobilophaga Vieill. et ? Psitti-
 rostra Temm.) Colius Gm.

Meist klein. Füße mittelmäßig, bis zur Fußbeuge befiedert, an den Läufen oft sehr dünn, stets vierzehig; die zwei äußern Vorderzehen am ersten Gliede zusammengewachsen; Daumen ganz auftretend; Nägel gekrümmt, spitzig, meist lang. Flügel und Schwanz meist mittelmäßig. Hals kurz. Kopf ziemlich groß, ganz befiedert, oben zuweilen mit einem Federbusche. Schnabel mittelmäßig oder kurz, stark oder schwach, mehr oder minder conisch, an der Basis oft platt oder zusammengedrückt, an der Spitze oft etwas gekrümmt und zur Seite derselben meist mit einem kleinen Auschnitte (*Dentirostres* Cuv.) Zunge fast so lang als der Schnabel, vorne ganz häutig, zuweilen an der Spitze oder dem Rande faserig. Speiseröhre weit, ohne eigentlichen Kropf; Magen meist schwach muskulös; Darm mit zwei ganz kleinen Blinddärmchen. Unterer Kehlkopf mit eignen Muskeln versehen, oft von complicirtem Baue. Brustbein lang und breit, nur mit einem Seitenauschnitt. Brustmuskeln stark. —

Nest meist künstlich. Eier gewöhnlich zahlreich. Brütung durch beide Eltern; eben so nachher die Fütterung der Jungen.

Die zahllosen Arten der Singvögel bevölkern in allen Zonen der Erde die Wälder und Gebüsche, machen sich selbst in den Wohnplätzen der Menschen heimisch, erfreuen durch buntes Gefieder, durch rege Lebendigkeit, durch mancherlei Instinkte, und viele zumal durch angenehme Stimmen, welche nicht nur in mannigfaltigen Lockrufen, sondern oft auch — vorzüglich zur Zeit der Liebe — in melodiereichem Gesang ertönen; sie leben meist in Monogamie, sind größtentheils gesellig, und nähren sich von Insekten oder Beeren, oder Samen, und ebendeshalb sind viele genöthigt im Winter den Aufenthalt zu ändern. Sie fliegen mäßig schnell und ihr Gang ist fast immer hüpfend (*„Saltatores“* BLAINV.) — Wegen der Annehmlichkeit ihres Gesanges werden viele von ihnen als Stubenvögel in Käfigen gehalten; dergleichen manche auch wegen ihres schmackhaften Fleisches auf verschiedene Weise gefangen.

Literatur: L. P. VIEILLOT, Hist. nat. des plus beaux oiseaux chanteurs de la zone torride. Paris 1805. Vol. I. fol. m. ill. R. — A. G. DESMAREST, Hist. nat. des Tangaras, des Manakins et des Todiers. Paris 1805 fol. m. ill. R. — F. LEVAILLANT, Hist. nat. des Oiseaux de Paradis et des Rolliers etc. 2 Voll. Paris 1806. fol. m. ill. R. — J. M. Beckstein, Naturgeschichte der Stubenthiere. I. Tbl. Vögel. 2te Aufl. Gotha 1800. 8°.

1. *Eurylaimus Horsf.* (Breitschnabel.) Schnabel kürzer als der Kopf, weit gespalten, stark, sehr breit und niedergedrückt, oben stumpf gekielt, an der Basis breiter als die Stirne, an der Spitze schmal, etwas hakig und leicht ausgekerbt; Nasenlöcher rundlich, offen, nackt. Füße kurz, stark; die Zehen zusammengedrückt. Flügel ziemlich kurz.

E. nasutus TEMM. (*Todus macrorhynchus* GM.) Kragen-Br.) Von Amselgröße; schwarz in's Metallische schillernd; der Bauch, der Bürzel und ein etwas absteigender Kragen am Vorderhals purpurroth; über den Schultern ein weißer Streif; Schnabel schwarz mit gelbem Saum; oben an seiner Basis lange Borsten; Schwanz keilförmig abgestuft. (Temm. Pl. col. 154.)

Auf den Sundainseln, nebst noch einigen Arten. Wohnen auf Bäumen am Wasser, machen hängende Nester und leben von Insekten.

2. *Muscicapa LINN. e. e.* (Fliegenschnäpper, Fliegenfänger.) Schnabel mittelmäßig, stark, niedergedrückt; Oberkiefer an seiner Basis mit starken Borsten umgeben, oben etwas gekielt, vorne etwas hakig und leicht ausgekerbt; Nasenlöcher rundlich, offen. Flügel und Füße mittelmäßig; der Nagel der Hinterzehe vorzüglich lang und frumm.

M. psalura TEMM. (Zangenschwänziger F., Pestapa.) Fast von Drosselgröße; oben und eine Binde über die Brust dunkler oder heller braun; unten weißlich; Flügel braun und weißlich bunt, die erste Schwungfeder von den andern absteigend, kurz, frumm, pflugcharförmig; Schwanz mit 10 kürzern Steuerfedern, etwas gablig ausgeschnitten, und unterhalb derselben mit zwei beim ♂ 8'' lang vortretenden Federteilen mit langer einseitiger, fast sichelförmiger Fahne, beim ♀ nur 4'' lang mit kurzer Fahne. (Temm. Pl. col. 286, 296.)

In Südamerika.

M. grisola LINN. (*Butalis grisola* BOIE. Geflecker F.) Ungefähr 6" lang; oben graubraun, unten weißlich, am Hals der Länge nach gefleckt; Schnabel und Füße schwarz. (Pl. enl. 565 f. 1.)

Durch fast ganz Europa in Wäldern und Gärten gemein, auch gerne um die Häuser; bauen ihr kunstloses Nest auf Bäumen, Balkenenden, in Mauerlöchern ic., und legen 4 — 5 blaulichweiße, rothbraun marmorirte Eier; lauern immer auf Fliegen u. a. Insekten, die sie im Fluge wegschnappen; und ziehen im Herbst südwärts. — Sie und da hält man sie in Stuben zum Fliegenfange.

M. Tyrannus BRISS. non LINN. (*Lanius Tyrannus* L., Gm. Tyrann. intrepidus VIEILL. Der Pipiri.) Von Drosselgröße; oben schwärzlich graubraun, mit einem orangegelben schwarzrandigen Federbusche; unten weißlich; Flügel weiß gefleckt. (Vieill. Gal. t. 133.)

In Nordamerika. Sehr muthig und kühn; ihre Brut selbst gegen Adler vertheidigend.

3. *Procnias* HOFFMGG. (Schnapper.) Schnabel ziemlich kurz, bis unter die Augen gespalten, an der Basis sehr breit, niedergedrückt, schwach, oben etwas gekielt, vorne zusammengedrückt, hart, ausgekerbt; Nasenlöcher groß, zum Theil mit einer Haut bedeckt. Flügel und Füße mittelmäßig.

P. lumbriciferus PB. (*P. melanocephalus* NEW? *Casmarhynchus variegata* TEMM. Der Guirapunga oder Averano.) Fast von Dohlengröße; ♂ weiß mit spaniolbraunem Kopf und Nacken und ganz schwarzen Flügeln; die Kehle unbefiedert, mit zahlreichen regenwurmähnlich herabhängenden Karunkeln; ♀ grünlich, mit befiederter Kehle ohne Karunkeln. (Temm. Pl. col. 51.)

In den Wäldern Brasilien's.

4. *Bombycilla* BRISS. (Seidenschwanz.) Schnabel kurz, dick, gerad, an der Basis breit; Oberkiefer gewölbt, vorne etwas gebogen und ausgekerbt; Nasenlöcher oval, mit borstenartigen Federchen bedeckt. Füße ziemlich kurz; Nägel eben so. Flügel mittelmäßig; die hintern Schwungfedern in ovale, rothe Hornblättchen auslaufend. Gefieder überhaupt zart, seidenartig.

B. garrula BRISS. (*Ampelis garrulus* L. Gm. *Bombyciphora garr.* TEMM., MEYER. Europäischer S., Böhmer, Todtenvogel.) Von Drosselgröße; röthlichgrau; am

Hinterkopfe ein kleiner zurückgelegter Federbusch; die vordern Schwungfedern mit einem hochgelben Fleck; Schnabel u. Füße schwarz; Schwanz gerade, ziemlich kurz, schwarz mit schwefelgelbem Ende. (Pl. enl. 261. Deutsche Ornith. 5. 9. t. 6.)

Im Sommer im hohen Norden wohnend, im Winter regelmäßig in's östliche Europa, unregelmäßig auch zu uns kommend. Ehemals galt daher ihr Erscheinen als Vorzeichen von Pest und Hungersnoth. Sie nähren sich von Insecten und Beeren.

5. *Rupicola* BRISS. (Felsenhahn.) Schnabel mittelmäßig, stark; Oberkiefer gewölbt, an der Basis etwas zusammengedrückt, vorne etwas gebogen und ausgekerbt; Nasenlöcher verdeckt durch einen doppelten Fächer aufrechter Scheitelfedern; Unterkiefer gerade, spitzig. Füße kurz, stark; die äußern Vorderzehen weit, die innern ebenfalls etwas verwachsen, die Hinterzehe besonders stark, mit einem krummen Nagel. Flügel mittelmäßig. Schwanz kurz.

R. aurantia VIEILL. (*Pipra rupicola* LINN. Gujanischer F.) ♂ von Taubengröße; lebhaft orangefarbig, auf den Flügeln theilweise weiß; die Federkämme des Kopfes braun und hellgelb gesaumt; Schwanz sehr kurz und breit, seine Deckfedern, so wie einige der Flügel gesträubt, letztere faserig zerschliffen; ♀ kleiner, durchaus braun. (Dict. Sc. nat. Ois. t. 37.)

In Guiana. Halten sich meist in wilden Felsengegenden verborgen und machen in tiefe Felslöcher ein kunstloses Nest aus Reisig, worein sie zwei weiße Eier legen. Sie krähen die Erde auf wie Hühner, und nähren sich theils von Insecten, theils von saftigen kleinen Früchten. Das Männchen ist ein überaus schöner Vogel. — Eine zweite Art findet sich in Peru und Mexiko.

6. *Pipra* LINN. e. e. (Manakin.) Schnabel kurz, fast conisch; Oberkiefer dreieckig, vorne zusammengedrückt, hakig und ausgekerbt; Nasenlöcher groß, oval, zur Hälfte mit einer befiederten Haut geschlossen. Flügel, Schwanz und Füße kurz; die Vorderzehen wie beim Felsenhahn; die Hinterzehe mit einem längern Nagel als die vordern.

P. erythrocephala LINN. (Feuerköpfiger M.) Von Meisengröße; ♂ schwarz mit brennend feuerrothem oder gelbem Kopfe, Nacken und Hosen; ♀ olivenfarbig. (Desm. l. c. t. 60, 61.)

In feuchten Wäldern von Guiana und Brasilien gemein. Ueberhaupt kennt man schon zahlreiche Arten der *Manakins*, lauter kleine, aber mit lebhaften Farben geschmückte Vögel, welche sämmtlich in Südamerika einheimisch sind und sich von Insekten und Beeren ernähren.

7. *Lanius* LINN. e. e. (Würger.) Schnabel mittelmäßig, stark, zusammengedrückt; Oberschnabel an der Basis mit vorwärtsgerichteten Borsten, vorne stark gekrümmt, hakig, dahinter mit einem Ausschnitt und einem Zahne; Nasenlöcher rundlich, halb mit einer Haut geschlossen. Zunge gespalten. Füße mittelmäßig; nur die äußern Zehen ein wenig verwachsen. Flügel und Schwanz mittelmäßig oder lang.

L. spinitorquus BECHST. (*L. Collurio* LINN. Rothrückiger W., Dorndreher, Neuntöchter.) Etwas größer als ein Sperling; oben rostbraun, doch der Scheitel und Bürzel aschgrau; unten röthlichweiß; an den Augen ein schwarzer Streif; Schnabel und Füße schwarz; Schwanz viereckig, schwarz und weiß. (Pl. enl. 31. f. 1, 2.)

Durch ganz Europa in Gebüschern gemein, auch dort nistend (Eier 5 — 6, weißlich mit rostgelben und grauen Punkten); ein Zugvogel, lebhaft, immer mit dem Schwanz wippend, den Gesang andrer Vögel sogleich nachahmend, und ausgezeichnet durch die Gewohnheit, erbeutete Käfer, Gryllen, Heuschrecken u. an Dornen des Gebüsches aufzuspießen, um sie gelegentlich zu verzehren. Uebrigens machen diese und die übrigen zahlreichen Arten der Würger auch auf Mäuse, Eidechsen, Frösche und kleine Vögel Jagd und packen solche mit Schnabel und Krallen; wurden daher zu den Raubvögeln gestellt.

8. *Euphonia* CUV. Schnabel kurz, stark; Oberschnabel an der Basis beiderseits ausgedehnt; vorne sehr schmal, ausgekerbt, etwas hakig; Nasenlöcher rundlich, offen. Zunge kurz, zweispaltig. Luftröhre lang, gewunden. Füße mittelmäßig. Flügel und Schwanz ziemlich kurz.

E. musica LIGHT. (*Tanagra musica* DESM. *Pipra mus.* LATH. Der Organist.) Raum von Finkengröße; ♂ auf Scheitel und Nacken himmelblau, zur Seite schwarz, an Unterrücken, Stirn, Brust und Unterseite orangefarbig, am Ober-

Leib dunkel glänzend violett; der Schwanz schwarz; ♀ dunkelgrünlich. (Desm. l. c. t. 19, 20.)

Auf den Antillen. Soll alle Töne der Octave durchsingen, daher der Name Organist. — Alle Arten dieser Gattung und der nahe verwandten Tangara's (Tanagra) sind in Amerika zu Hause und die meisten mit schönen Farben geschmückt. Sie leben von Körnern, Beeren und Insekten.

9. *Turdus* LINN. e. e. (Drossel.) Schnabel mittelmäßig, fast messerförmig, etwas zusammengedrückt, an der Spitze niedergebogen (doch nicht hakig) und ausgekerbt; Nasenlöcher oval, halb mit einer Haut geschlossen. Zunge gefranst, vorne ausgekerbt. Füße und Flügel mittelmäßig. Schwanz sehr verschieden.

T. Merula LINN. (*Merula nigra* BR. Schwarzdrossel, Amsel, Kohlamsel.) Etwa 10" lang, ♂ ganz schwarz, mit gelbem Schnabel; ♀ und junge ♂ schwarzbraun, an der Kehle hell und dunkelbraun gefleckt, an der Brust rostfarbig, am Bauche aschgrau; Schnabel schwärzlich. (Pl. enl. 2 u. 555.)

Im gemäßigten Europa in Gebüsch und Wäldern, besonders Nadelgehölzen, theils ständig, theils wandernd. Nisten (jährlich zweimal) in dichten Büschen; das Nest ist innen mit Federn ausgekleidet und nimmt 4 — 6 grünlichgrau, braungefleckte Eier auf. Die Hauptnahrung der Amseln sind Beeren, doch auch Insekten. Das Männchen singt angenehm, ahmt auch andre Melodien geschickt nach und lernt selbst Wörter aussprechen; daher ist es ein beliebter Stubenvogel. — Auch andre Drosselarten sind geschickte Sänger, z. B. unter den einheimischen die Singdrossel (*T. musicus* L.), Steindr. (*T. saxatilis* L.) Rohrdr. (*T. arundinaceus* L.), unter den ausländischen (amerikanischen) *T. Orpheus* L., *T. melodus* WILS. und der s. g. Spottvogel (Moqueur, *T. polyglottus* L.), der fast alle Stimmen, die er hört, sogleich nachahmt.

T. pilaris LINN. (Wachholderdrossel, Krametsvogel, Ziemer.) Gegen 11" lang; an Kopf und Unterrücken aschgrau, Rücken braun mit weißlich gewölkt; an der Brust rostgelb mit verkehrt-herzförmigen, am Bauche weiß mit ovalen schwarzbraunen Flecken; Schwanz schwärzlich; Schnabel gelb, vorne schwärzlich; Füße schwarzbraun. (Frisch t. 26.)

Im nördlichen Europa und Asien in Schwarzwäldern.

Kommen im Spätherbst und Winter in großen Schaaren zu uns und nähren sich hier meist von Wachholder- und Vogelbeeren u. dgl., zum Theile auch von Regenwürmern, Spinnen und Insekten, die ihr hauptsächliches Sommerfutter sind. — Wegen ihres delikaten Fleisches werden sie in Menge gefangen. — Fast all' dieses gilt auch von noch vielen andern Drosselarten, namentlich der Misteldr. (*T. viscivorus* L.), Rothdr. (*T. iliacus* L.), Ringdr. (*T. torquatus* L.), und vielen ausländischen. — Obgleich unsere einheimischen Drosseln alle nur ein unscheinbares Gefieder haben, gibt es doch in heißen Ländern prachtvolle, durch Farbenschmuck und selbst metallischen Glanz ausgezeichnete Arten.

10. *Cinclus* BECHST. (Schwägler.) Schnabel mittelmäßig, etwas messerförmig, hochrückig, an den Rändern fein gezähnt; Oberkiefer vorne ausgekerbt und etwas hakig; Nasenlöcher röhrenförmig, oben mit einer Haut und kleinen Federchen bedeckt. Zunge gespalten. Füße mittelmäßig. Flügel und Schwanz kurz. Gefieder dicht.

C. aquaticus BECHST. (*Sturnus Cinclus* L. GM, Turd. Cincl. LATH. *Hydrobata albicollis* VIEILL. Wasserchwäger, Wasseramsel, Wasserstaar.) Von Staarengröße; schwarzbraun, an Kehle und Brust weiß. (Pl. enl. 940.)

Im mittleren und nördlichen Europa an klaren Bächen, in deren Wasser oft herumwadend und untertauchend, um Insektenlarven, Forelleneier, ja auch kleine Fische zu fangen. Ein Standvogel, der selbst im kalten Winter auf dem Eise — stets mit dem Schwanze wippend — munter singt, aber sich fast immer einzeln hält. (Nest: aus Gras, Moos u. dgl. in Mauerlöchern; Eier 4 — 6, weiß.)

11. *Eulabes* COV. (Mainate.) Schnabel fast wie bei den Drosseln, aber stärker; Nasenlöcher rund, offen, theilweis durch das Stirngefieder verdeckt. Backen nackt; am Hinterhaupte zwei große nackte Fleischlappen. Füße und ihre Zehen stark. Flügel mittelmäßig; die erste Schwungfeder verkümmert. Schwanz ziemlich kurz.

E. indicus COV. (*Gracula religiosa* LINN. e. e. Indischer M.) Von Amselgröße; irisirend schwarz, mit einem weißen Spiegel auf den Flügeln; Scheitelfedern zart sammetartig; die nackten Theile am Kopf, der Schnabel und die Füße gelb. (Pl. enl. 268.)

Auf den ostindischen Inseln schaarenweis in Gärten und

Wäldern; Insekten, Würmer, Obst und Gesäme fressend. Ein angenehmer, leicht zähmbarer Singvogel, der unter allen Vögeln am besten Wörter sprechen lernt, und daher bei den Malaien und Chinesen sehr beliebt ist.

12. *Oriolus* LINN. e. e. (Pirol.) Schnabel fast wie bei den Drosseln, aber stärker; Nasenlöcher in einer großen Haut eine längliche Spalte bildend, unverdeckt. Zunge spizig, vorne gespalten. Füße, Flügel und Schwanz mittelmäßig.

O. Galbula LINN. (*Coracias Galb. ILLIG.* Echter P., Goldamsel, Golddrossel, Kirschvogel, Pfingstvogel, Bülow, gelbe Racke.) Etwas größer als die Amstel; ♂ goldgelb, mit schwarzem Zügel, Flügeln und Schwanz, röthlichbraunem Schnabel und blaulichgrauen Füßen; ♀ und Junge statt Gelb olivengrün, statt Schwarz braun. (Pl. enl. 26. Naumann t. 40 f. 89, 90.)

In Europa und dem Orient als Zugvogel, in lichten Gehölzen wohnend und von Kirschen, Feigen, Beeren und Insekten sich nährend. Nisten auch bei uns; das beutelförmige Nest aus Stroh- und Grashalmen u. hängen sie an einen Baumast. (Eier 4 — 5, weiß, am stumpfen Ende schwarz gefleckt.) — Entleeren ganze Kirschbäume.

13. *Menura* SHAW. (Leierschwanz.) Schnabel fast wie bei den Drosseln, nur etwas kürzer und an der Basis breiter; Nasenlöcher mitten auf dem Schnabel, groß, oval, mit einer Haut und zum Theil mit Federn bedeckt. Füße mit ziemlich hohen Läusen. Flügel mittelmäßig. Schwanz lang, beim ♂ leierförmig aufrichtbar: die zwei äußersten Steuerfedern S-förmig gebogen, die zwei mittlern sehr schmal, die 12 übrigen lockerfaserig zerschliffen; beim ♀ abgestuft keilförmig, gestreckt.

M. Lyra Cuv. (*M. superba* Auct. Neuholländischer L.) Von Fasanggröße; graubraun, an der Kehle und den Flügeln rothbraun; Schnabel und Füße schwarz. (Vieill. Gal. t. 192.)

In den gebirgigen Eucalyptus- und Casuarina-Wäldern von Neuholland, einsam und selten. Durch den prächtigen Schweif des Männchens ausgezeichnet.

14. *Sylvia M. et WOLF.* (Sänger.) Schnabel halb so lang als der Kopf, ziemlich dünn, gerad, pfriemenförmig; Oberschnabel etwas gewölbt, vorne ausgekerbt; Nasenlöcher

verkehrt eiförmig, halb mit einer Haut geschlossen. Zunge vorne zerschliffen. Füße mittelmäßig; Daumennagel kürzer als der Daumen, frumm. Flügel und Schwanz mittelmäßig.

S. *Luscinia* LATH. (*Motacilla* Lusc. LINN. *Curruca* Lusc. BECHST. Nachtigall, Nachtigall-Sänger, *Philomele*.) Ungefähr 6" lang; oben röthlich grau, unten hellgrau, an der Kehle weiß; Schwanz braunröthlich; Schnabel und Füße braun. (Pl. enl. 615. f. 2.)

Fast in ganz Europa und Asien, in kleinen Wäldern und Gebüsch; bei uns im Spätsommer familienweise wegziehend und zu Ende Aprils ihren alten Bohnort wieder einnehmend, wobei immer die Reise Nachts geschieht, die Männchen mehre Tage vor den Weibchen kommen und diese in den mitternächtlichen Stunden durch Gesang anlocken. Später singen sie theils bei Nacht, theils am Tage; die Stärke, Anmuth und Mannigfaltigkeit ihres Gesanges oder s. g. Schlages zeichnet die (männliche) Nachtigall vor allen Vögeln aus. Sie machen ein kunstloses Nest aus dürrm Laub und Gras und heften ein- oder zweimal 4 — 6 grünliche, braun angelaufene Eier aus. Ihre Nahrung sind weiche Insekten, besonders kleine Raupen, Ameisenpuppen u. ; während des Zuges auch Hollunderbeeren. — Um ihres Gesanges willen ist die Nachtigall schon seit den alten Römerzeiten berühmt — Der s. g. Sprosser (*Wiener- oder Bastardnachtigall*, *Sprossergrasmücke*, Sylv. *Philomela* BECHST.), die schwarzköpfige Grasmücke (*Schwarzplättchen*, *Mönch*, *Klosterwenzel*, S. *atricapilla* LATH.), die gemeine Grasmücke (S. *cinerea* BECHST.), das Rothkehlchen (*Rothbrüstchen*, S. *Rubecula* LATH.) u. v. a. sind ebenfalls vortreffliche Sänger. Weniger ist dieß bei den Rothschwänzchen (S. *Tithys* u. *Phoenicurus* LATH.) dem Rohrsänger (S. *arundinacea* LATH.) und einigen andern der Fall.

15. *Regulus* CUV. (*Goldhähnchen*.) Schnabel wie bei den Sängern, aber dünner, etwas zusammengedrückt, und oben kantig; Nasenlöcher oval, halb mit einer aufgeblasenen Haut und ein paar fahnenförmigen Federchen bedeckt. Füße mittelmäßig, schlank. Flügel und Schwanz mittelmäßig. Gefieder lang, locker, weitstrahlig.

R. *aureocapillus* MEYER. (*Motacill.* s. Sylv. *Regulus* AUCT. Gelbköpfiges G., Hauben-Zaunkönig.) Nur 3½" lang; oben olivengrün, unten schmutzigweiß; Wangen aschgrau; Scheitelfedern aufrichtbar, beim ♂ goldgelb mit

schwarzer Einfassung, beim ♀ citronengelb. (Naumann t. 93, f. 1, 2, 3.)

Nächst dem, vielleicht bloß als Varietät verschiedenen feuerköpfigen G. (Reg. ignicapillus Bn.) der kleinste europäische Vogel; über die ganze nördliche Halbkugel der Erde bis zum Polarkreise verbreitet, vorzüglich Nadelhölzer bewohnend, und nur die kältesten Gegenden im Winter verlassend. Lebhaft, rasch, eifrig nach Insekten, ihren Larven und Eiern suchend und dadurch nützlich; zur Winterszeit auch Tannensamen fressend. Das ballförmige, kunstreich aus Moos und Federn verfertigte Nest hängen sie an's äußerste Ende von Fichtenzweigen, und legen 8 — 11 fleischfarbige Eierchen. — Auch die in die angrenzende Gattung Troglodytes Cuv. gehörigen Vögelchen sind insgesammt sehr klein, z. B. unser einheimischer Zaunschlüpfer (Zaunkönig, T. Regulus MEYER. Motacilla s. Sylv. Troglodytes AUCT.)

16. Motacilla LINN. e. e. (Bachstelze.) Schnabel halb so lang als der Kopf, sehr dünn, cylindrisch-pfriemenförmig; Nasenlöcher oval, halb mit einer Haut geschlossen. Zunge vorne zerschliffen. Füße mit ziemlich hohen und dünnen Läusen; Nägel insgesammt ziemlich kurz und gekrümmt. Flügel mittelmäßig, mit langen Schulterfedern überdeckt. Schwanz lang, horizontal stehend.

M. alba LINN. (M. alba et cinerea Gm. Weiße B., Wasserstelze.) Etwa 7" lang; oben aschgrau, unten weiß; Hinterhaupt, Kehle, Brust, die meisten Schwanzfedern, Schnabel und Füße schwarz. (Pl. enl. 652.)

Gemein in fast ganz Europa, und ebensowohl in Gebirgen und Wäldern, als auf Ebenen, kahlen Viehweiden, Aekern u., so wie auch gerne am Wasser wohnend; im Spätherbste aber in Schaaren südwärts wandernd. Munter, unruhig, laufen und fliegen sie schnell, wippen immer mit dem Schwanze, schreien im Fluge und verfolgen aus Neckerei andre Vögel, selbst Falken; machen im Jahre 2 — 3-mal in hohle Bäume, Löcher u. ein kunstloses Nest aus Grassurzeln u. mit Haar und Wolle gefüttert und legen 5 — 6 blaulichweiße, schwarzgesprenkelte Eier.

17. Alauda LINN. e. e. (Lerche.) Schnabel ziemlich kurz, gerade, conisch, gespißt, an der Basis meist klastend;

Oberschnabel etwas gewölbt, nicht ausgekerbt, nicht länger als der untere; Nasenlöcher oval, mit Federn und Borsten verdeckt. Zunge faserig gespalten. Füße mittelmäßig; Zehen ganz (?) frei; Daumennagel länger als der Daumen, fast gerad. Flügel und Schwanz mittelmäßig, letzterer meist etwas gablig.

A. arvensis LINN. (Feldlerche.) Etwa 7" lang; oben braungrau, unten weißlich, überall braungefleckt; die beiden äußersten Schwanzfedern außen weiß. (Pl. enl. 363. f. 1.)

Beinah' in der ganzen alten Welt, auf Aekern und Wiesen, wo sie auch ihr Nest sehr einfach in ein Erdloch machen. (Eier 3 — 5, weißgrau mit graubraunen Punkten.) Sie sind Zugvögel, fressen Insekten, kleines Gesäme und Hafer, auch grüne Saat, Feldknoblauch zc., baden im Sande, laufen schrittweis, sind außer der Wanderschaft ungesellig, und das Männchen zeichnet sich zumal durch den heitern Gesang, während es sich senkrecht in die Luft erhebt, aus. — Man fängt sie in unzähliger Menge wegen des schwachhaften Fleisches.

18. *Parus* LINN. (Meise.) Schnabel kurz, ziemlich stark, gerad, conisch, spizig, nicht ausgekerbt, an der Basis mit Federchen besetzt; Nasenlöcher darunter versteckt. Zunge meist abgestutzt, mit 4 Borstenspitzen. Füße mittelmäßig, stark; Daumennagel stärker und krümmter als die andern. Flügel mittelmäßig. Schwanz eben so, oder lang.

P. major LINN. (Kohl-Meise, Brand-M., Finken-M.) Gegen 6" lang; oben olivengrün, unten gelb; Kopf und ein breiter Streif von der Brust bis zum After schwarz; Schläse weiß; Schnabel schwärzlich; Füße bleifarbig; Schwanz schwärzlich, etwas gablig. (Pl. enl. 3. f. 1.)

Ueber die ganze alte Welt verbreitet; bei uns in Gehölzen und Baumgärten gemein, in der rauhen Jahreszeit in Schwärmen umherstreifend. Ihre Nahrung besteht aus Insekten, Raupen, Beeren zc., im Winter auch Gesäme und Körnern. Sie sind unermüdlich thätig, listig, muthig und grausam, fallen andre Vögel an und hacken ihnen den Schädel auf, um das Gehirn zu verzehren. Ihr Nest ist meist in hohlen Bäumen, einfach, mit 8 — 14 weißlichen röthlich-gesprenkelten Eiern. — Sie nützen durch Insektenvertilgung, ihr Fleisch ist angenehm, ihr Fang unterhaltend, und ihr Gesang, sowie ihre Ablichtbarkeit machen sie zu einem beliebten Stubenvogel. — Noch verdienen Erwähnung unsere Schwanzmeise (Pfannenstielchen, *P. caudatus*

L.), die aus weißen Baumsflechten ein großes, blasenförmiges Nest sehr kunstreich verfertigt, und die Beutelmäße (*Remiz*, *P. pendulinus* LINN.), welche in südlichen und östlichen Europa zu Hause ist und an Weidenzweige völlig beutelförmige, aus Weiden- und Pappelwolle gewebte Nester aufhängt, die in Polen und Rußland ein Handelsartikel sind.

19. *Emberiza* LINN. (Ammer, Emmerling, Emmeriz.) Schnabel ziemlich kurz, stark, gerade, conisch, spitzig, nicht ausgekerbt; Oberkiefer etwas zusammengedrückt und schmaler als der untere, am Gaumen mit einem vorragenden Knötchen; Unterkiefer an den Seiten eingebogen; Nasenlöcher unter Federchen versteckt. Zunge gespalten. Füße, Flügel u. Schwanz mittelmäßig.

E. hortulana LINN. (Garten-A., = E., Fettammer, Ortolan.) Fast 7" lang; Kopf, Ober- und Unterhals graulich olivengrün; Kehle schwefelgelb; Schwanz schwärzlich, seine zwei äußersten Federn weiß und auswärts schwarz; Schnabel und Füße fleischfarbig. (Pl. enl. 247. f. 1.)

In Europa und Nordasien in Vorhölzern, Gebüschen, Weinbergen 2c. (bei uns sehr selten); ein Zugvogel, der sich von Hirse, Buchweizen, Hafer und Insekten nährt, und leicht sehr fett wird. — In Italien, Frankreich und Cypern werden die Ortolane wegen ihres Wohlgeschmacks in großer Menge gefangen, auch zuweilen gemästet und man versendet sie verschiedentlich eingemacht. — Auch unsere Goldammer (*E. citrinella* L.) u. a. Arten der Gattung sind beliebte Speisevögel.

20. *Fringilla* LINN., TEMM. (Fink.) Schnabel kurz, dick, gerade, conisch, spitzig, nicht ausgekerbt; Oberkiefer gewölbt, ungefielt; Nasenlöcher rundlich, meist von Federchen bedeckt. Zunge spitzig, etwas zerschliffen. Füße mittelmäßig. Flügel kurz. Schwanz sehr unterschiedlich.

F. Coelebs LINN. (Edelfink, gemeiner F., Buchfink.) Ueber 6" lang; oben braun, das ♂ unten weinroth, das ♀ graulich; Flügel schwarz mit zwei weißen Binden; Schwanz schwarz; seine drei äußersten Federn mit einem weißen Längsfleck; Schnabel dunkelblau (im Winter weiß); Füße schwarzbraun. (Pl. enl. 54. f. 1.)

In Europa und Afrika in Gehölzen und Gärten; bei uns im Herbst größtentheils wegziehend. Bauen ihr zierlich halbfugliches Nest aus Flechten, Moos, Reiserchen u.

dgl., befestigen es mit Spinnwebfäden an Baumäste, und brüten jährlich zweimal 3 — 5 bläulichgrüne, braungesprenkelte Eier aus. Ihre Nahrung sind sowohl alle Arten Samen, die sie stets ausspелzen, als auch Insekten, Raupen etc. — Wegen ihres mannigfachen Gesanges (Schlages) schätzt man sie als Stubenvögel. Auch ist ihr Fleisch wohl-schmeckend. — In dieß äußerst artenreiche Geschlecht gehören auch der Distelfink (Stieglitz, *F. Carduelis* LINN.), die Hänflinge (*F. canabina*, *F. Linaria* etc. LINN.), der Erbfink oder Zeisig (*F. Spinus* L.), der gemeine Sperling (*F. domestica* L.), der gemeine Kernbeißer (*F. Coccothraustes* TEMM. *Loxia Coccothr.* L.) u. m. a. einheimische, und aus der Reihe der ausländischen zunächst der Kanarienvogel (*F. canaria* L.). — Bloß durch einen dickern, gewölbtern, mehr gebogenen Schnabel unterscheidet sich die Gattung *Pyrrhula* BRISS. von den Finken; die gemeinste Art ist der Gimpel (Blutfink, Dompfaffe, Goll, *P. vulgaris* BRISS. *Loxia Pyrrhula* L.), ein angenehmer Singvogel.

21. *Loxia* LINN. e. e. (Kreuzschnabel.) Schnabel mittelmäßig, dick, zusammengedrückt; beide Kiefer so gekrümmt, daß ihre Spitzen sich kreuzen. Füße kurz, stark. Flügel und Schwanz mittelmäßig, letzterer etwas gabelig.

L. curvirostra LINN. (*Crucirostra abietina* MEYER. Kleiner oder Fichten-K.) Von der Größe des Gimpels; ♂ roth oder rothgelb mit braunen Flügeln und Schwanzfedern; früher und später oft olivengrünlich; ♀ dunkelgrau, oben etwas olivengrün, am Steiß zeisiggrün; Junge fast eben so, aber unten weißlich, mit schwarzgrauen Längsflecken; Füße und Schnabel braun; letzterer gestreckt, an den sich kreuzenden Spitzen lang, die untere den obern Schnabelrand überragend. (Pl. enl. 218. Naumann t. 110.)

Im Norden von Europa, Asien und Amerika, auch in Deutschland in Nadelholzwäldern, theils als Stand-, theils als Strich- und Zugvogel. Nährt sich hauptsächlich von Samen der Zapfenbäume; klettert wie Papageien mit Hilfe des Schnabels, nistet auf hohen Fichten und Tannen, legt 3 — 4 roth-punktirte Eier und brütet zu allen Jahreszeiten. Es gibt verschiedene Varietäten und auch bei uns eine größere, sonst sehr ähnliche Art, den Kiefern-K. (*L. Pityopsittacus* BECHST.) — Man glaubte ehemals, der Kreuzschnabel ziehe, als Stubenvogel gehalten, die Krankheiten der Menschen an sich.

5. Familie. Coracinae.

Krähenvögel. *Picar.* et *Passerum* gen. LINN., GM. *Coraces* BLUMB., MEYER et WOLF etc. excl. gen. — *Passerin.*, *Corac.* et *Gregar.* gen. ILLIG. *Pass.* *Conirostr.* gen. CUV. *Sylvicol.* *Anisodactyl.* pl. fam. VIEILL. *Omnivor.* et *Granivor.* gen. TEMM. *Oriolidae*, *Sturnidae*, *Garrulidae*, *Corvidae* et *Paradisiadae* VIG., BOIE. etc., excl. gen.

Genera: *Ploceus* CUV. (*Fringill.* subgen. ejusd. *Loxiae* et *Oriol.* sp. L. GM. *Malimbus* et *Sycobius* VIEILL.) *Cassicus* CUV. (*Oriol.*, *Gracul.* etc. spec. LINN. *Icterus* BRISS., TEMM., *Xanthornus* SCOP., *Pendulinus*, *Yphantès*, *Agelaius*, *Icteria*, *Quiscalus* VIEILL., *Leistes* VIG., *Oxyrhynchus* TEMM. et *Dacnis* CUV.) *Sturnus* LINN. (et *Amblyrhamphus* LEACH.) *Nucifraga* BRISS. (*Corv.* spec. LINN. *Caryocatactes* CUV.) *Corvus* LINN. e. e., TEMM. (*Garrulus*, *Pica*, *Corvus* BRISS.) *Myophonus* TEMM. *Podoces* FISCH. — ? *Glaucopis* GMEL. (*Callaeas* FORST. et *Temia* VAILL. s. *Crypsirina* VIEILL. s. *Phrenotrix* HORSE.) — *Buphaga* LINN. (*Buphagus* BRISS.) — *Colaris* CUV. (*Coraciae* sp. LINN. *Eurystomus* VIEILL.) *Coracias* LINN. e. e., CUV. (*Galgulus* BRISS.) — *Paradisea* LINN. e. e., CUV. (*Samalia*, *Cincinnurus*, *Parotia* et *Lophorina* VIEILL.)

Von mittlerer oder geringer Größe. Füße mittelmäßig, bis zur Fußbeuge befiedert, ziemlich stark, vierzehig; die Zehen wie bei den Singvögeln. Flügel mittelmäßig. Schwanz ebenso oder lang. Hals kurz. Kopf groß, (meist) ganz befiedert, zuweilen mit einem Federbusche. Schnabel mittelmäßig, meist dick und stark, gestreckt; conisch, oft seitlich zusammengedrückt, oben gewölbt, messerförmig, oder kantig, oder etwas plattgedrückt, meist gerade und nur an der Spitze oft etwas gekrümmt, stets ohne seitliche Auskerbung. Zunge meist knorplig, spizig, vorne gespalten. Uebriger Bau wie bei den Singvögeln. —

Nest zuweilen kunstreich. Eier 3 — 7. Brutung meist nur durch das Weibchen; aber die Fütterung der Jungen durch beide Eltern.

Ueber die ganze Erde verbreitet halten sich die Krähenvögel meist in Schaaren gesellig zusammen, nisten selbst ganz

dicht bei einander auf Bäume, in Felsenlöcher, Thürme 2c., leben aber stets in Monogamie; sind lebhaft, flug, listig, zänkisch, fliegen zwar oft hoch, aber nicht schnell, laufen wackelnd auf der platten Erde und hüpfen seltener, sind größtentheils Omnivoren, welche nebst Insekten und Gewürmen, Körnern und Früchten auch Aas, Eier und selbst oft andre Vögel fressen; und zeichnen sich meist durch ein rauhes lautes Geschrei, häufig aber auch durch Federpracht aus. — Viele lernen leicht Wörter nachsprechen. Sie haben meist einen übeln Geruch und ihr Fleisch pflegt hart, lederartig und von schlechtem Geschmacke zu seyn. Nutzen und Schaden, den sie durch ihre Nahrungsweise bringen, halten einander ungefähr das Gleichgewicht.

Literatur: F. LEVAILLANT, Hist. nat. des Oiseaux de Paradis et des Rolliers etc. 2 Voll. Paris 1801 — 6. fol. m. ill. R. — J. B. AUDEBERT, L. P. VIEILLOT et C. SAUVAGES, Hist. nat. des Grimperaoux sucriers, des Promérops et des Oiseaux de Paradis. Paris 1801. fol. m. ill. R.

1. *Ploceus* Cuv. (Webervogel.) Schnabel mittelmäßig, stark, conisch, gerade, oben etwas gewölbt, die Ränder einwärtsgebogen, die Commissur gerade, die Spitze etwas zusammengedrückt und gekrümmt; Nasenlöcher oval, offen. Füße, Flügel und Schwanz mittelmäßig.

P. pensilis Cuv. (*Oriolus pensilis* SONNER. Der *Nelicurvi*.) Von Sperlingsgröße; grün, an Kopf, Hals und Kehle gelb; Flügel und Schwanz schwärzlich, die Federn grün gesäumt; Bauch dunkelgrau; Schnabel und Füße schwarz. (Sonnerat Voy. II. t. 112.)

Auf Madagaskar, wo sie an den Pandanusbäumen beutelförmige Nester aus einem künstlichen Gewebe von Grasshalmen, Wolle u. dgl. aufhängen, welche zur Seite eine lange, hängende, unten offene Eingangsöhre haben, und von denen nicht nur oft hunderte an einem Baume, sondern auch die neuern an ältere (zuweilen 3 — 5) angehängt sind. — Von den Arten dieser, in den Tropenländern beider Welten einheimischen Gattung zeichnen sich die meisten der alten Welt durch solchen kunstreichen Nesterbau aus.

P. niger Cuv. (*Oriol. oryzivorus* Gm. Reissdieb.) Von Drosselgröße, schwarz, aber in bunte Farben prächtig schillernd. (Pl. enl. 534.)

In den wärmern Theilen von Nordamerika und in Westindien; in zahllosen Schwärmen die Getreideselder verwüstend. — Mehrere Autoren haben diesen Vogel mit *Cassius Quiscal* Cuv. (*Gracula Quisc.* LINN.) verwechselt.

2. *Cassius* Cuv. (*Trupial*.) Schnabel ziemlich lang, völlig conisch, gerade oder etwas gebogen, an der Basis dick und oft zwischen die Stirnfedern hinaufstehend, vorne zugespitzt; die Commissur der Kinnladen einen Winkel bildend; Nasenlöcher klein, rund, seitlich. Füße vorn geschuldet, hinten nackt. Flügel ziemlich lang. Schwanz mittelmäßig.

C. pecoris Cuv. (*Fringilla pecoris* GM. *Icterus pecoris* TEMM. Ruhvogel.) Von Finkengröße; violett-schwarz; Kopf und Hals graubraun; Schnabel gerade, kürzer als der Kopf. (Pl. enl. 606. f. 1.)

In Nordamerika; gerne und schaarenweis unterm Vieh sich aufhaltend; die Eier in fremde Nester legend.

C. Icterus Cuv. (*Oriol. Icterus* LINN. *Xanthornus Icterus* SCOP. Bananen-L.) Von Drosselgröße; citronengelb; Kopf, Kehle, Oberücken und Schwanz schwarz; Flügel mit einem weißen Fleck und weißgesaumt; Schnabel gerade, länger als der Kopf. (Pl. enl. 532.)

Im heißen Amerika (wie fast alle Arten dieser Gattung); fest und behende, vorzüglich Insekten und ihre Puppen verzehrend; ein cylindrisches Nest an einem Baumzweige aufhängend. — Wird in Amerika in Häusern gehalten, um die Insekten zu vertilgen.

3. *Sturnus* LINN. (*Staar*.) Schnabel mittelmäßig, gerade, conisch, aber etwas niedergedrückt, zumal an der stumpfen Spitze; die Commissur der Kinnladen einen Winkel bildend; Nasenlöcher seitlich, halb mit einer gewölbten Haut bedeckt. Flügel ziemlich lang. Füße und Schwanz mittelmäßig.

St. vulgaris LINN. (*St. varius* M. et WOLF. Gemeiner, bunter St.) Von Drosselgröße; schwärzlich mit grünem und röthlichem Schimmer, überall, doch vorzüglich unten weißlich getüpfelt; Schnabel blaßgelb; Füße bräunlich. (Pl. enl. 75.)

Fast in der ganzen alten Welt gemein; die kältern Gegenden im Winter verlassend; Insekten, Würmer, Beeren und andre Früchte, Sämereien und Aas fressend; sehr munter, fest, aufmerksam, setzen sich weidendem Vieh auf den Rücken, um Bremsen und Zecken wegzufangen; nisten in

hohle Bäume, Felslöcher 2c. kunstlos, und legen 4 — 7 grau-grünliche Eier. Sie ahmen den Gesang andrer Vögel, das Geschrei verschiedner Thiere und Wörter des Menschen geschickt nach, daher man sie gezähmt als Stubenvogel hält. — Ehedem benutzte man ihren Roth als Schminke-mittel.

4. *CORVUS* LINN. e. e. (Krähe, Rabe.) Schnabel mittelmäßig oder ziemlich lang, dick, stark, an der Basis gerad, vorne mehr oder weniger gekrümmt, seitlich zusammengedrückt; Nasenlöcher mit Borstenfederchen bedeckt. Füße mittelmäßig. Flügel ziemlich lang, spitzig. Schwanz mittelmäßig oder ziemlich lang.

C. *CORAX* LINN. (Gemeiner Rabe, Kollkrabe.) Von Kapaunengröße (2' lang); ganz schwarz, purpurroth schillernd; Schnabel groß, so lang als die Fußschiene; Schwanz mittelmäßig, keilförmig, abgerundet; Flügel bis ans Schwanzende reichend. (Pl. enl. 495.)

In ganz Europa und dem Norden von Asien und Amerika in Gehölzen, in kleinen Gesellschaften, meist als Strichvogel; fressen die verschiedensten Dinge und rauben namentlich auch junge Hasen, Rebhühner und selbst Hausgeflügel; können Aas eine Stunde weit wittern; kämpfen muthig mit den größten Raubvögeln; stehlen und verstecken gern (wie fast alle ihre Gattungsgenossen) glänzende Dinge; nisten kunstlos auf hohe Bäume, legen 3 — 6 grüne braungefleckte Eier; und sollen über 100 Jahre alt werden. Man beobachtet unter ihnen zuweilen weiße Kakerlaken. — Dieser größte der europäischen Krähenvögel war bei den alten Römern heilig und der Hauptgegenstand des Augurium. Später schrieb man ihm abergläubisch mancherlei Arzneikräfte zu. Heutzutage benutzt man nur noch seine (wohlriechenden) Schwungfedern zum Zeichnen 2c., und im hohen Norden die Haut zu Kleidern. Gezähmt lernt er leicht Wörter aussprechen. — Die übrigen einheimischen rabenartigen Krähen unterscheiden sich durch mindere Größe, abweichende Färbung 2c.; so die Rabenkrähe oder eigentliche Krähe (C. *Corone* L.), die Saatkrähe (C. *frugilegus* L.), die Nebelkrähe (C. *Cornix* L.) und die Dohle oder Thurmkrähe (C. *Monedula* L.); in der Lebensart stimmen sie fast völlig mit dem Raben überein.

C. *PICA* LINN. (*Pica varia* BRISS. Gartenkrähe, Elster, Ael.) Raum von Taubengröße, aber mit 10" langem keilförmigem Schwanz; sammet-schwarz, röthlich und grün schillernd; Bauch und Schultern weiß. (Pl. enl. 488.)

Ungefähr in derselben Verbreitung wie der Rabe, aber als Standvogel und meist paarweis beisammen in der Nähe von Städten und Dörfern sich aufhaltend und auf Erlen-, Weiden- und Obstbäumen ihr mit einer dornigen Kuppel bedecktes und mit einem seitlichen Eingange versehenes Nest erbauend. Sie fliegen nur kurz, wippen immer mit dem Schwanze, sind sehr scheu, geschwätzig, und — soweit ihre geringere Stärke verstattet — fast so räuberisch wie der Rabe, und gleich diebisch.

C. glandarius LINN. (*Garrulus gland.* BRISS. *Glandarius germanicus* BR. Eichelkrähe, Heher, Holzheher, Herrenvogel.) Von DohlegröÙe; zartfederig, purpurrothlich-ashgrau mit schwarzen Schwung- und Schwanzfedern und hellblau und schwarz gebänderten Flügeldeckfedern; auf dem Kopfe ein aufrichtbarer Federbusch; Schnabel mittelmäßig, gerade, schwarz. (Pl. enl. 481.)

In Waldungen von Europa und Nordasien; im Winter in kleinen Truppen umherziehend. Fressen vorzüglich Eichen, doch auch andre harte und weiche Früchte, Insekten und junge Vögel. Flechten ihr Nest aus Reisern und Heidekraut und legen grünlichgraue Eier. — Lernen geschickt Wörter sprechen.

5. *Buphaga* LINN. (Ochsenhäcker.) Schnabel mittelmäßig, fast cylindrisch, vorne aber angeschwollen und dann kurz-conisch endend; Nasenlöcher ritzenförmig, halb mit einer Haut bedeckt. FüÙe, Flügel und Schwanz mittelmäßig.

B. africana LINN. (Südafrikanischer D.) Von DrosselgröÙe; oben rothbraun, unten blaß; Schnabel gelb, mit rother Spitze. (Vaill. Afr. t. 97.)

In Südafrika. Setzen sich auf das weidende Vieh und drücken mit dem Schnabel die Bremsenlarven aus den Nasenbeulen. — Eine zweite Art, etwas kleiner (*B. erythrorhyncha* TEMM.) lebt im östlichen Afrika und pflegt die Karawanen zu begleiten, um die Kameelbremsen aufzuzehren.

6. *Coracias* LINN. e. e. (Racke.) Schnabel mittelmäßig, dick, gerade, messerförmig; Oberkiefer vorne gekrümmt; Nasenlöcher schief, linienförmig, halb mit einer Haut geschlos-

sen. Füße kurz. Flügel lang. Schwanz oft mit einzelnen verlängerten Steuerfedern.

C. Garrula LINN. (Blaue Raße, Mandelkrähe.) Von DohlegröÙe; meergrün; Rücken und Schultern gelbbraun; die kleinern Schwungfedern rein indigblau; die zwei äußersten Schwanzfedern etwas länger (3^{'''}) als die andern; Schnabel schwärzlich; hinter den Augen ein kahler warziger Fleck; FüÙe gelb. (Pl. enl. 486.)

Ein Zugvogel, dessen wechselnder Aufenthalt von Schweden bis an den Senegal sich erstreckt, der aber bei uns selten ist. Lebt in großen Waldungen, fliegt schnell und lange, ist sehr scheu, nährt sich von Insekten, Würmern, Fröschen, Beeren und namentlich auch Getreidekörnern, die er gern aus den im Felde stehenden Garbenmandeln lieÙt (daher der Name „Mandelkrähe“); nistet in hohle Bäume und legt glänzendweiÙe Eier.

7. Paradisea LINN. e. c. (Paradiesvogel.) Schnabel mittelmäÙig, dick, gerad, messerförmig; Oberkiefer an der Basis zwischen die Federn eintretend, vorne etwas gekrümmt; Nasenlöcher seitlich, oval, mit sammetartigen Federchen verdeckt. FüÙe mittelmäÙig, stark. Flügel und Schwanz mittelmäÙig, aber beide meist von verlängertem und zerschliffenem Seiten- oder SteiÙgefieder, oder fast nackten Kielen überragt; auch die Federn anderer Körpertheile oft sonderbar gebildet.

P. apoda LINN. (Gemeiner P.) Von DrosselgröÙe; ♂ rothbraun, am Oberkopf und Hals citronengelb, um den Schnabel und die Kehle smaragdgrün; an den Seiten Büschel sehr langer, die Flügel weit überragender, locker zerschliffener, gelblichweiÙer Federn; am Bürzel zwei, fast 2' lange, mit steifen Härchen besetzte, gekrümmte Kiele; FüÙe bleigrau; ♀ oben röthlichgelb, um den Schnabel und die Kehle dunkelbraun; Flügel und Schwanz ebenso; Brust und Bauch weiÙ; Schmuckfedern fehlend. (Levaill. l. c. t. 1, 2.)

Auf Neuguinea und den benachbarten Inseln, welches überhaupt die Heimath aller bekannten acht Arten dieser Gattung ist, in dichten Wäldern, wo auf den höchsten Baumgipfeln sich die Weibchen gesellig niederlassen, indeÙ die Männchen immer nur einzeln sich finden. Sie haben ein rauhes GefräÙze und leben meist von Baumfrüchten. — Die ausgeweideten Bälge der Männchen sind ein theurer

Handelsartikel der Papu's, indem solche in Indien und Europa zum Damenschmucke verwendet werden. Da hiebei diese Vögel nur ohne die Füße (und eigentlichen Flügel) in Handel kommen, fabelte man, sie schwebten immer in der Luft, und nährten sich bloß vom Thau und Blumen-dufte u. u.

6. Familie. Certhiaceae.

Dünnschnäbler. *Tenuirostres* CUV. *Picar.* gen. LINN., GM., LATH. *Picor.* gen. BLUMENB., BR. *Corac.* et *Picor.* gen. MEYER et WOLF. *Tenuirostres*, *Suspensi*, *Pygarrhichi* et *Gregar.* gen. ILLIG. *Sylvicol.* *Anisodactyl.* pl. fam. VIEILL. *Anisodactyli* TEMM. excl. gen. *Promeropidae*, *Trochilidae*, *Certhiidae*, *Philedon.* gen. et *Sitteae* VIG., BOIE., LESS.

Genera: *Fregilus* CUV. (*Corv.* sp. LINN. *Pyrrhocorac.* sp. TEMM. *Coracia* VIEILL.) *Upupa* LINN. e. e., VIEILL. *Epimachus* CUV. (*Upup.* et *Paradis.* spec. L. GM. *Promerop.* BRISS., TEMM. *Falcinellus* VIEILL. et *Ptiloris* SWAINS) — *Orthorhynchus* LACÉP. (*Trochil.* sp. AUCT. *Mellisuga* BRISS. *Ornismya* LESS. *Campylopterus* et *Cynanthus* SWAINS.) *Trochilus* LINN. e. e., LACÉP. (*Polytmus* BRISS. *Phaëtornis* et *Lampornis* SWAINS.) — *Melithreptus* VIEILL. (*Certhiae* sp. AUCT. *Drepanis* TEMM.) *Cinnyris* CUV. (*Certhiae* et *Nectarin.* sp. AUCT. *Mellisuga* VIEILL.) *Dicaeum* CUV. (*Certh.* sp. LINN.) *Nectarinia* ILLIG. e. e., CUV. (*Certh.* sp. LINN. *Caereba* BRISS.) *Furnarius* VIEILL. (*Merop.* et *Certh.* sp. AUCT. *Ophia* s. *Opetiorhynchus* TEMM.) *Climacteris* TEMM. (*Certh.* sp. AUCT.) *Pomatorhinus* HORSF. *Arachnotheres* TEMM. (*Certh.*, *Nectarin.*, *Cinnyrid.* sp. AUCT.) *Tichodroma* ILLIG. (*Certh.* sp. LINN. *Petrodroma* VIEILL.) *Dendrocolaptes* HERM. (*Certh.* sp. CUV. *Oriol.* et *Gracul.* sp. AUCT. *Dendrocopus* VIEILL. non BOIE, et *Xiphorhynchus* SWAINS.) *Certhia* LINN. e. e., ILLIG. — *Orthonyx* TEMM.? — *Anabates* TEMM. (*Motacill.* etc. sp. AUCT. *Philidor* et *Sphenur.* sp. SPIX.) *Xenops* ILLIG. (*Neops* VIEILL.) *Sitta* LINN.

Meist klein, oft sehr klein. Füße mittelmäßig, bis zur Fußbeuge oder noch weiter befiedert, stets vierzehig; die zwei äußern Vorderzehen am ersten Gliede zusammengewachsen; Daumen meist lang, ganz

auf tretend; Nägel gekrümmt, spitzig, meist lang. Flügel und Schwanz von sehr unterschiedlicher Länge. Hals kurz. Kopf mittelmäßig, ganz befiedert, zuweilen mit Federbüschen geziert. Schnabel meist länger als der Kopf, pfriemförmig, spitzig, dünn und schwach, meist bogig gekrümmt, seltener ganz gerad. Zunge bald lang, dünn, fast fadenförmig, oft gespalten oder pinselartig und zuweilen vorstreckbar, gefasert, bald kurz und knorpelig. Speiseröhre weit, ohne eigentlichen Kropf; Magen meist schwach muskulös; Darm ohne Blinddärme. Brustbein lang und breit, oft mit zwei Ausschnitten jederseits. Schlüsselbeine oft breit. Brustmuskeln stark.

Nest zuweilen sehr kunstreich. Eierzahl verschieden. Brutung meist nur durch das Weibchen; aber die Fütterung der Jungen durch beide Eltern.

Diese Vögelfamilie ist größtentheils nur in warmen Erdstrichen, und zwar vorzüglich in Südamerika, einheimisch; viele zeichnen sich durch prächtiges, mit metallischem und Edelsteinglanz geschmücktes Gefieder, und manche durch äußerste Kleinheit aus. Viele klettern — ohne doch eigentlich Kletterfüße zu haben — unterstützt durch ihre steifen Schwanzfedern mit größter Behendigkeit an Bäumen, senkrechten Felsen und Mauern auf und ab, um da ihre Nahrung — Insekten — zu suchen; andere schweben fliegend über Blumen, aus denen sie entweder auch kleine Insekten oder den Nectar saft holen. Ihr Gang auf ebenem Boden ist gewöhnlich schnell laufend; ihre Stimme ein grolles unmelodisches Geschrei. — Einige werden zu Schmuck benützt.

Literatur: F. LEVAILLANT, Hist. nat. des Promerops et des Guépriers. Paris 1807. fol. m. ill. R. — J. B. AUDEBERT, (et P. VIEILLOT) Oiseaux dorés ou à reflets métalliques. 2 Voll. Par. 1802. fol. m. ill. R. — R. P. LESSON, Hist. nat. des Oiseaux-Mouches. Paris 1829. und desselben, Hist. nat. des Colibris. ibid. 1830. gr. 8°. m. ill. R. —

1. Upupa LINN. e. e. (Wiedehopf.) Schnabel lang, dünn, dreikantig, schwach gebogen; Nasenlöcher sehr klein, oval. Zunge sehr kurz, dreieckig, stumpf, ungespalten. Schei-

tel mit einer Doppelreihe aufrechtbarer Federn. Füße niedrig; Fußzehen kurz, wenig gekrümmt. Flügel und Schwanz mittelmäÙig; letzterer 10-fedrig, viereckig.

U. *Epops* LINN. (Gemeiner W.) Fast von Taubengröße; oben braunröthlich, am Bauche weiß; Federbusch isabellgelb mit weißen und schwarzen Enden; Flügel u. Schwanz schwarz und weiß bandirt; Schnabel fleischfarbig; FüÙe bräunlich. (Pl. enl. 52.)

In Europa und Asien bis ziemlich hoch nach Norden (z. B. Schweden), aber im Herbst südwärts ziehend. Wohnt in Wäldern, nistet auf alte Baumstrünke, in hohle Bäume oder auf die platte Erde ganz kunstlos, und legt 2 — 4 aschgraue Eier. Er läuft hurtig unter vielen Verbeugungen im Walde, auf Wiesen und Viehtriften umher, und sucht Regenwürmer und Insekten. — Ist hübsch, aber in seinem Neste unreinlich, daher stinkend.

2. *Epimachus* Cuv. Schnabel fast wie beim Wiedehopf; zusammengedrückt, an der Basis zwischen die Stirnfedern hinaufsteigend; Nasenlöcher halb mit einer Haut geschlossen, die nebst der Stirne mit zarten Sammetfederchen besetzt ist. Zunge kurz, knorpelig, zweispaltig. FüÙe kurz. Flügel mittelmäÙig. Schwanz meist lang, 12-fedrig. Männchen oft mit verlängerten Seitenfedern.

E. *superbus* Cuv. (*Upupa magna* GM. *Promerops superb.* BRISS.) Körper von Drosselgröße, aber der Schwanz bis 3' lang; ganz schwarzbraun, nur die langen, gesträubten, krausen Seitenfedern azurblau und smaragdgrün schimmernd. (Levaill. l. c. t. 13.)

In Neuguinea, nebst noch andern prachtvollen Arten.

3. *Orthorhynchus* LACÉP. (Fliegenvogel, — Geradschnäblige Kolibri.) Schnabel länger als der Kopf, sehr dünn und schwach, röhrig, gerade, vornen etwas angeschwollen; Nasenlöcher mit einer Haut bedeckt. Zunge lang, vorstreckbar, tief in zwei Fäden gespalten; die Zungenbeinhörner sehr lang, elastisch. FüÙe kurz. Flügel lang, schmal. Schwanz breit und oft lang. Männchen oft mit besonderm Federschnuck.

O. *Sappho* (*Ornismya Sappho* LESS. Leierschwänziger F.) Von der Größe des Goldhähnchens, aber mit 5" langem scherenförmigen Schwanz; Rumpf smaragdgrün mit violettem und goldigem Schimmer; Schwanz lebhaft metallisch-

kupferroth mit sammettschwarzen Federenden. (LESS. Hist. des Ois. M. t. 27.)

O. magnificus VIEILL. (Trochil. magn. TEMM. Halsfragen-F.) Nicht ganz 3'' lang; goldgrün, mit einem orangerothern doppelten Scheitelbusch; an jeder Seite des Halses ein Busch weißer, goldgrün gesäumter Federchen; Schwingen orangegelb gesäumt; Schwanz kurz und breit, unten bräunlich. (Less. l. c. t. 42.)

O. minimus LACÉP. (Troch. min. LINN. Kleinster F.) Fast nur von Biengröße (15''' lang, der Schwanz nur 1'''); violettgrau. (Pl. enl. 276. f. 1.)

Diese und noch zahlreiche andere Arten der Fliegenvögel und der (nur durch einen gebogenen Schnabel sich unterscheidenden ächten Kolibri's (Trochilus LINN. e. e., LACÉP.) schmücken in Schaaren umherschwirrend die Wälder und Gebüsche von Südamerika. Sie fliegen rasch, und können summend wie Bienen über Blumen schweben, deren Nektarsaft und kleine Insekten zu ihrer Nahrung dienen. Ihr Nest machen sie halbkugelförmig meist aus Pflanzenwolle, und legen nur 2 — 4 Eier. — Die glänzendsten Kolibriarten werden aufgetrocknet oder ausgestopft als Damenschmuck benützt. Desgleichen wissen aus den feurig scharlachrothen Federchen des *Melithreptus vestiaris* VIEILL. (*Certhia coccinea* L. *Drepanis vest.* TEMM.) die Sandwichinsulaner sehr prächtige Federmäntel zu verfertigen.

4. *Cinnyris* Cuv. (Blumjauger, Suimanga.) Schnabel lang, dünn, pfriemenförmig, gerad oder etwas gebogen, an den Rändern fein gezähnt; Nasenlöcher durch eine Haut geschlossen. Zunge vorstreckbar, dünn, vorne gablig. Füße, Flügel und Schwanz mittelmäßig; nur zuweilen die Mittelfedern des letztern verlängert.

C. Cardinalis Cuv. (*Mellisuga* Card. VIEILL.) Klein (♂ 5'' lang); Kopf, Hals und Oberseite goldgrün; Unterseite beim ♂ karminroth, beim ♀ goldgelb; Flügel und Schwanz schwarz, goldgrün eingefast; beim ♂ die zwei mittlern Steuerfedern sehr lang und schmal, vortretend. (Vaill. Afr. t. 29.)

Am Kap; leben von Blüthenfaste. Das Männchen soll einen angenehmen Gesang haben. — Die Suimanga's ersetzen in Afrika und Asien die Kolibri.

5. *Furnarius* VIEILL. (Töpfervogel.) Schnabel mittelmäßig, dünn, pfriemenförmig, etwas gebogen, vorn zusammengedrückt; Nasenlöcher durch eine Haut halbgedeckt. Zunge kurz,

knorpelig. Füße ziemlich hoch. Flügel kurz. Schwanz mittelmäßig oder kurz, etwas abgestuft.

F. rufus VIEILL. (*Merops rufus* L. GM. *Opetiorhynchus ruf.* TEMM. *Figulus albogularis* SPIX. Weißfehliger L.) Von Sperlingsgröße; oben zimmetbraun; an der Kehle weiß; hinter dem Auge eine breite gelbliche Binde; Bauch weißlich. (Vieill. Gal. t. 182.)

In Südamerika; machen auf Bäume ein aus Erde zusammengesetztes backofenförmiges Nest.

6. *Tichodroma* ILLIG. (Mauerläufer, Mauerflette.) Schnabel lang, dünn, pfriemenförmig, etwas gebogen, an der Basis dreikantig, vorne rund; Nasenlöcher durch eine Haut halbgedeckt. Zunge mittelmäßig, knorpelig. Füße mittelmäßig; die Nägel groß. Flügel ziemlich lang. Schwanz kurz, stumpf, aber nicht abgenutzt.

T. muraria ILLIG. (*Certhia mur.* LINN. *Tich. phoenicoptera* TEMM. Grauer M., Mauerspecht.) Etwa 7" lang; hellaschgrau; Flügel schwarz, doch die Deckfedern und die schmale Fahne der Schwungfedern hochrosenroth und die 4 ersten Schwungfedern mit zwei weißen runden Flecken; Kehle beim ♂ schwarz, beim ♀ weiß. (Pl. enl. 372.)

Im südlichen Europa und der Schweiz, seltener in Deutschland, zur Sommerzeit meist in Gebirgen, im Winter bis in die Städte kommend; klettern an Felswänden, Mauern, Kaminen umher und suchen Spinnen, Fliegen u. dgl. Nisten in Felslöcher.

7. *Certhia* LINN. e. e. (Baumläufer.) Schnabel mittelmäßig, pfriemenförmig, gebogen, stumpf dreikantig und zusammengedrückt, zugespitzt. Füße mittelmäßig; die Nägel sehr gekrümmt. Schwanz kurz, mit steifen, spitzigen, aber abgenutzten Federn. Uebrigens wie *Tichodroma*.

C. familiaris LINN. (Graubunter B., Baumreiter.) Von der Größe des Rothföhlchens (etwa 6" lang); oben graubunt, unten weiß; die Schwungfedern dunkelbraun, mit einer gelblichen Binde. (Pl. enl. 681. f. 1.)

In Europa, Nordasien und Nordamerika in Wäldern. Klettert von den steifen Schwanzfedern unterstützt sehr behend an Baumstämmen hinauf, und sucht Insekten; ist gar nicht scheu; nistet in Baumlöcher und legt 6 — 9 braunpunktirte Eierchen.

S. Sitta LINN. (Aeiber.) Schnabel mittelmäßig, prismatisch-conisch, gerad, vorne etwas keilförmig zugespitzt; Nasenlöcher rund, von Federborsten überdeckt. Zunge kurz, mit horniger, dreispaltiger Spitze. Füße noch an der Fußbeuge befiedert; die Hinterzehe sehr lang und mit einem starken krümmen Nagel. Flügel mittelmäßig. Schwanz unterschiedlich, nicht abgenutzt.

S. caesia M. et WOLF. (*S. europaea* LINN. Bläulicher K., Spechtmeise, Blauspecht.) Wenig größer als der Baumläufer; oben bläulichgrau, unten orangefarbig; durch die Augen ein schwarzer Streif; Schwanz kurz, gerad abgestutzt. (Pl. enl. 623. f. 1.)

Im nördlichen Europa, Asien und Amerika in Laubwäldern, äußerst geschickt an Bäumen auf und ab kletternd und nebst Insekten auch Bücheln, Haselnüsse u. a. Saamenfrüher fressend; von letztern auch Vorrath in hohlen Bäumen anlegend. Nest ebenfalls in hohlen Bäumen, mit 6 — 7 rothgefleckten Eiern. — Fleisch angenehm.

7. Familie. Alcedineae.

Kantenschnäbler. *Angulirostres* ILLIG. add. *Todi* gen. *Picar.* gen. LINN., GM. etc. *Alcyones* MEYER et WOLF, TEMM. add. *Tod.* — *Syndactyli* CUV. excl. gen. *Meropidae* et *Halcyonidae* VIG., LESS. excl. gen. *Brachypodes* BR.

Genera: *Merops* LINN. e. e., CUV. *Alcedo* LINN. e. e., TEMM. (*Halcyon* SWAINS. et *Ceyx* LACÉP.) *Dacelo* LEACH, TEMM. (*Alced.* sp. LINN. et *Tanysiptera* VIG.) *Todirhamphus* LESS. (*Alced.* sp. L. GM.) — *Todus* LINN. e. e., CUV.

Meist ziemlich klein. Füße kurz (oder mittelmäßig), dünn, kaum bis zur Fußbeuge befiedert, 4- oder seltner 3-zehig; die zwei äußern Vorderzehen fast gleich lang und bis zum vorletzten Gliede zusammengewachsen, die innere kürzer oder ganz fehlend; Daumen stets vorhanden; Nagel gekrümmt, spitzig. Flügel mittelmäßig oder lang. Schwanz meist kurz. Hals kurz. Kopf groß, ganz befiedert, oben zuweilen mit einem Federbusche. Schnabel meist länger als der Kopf, vierkan-

tig, zusammengedrückt oder fast platt, meist spitzig, gerad oder wenig gebogen; die Kiefferränder ungezähnt. Zunge entweder kurz und dreieckig oder schmal und an der Spitze faserig. Speiseröhre weit, ohne Kropf; Magen fast häutig; Darm mit oder ohne Blinddärme. Brustbein lang und breit, mit zwei Ausschnitten auf jeder Seite. Schlüsselbeine lang und dünn.

Nest kunstlos in meist vom Vogel selbst gegrabenen Erdlöchern. Eier 4 — 8, weiß. Brutung nur durch das Weibchen; aber die Fütterung der Jungen durch beide Eltern. Gefieder beider Geschlechter und der Jungen wenig unterschieden.

Diese merkwürdigen Vögel gehören größtentheils den warmen Erdstrichen, an und haben nur einige Repräsentanten in kältern Klimaten. Sie zeichnen sich aus durch dichtes glänzendes Gefieder, durch rasche, abgebrochene Bewegungen, schnellen Flug, in welchem sie ihre Beute — Insekten oder kleine Fische — haschen, durch fast völlige Unfähigkeit, mit ihren kurzen Füßen auf plattem Boden zu gehen oder zu hüpfen, dagegen durch die Geschicklichkeit, mit Schnabel und Füßen röhrenförmige Erdlöcher für ihre Nester zu graben u. s. w. Ihre Stimme besteht in unmelodischem lautem Geschrei.

Literatur: F. LEVAILLANT, Hist. nat. des Promérops et des Guépriers. Paris 1807. fol. m. ill. R. —

1. *Merops* LINN. c. c. (Immenvogel, Bienenfresser.) Schnabel mittelmäßig, zusammengedrückt vierkantig, zugespitzt, leicht gebogen; Nasenlöcher rundlich, offen, aber mit Vorstensenfederchen überdeckt. Zunge schmal, vorne meist gefranzt; Füße kurz, vierzehig; der Daumennagel am kleinsten. Flügel lang, schmal. Schwanz mittelmäßig oder lang, die zwei mittelsten Federn mehr oder minder vorragend.

M. Apiaster LINN. (Gelbkehliger, gemeiner I., B., Bienenwolf.) Etwa 11" lang; oben hellkastanienbraun mit Gelb und Grün gemischt; Stirn und Bauch meergrün, Kehle goldgelb mit schwarzer Einfassung; Schwanz blaulichgrasgrün, die mittlern Federn etwa $\frac{1}{2}$ " lang vortretend; Schnabel schwarz; Füße dunkelbleifarbig. (Pl. enl. 938.)

Vorzüglich im südlichen Europa, auch in Ungarn an der

Donau häufig, bei uns nur zuweilen (in Schaaren) erscheinend. Nähren sich von Fliegen, Bremen, Maikäfern, Heuschrecken und zumal Bienen, welche sie oft von den Bienenhäusern wegfangen und von denen sie nicht verletzt werden. Nisten in tiefen Erdlöchern. — Ziemlich zahlreich sind die in Afrika, Ostindien u. einheimischen Arten dieser Gattung, insgesammt schöne Vögel von ähnlicher Zeichnung.

2. *Alcedo* LINN. e. e. (Eisvogel.) Schnabel länger als der Kopf, stark, zusammengedrückt vierkantig, spitzig, gerad; Nasenlöcher schief, fast ganz durch eine Haut geschlossen. Zunge sehr kurz, spitzig, fleischig. Füße kurz, vier- oder dreizehig; der Daumennagel am kleinsten. Flügel mittelmäßig. Schwanz kurz.

A. *ispida* LINN. (Gemeiner E., Königsfischer, Martin-pêcheur.) Körper nur von Sperlingsgröße; oben glänzend lasurblau grün spielend und schwärzlich gewellt; Unterleib und Bügel rostroth; Schnabel braun, $1\frac{1}{2}$ " lang; Füße 4zehig, röthlich. (Pl. enl. 77.)

In Afrika, Asien und Europa, hier bis Holland und England. Ein schöner Vogel, der einsam an Flüssen und Seen wohnt, auf Zweigen und Pfählen sitzend kleine Fische und Wasserinsekten erlauert und sie dann in schnellem Fluge wegschnappt. Die Gräten verschluckter Fische speit er in einem Ballen aus. Nistet in Uferlöchern, und legt 6 — 8 Eier. — Man glaubte ehemals mancherlei Fabelhaftes vom Eisvogel. — Mehre Arten sind in den übrigen Welttheilen zu Hause, und haben insgesammt ähnliche Färbung. Die Gattung *Ceyx* LACÉP ist bloß durch dreizehige Füße, d. i. den Mangel der innern Vorderzehe, unterschieden; die artenreiche Gattung *Dacelo* LEACH. aber durch einen dickern, seitlich und unten ausgedehnten, vorn etwas gekrümmten Schnabel und durch abweichende Lebensart.

3. *Todus* LINN. e. e. (Plattschnabel.) Schnabel mittelmäßig, platt, schwach, breiter als hoch, gerad, oben gekielt; Unterkiefer stumpf abgestutzt; Schnabelbasis mit Vorstehhaaren umgeben; Nasenlöcher weiter vorne, rundlich, offen. Füße mittelmäßig, vierzehig; die innern Vorderzehen bis ans zweite Glied verwachsen. Flügel kurz. Schwanz etwas länger.

T. *viridis* LINN. (Grüner P.) Klein (nur $3\frac{1}{2}$ " lang); oben glänzend grün; Kehle lebhaft orangeroth, Brust

hellaschgrau, Bauch röthlichgelb; Schwung- und Steuerfedern braun mit grüner Einfassung. (Pl. enl. 585. f. 1. u. 2.)

Auf den Antillen. Lebt einsam, nährt sich von Fliegen, und nistet in Erdlöchern.

8. Familie. Prionitinae.

Zahnschnäbler. *Dentirostres* ILLIG. (non Cuv.) Picar. gen. L. Gm. *Levirostr.* gen. BLUMENB. *Syndactyl.* gen. Cuv. *Omnivor.* gen. TEMM. *Prionoti* VIEILL., Less. add. gen. *Buceridae* LEACH, etc.

Genera: ? *Syma* LESS. (*Alced. sp. Auct.?*) *Prionites* ILLIG. (*Rhamphast. sp. Gm. Momotus* BRISS. *Baryphonus* VIEILL.) *Buceros* LINN. (*Hydrocorax* BRISS. non VIEILL.)

Meist von mittlerer, zuweilen beträchtlicher, selten geringer Größe. Füße ziemlich kurz, stark, bis zur Fußbeuge oder noch weiter hinab besiedert, vierzehig; die zwei äußeren Vorderzehen fast gleich lang und bis zum vorletzten Gliede zusammengewachsen, die innere und der Daumen kürzer; Nägel gekrümmt. Flügel mittelmäßig oder kurz. Schwanz mittelmäßig oder ziemlich lang. Hals kurz. Kopf groß, mit Ausnahme der Augenringe ganz besiedert, oben zuweilen mit einem kleinen Federschopfe. Schnabel länger als der Kopf, dick (oft ungeheuer groß und oben dann meist mit einem innen zelligen Helmauswuchs), seitlich zusammengedrückt, mehr oder minder gebogen, spizig; die Kieferränder (meist) stark gezähnt. Zunge kurz, schmal, spizig oder federartig gefranzt. Uebrigcr Bau ungefähr wie bei der vorigen Familie.

Nest kunstlos, auf Bäumen oder in deren Höhlungen. Eier 4 — 5. Brutung und Fütterung der Jungen durch beide Eltern.

Diese Familie bewohnt ausschließlich die heiße Zone, zumal der alten Welt, und zeichnet sich gleich den vorhergehenden durch lebhaftc Färbung des Gefieders aus. Ihr Aufenthalt pflegt auf Bäumen zu seyn, und sie haben meist nur

einen kurzen Flug. Sie fressen die verschiedenartigste Nahrung, zarte Früchte, Muskatnüsse, Insekten, kleine Vögel, Mäuse, Lurche, selbst Fische und Aas. — Der Helmauswuchs, den man auf dem Schnabel mancher Arten findet, scheint bei den ganz Jungen noch nicht vorhanden zu seyn, auch mit dem Alter seine Form zu ändern.

Literatur: F. LEVAILLANT, Hist. nat. d'une partie d'oiseaux nouveaux et rares de l'Amérique et des Indes. Paris 1801. fol. m. ill. R. — TEMMINCH, Planch. color. l. c. — LESSON, Voyage de la Coquille. —

1. *Prionites* ILLIG. (Momot, Säger.) Schnabel mittelmäßig, messerförmig, mit sägezahnigen Kieferrändern; Nasenlöcher seitlich, schiefstehend, offen, aber zum Theil durch die Stirnfedern bedeckt. Zunge federartig gefranst. Flügel kurz. Schwanz ziemlich lang, abgestuft; die zwei mittlern Steuerfedern vorragend.

P. brasiliensis ILLIG. (*Ramphastos Momota* GM. *Baryphonus cyanocephalus* VIEILL. Blauföpfiger M.) Von Elstergröße; bräunlichgrün; Kopf blau, Gesicht schwarz; Flügel grasgrün und lasurblau; Schwanz blaugrün ins Violette, die vorragenden Mittelfedern der Alten eine Streckweite bartlos, aber in violette Pfeilsfahnen endend; ♂ auf der Brust mit einem schwarzen Fleck. (Levaill. Ois. de Parad. t. 37, 38. Pl. enl. 370.)

Im heißen Amerika in Wäldern, größtentheils von Insekten lebend. — Auch die beiden andern bekannten Arten haben gleiches Vaterland.

2. *Buceros* LINN. (Nashornvogel, Calao.) Schnabel unförmlich lang und dick, zusammengedrückt, bogig, oben meist mit einem (verschiedentlich geformten) Helmauswuchs; Kieferränder unregelmäßig gezähnt, selten ungezähnt; Nasenlöcher klein, rund, offen. Zunge klein, tief im Schlunde. Flügel und Schwanz mittelmäßig.

B. Rhinoceros LINN. (Gemeiner R., C.) Fast von Truthahngröße; schwarz, mit weißem Bauch, Hosen und Schwanz, letzterer mit einer schwarzen Querbinde; Schnabel gegen 1' lang, gelb, mit einem sehr großen, nachenförmigen, an den Enden aufwärts gekrümmten Helm von orangegelber und rother Farbe. (Levaill. Ois. rar. t. 1, 2.)

Auf Sumatra und Java häufig.

B. abyssinicus Cuv. (Abyssinischer N., C.) Von der Größe des vorigen; ganz schwarz in Purpur und Grün schillernd; nur die ersten Schwungfedern weiß; Augenkreise u. Kehle nackt, violett, an letzterer rothe Fleischwülste; Schnabel schwarz, mit tiefgefurchtem, vorn halbcirkelförmig abgestutztem, nicht sehr großem Helm. (Pl. enl. 779. Levail. Ois. d'Afr. 230, 231.)

In Afrika.

B. plicatus LATH. (*B. javanicus* Cuv. Sattelträger, Javanischer N.) Fast so groß als die vorigen; schwarz, mit weißem Hals und Schwanz, gelblichem Nackenschopf, beim ♂ gelber, beim ♀ bleifarbigter Kehle, und dickem elfenbeinartigem, 9'' langem Schnabel, der oben nur einen flachen, niedrigen, quergefurchten Sattel hat. (Levail. Ois. d'Afr. 239; Ois. rar. 20 — 22.)

Auf den Molukken und Sundainseln. — Ueberhaupt sind die meisten Arten der *Calao's* in Ostindien und den indischen Inseln, die übrigen in Afrika zu Hause. In ihrer Nahrung findet der von den Ortsverhältnissen abhängige Unterschied statt, daß sich die indischen *Calao's* meist von saftigen Früchten, die afrikanischen wegen Mangel an solchen fast gänzlich von Animalien nähren.

IV. Ordnung. Scansores ILLIG. etc.

Klettervögel. — Picar. gen. LINN. GM. Levirostr. Pic. et Corac. gen. BLUMENB. Sylvicolae Zygodactyli VIEILL., TEMM. Scansores e. e. et Prehensores BLAINV.

Vögel von meist mittlerer Größe. Füße mittelmäßig oder kurz, bis zur Fußbeuge oder noch weiter hinab befiedert, stets Kletterfüße (*Pedes scansorii*) d. h. zwei Zehen nach vorne und zwei nach hinten gerichtet; erstere oft mehr oder minder weit zusammengewachsen; die äußere Hinterzehe oft willkürlich auch nach vorne drehbar (*Wendezehe*, *Digitus versatilis*), zuweilen ganz mangelnd. Flügel mittelmäßig oder kurz. Schwanz von sehr unterschiedlicher Länge. Hals kurz oder mittelmäßig. Schnabel vielförmig, meist dick und stark. Zungenbau ebenfalls sehr verschiedenartig. Speiseröhre weit, zuweilen kropffartig ausdehnbar; Magen meist klein und

muskulös; Darm ohne oder mit Blinddärmen. Brustbein lang und breit, meist mit zwei Ausschnitten nach hinten, und mit einer hohen Mittelleiste.

Nester ohne viele Kunst, meist in Baumhöhlen. Eier mittelmäßig. Fütterung der noch nicht flüggen Jungen (meist) durch die Eltern. Die Unterschiede des Gefieders der Jungen und beider Geschlechter selten sehr groß; Federwechsel jährlich nur einmal.

Weitaus die meisten Klettervögel bewohnen nur heiße Erdstriche, und von den wenigen, die auch in kältern Gegenden vorkommen, sind wieder einige Zugvögel. Doch haben fast alle nur einen kurzen, schweren Flug, und ob schon sie insgesammt mit s. g. Kletterfüßen versehen sind, besitzt doch nur ein Theil von ihnen die Fertigkeit, an Bäumen u. umherzuklettern. Ihre Nahrung sind theils Insekten und Larven derselben, theils Pflanzenfrüchte, selten Eier und kleine Vögel. Ihre Stimme ist meist rauh und laut, ihr Gefieder aber oft ungemein schön. — Sie schließen sich ganz nahe an die vorige Ordnung an.

1. Familie. Ramphastinae

Großschnäbler, Leichtschnäbler. *Levirostr.* gen. *BLUMENB.* *Serrator.* gen. *ILLIG.* *Pteroglossi* *VEILL.* *Ramphastidae* *VIG.*, *BOIE.* excl. gen. *Heteroramphor.* gen. *LESS.*

Genera: *Ramphastos* *LINN.* (*Ramphastos et Pteroglossus* *ILLIG.* (s. *Aracari* *LESS.*))

Von mittlerer Größe. Füße kurz, stark, getäfelt; die zwei Vorderzehen bis ans zweite Glied verbunden. Flügel kurz. Schwanz ziemlich lang. Hals dick und ziemlich kurz, unmerklich in den Kopf übergehend; dieser überall, außer an den Augenkreisen befiedert. Schnabel fast so dick oder dicker und stets weit länger als der Kopf, aber dünnwandig und innen zellig, daher sehr leicht, schwach gekrümmt, doch an der Spitze hakig; die Kieferränder sägezahnig; Nasenlöcher ganz nahe an der Stirne, oval. Zunge schmal, federartig gefranst.

Nest kunstlos in hohlen Bäumen. Eier nur 2 — 3.

Im heißen Amerika in Wäldern, wo sie in kleinen Schaa-

ren von Baum zu Baum sich schwingen, aber nie weit fliegen. Sie nähren sich von Obst, Insekten, Vogeleiern und kleinen Vögeln, und verschonen selbst ihre eigene Brut nicht immer; die mit dem Schnabel schon erfasste Speise pflegen sie erst noch in die Höhe zu werfen und so aufzuschnappen um sie zu verschlingen. Ihr Geschrei ist häßlich, aber ihr Gefieder wenigstens stellenweis — zumal an der Kehle und Brust — sehr schön. Daher bedient man sich in Brasilien des Federpelzes von Tukanhälsen zu Kleiderverbrämung. Auch in Europa war dieß einst eine Zeitlang Mode.

Literatur: F. LEVAILLANT, Hist. nat. des Oiseaux de Paradis etc. suivie de celle des Toucans. Paris 1806. 2 Voll. fol. m. III. R.

Ramphastos LINN. (Tukan, Pfefferfraß.) —

R. Tucanus L. (Dreifarbiger T.) Von Dohlengröße; schwarz, an Gesicht und Kehle orangegeb, heller eingefast, unten am Rande und der Bürzel purpurroth; die obern Schwanzdeckfedern schwefelgelb; Schnabel schwarz oder stellenweis blaßgelb, sehr groß; Schwanz mittelmäßig, gerade abgestuft. (Pl. enl. 307.)

R. viridis LATH. (Pteroglossus viridis ILLIG. Grüner T., gr. Arassari.) Etwas kleiner als der vorige; Kopf und Hals schwarz, übrige Oberseite schwarzgrün; Bürzel und Schwingenspitzen feuerroth; Brust und Bauch beim ♂ grünlichgelb, beim ♀ braun; Schnabel weniger dick als der Kopf, oben gelb, unten schwarz, Schwanz rundlich abgestuft. (Pl. enl. 727, 728. Vaill. l. c. 16, 17.)

Beide — nebst noch zahlreichen andern Arten — in Brasilien und Peru.

2. Familie. Cuculinae.

Ruckuckartige, Wendezeher. Amphiboli ILLIG. excl. gen. — Corac. gen. BLUMENB. Zygodact. Imberbes et Barbat. gen. VIEILL. Heteroramph. gen. et Cuculeae VIG., LESS. Cuculidae LEACH., BOIE. add. gen.

Genera: Crotophaga LINN. (Crotophagus BRISS.) — Scythrops LATH. Malcoha VAILL. (Phoenicophaus VIEILL.) Cuculus LINN. c. e., VIEILL. (Cuc. et Chrysococcyx BOIE.) Coccyzus VIEILL. (Cuculi sp. L. Diplopterus BOIE. et Macropus SPIX.) Centropus ILLIG. (Cucul. sp. L. Co-

rydonyx VIEILL. Polophilus LEACH.) Saurothera VIEILL. (Cucul. sp. L.) Leptosomus VIEILL. (Cucul. sp. L.) Eudynamis VIG. et HORSE. (Cucul. sp. L.) Indicator VAILL. (Cucul. sp. L.) Monasa VIEILL. (Cucul. sp. LINN. Buccon. sp. LATH.)

Von mittlerer oder geringer Größe. Füße mittelmäßig, an den unbefiederten Theilen getäfelt; die zwei Vorderzehen wenig oder nicht verbunden, die äußere Hinterzehe drehbar. Flügel mittelmäßig oder kurz. Schwanz ziemlich lang, abgestuft. Hals ziemlich kurz. Kopf mittelmäßig, ganz befiedert, außer manchmal an den Augenkreisen. Schnabel mäßig lang, zuweilen auch kurz, an der Basis nicht ausgedehnt und (meist) nicht mit Borstenbüscheln umgeben, meist zusammengedrückt und leicht gebogen; die Kieferränder ungezähnt. Zunge mittellang, flach, spitzig oder (seltener) vorne etwas gespalten. —

Nest kunstlos, meist in hohlen Bäumen, oder ganz mangelnd. Eier 3 — 6, zuweilen einzeln fremder Ausbrütung anvertraut.

Auch von dieser Familie wohnen die meisten Arten in heißen Gegenden, doch kommen einige auch in der nördlichen oder südlichen gemäßigten Zone vor, sind aber Zugvögel. Obwohl mit Kletterfüßen versehen, klettern sie doch durchaus nicht. Sie nähren sich größtentheils von Insekten und deren Larven. Ihr Gefieder zeichnet sich nicht durch Farbenpracht und nur zuweilen durch einigen Metallglanz aus. — Ihr Fleisch ist nicht schmackhaft.

1. *Crotophaga* LINN. (Madenfresser, Ani.) Schnabel mittelmäßig, ziemlich dick und hoch, zusammengedrückt, oben einen senkrechten scharfkantigen Kamm bildend; Nasenlöcher seitlich, oval, offen. Füße mittelmäßig, stark. Schwanz abgerundet, nur achtfederig.

C. Ani LINN. (Kleiner M., Savannen-Ani.) Von Hühnergröße; ganz schwarz, mit etwas Metallglanz. (Vieill. Gal. t. 43.)

In Südamerika und auf den Antillen häufig, truppweise in Gebüsch feuchter Niederungen. Es pflegen mehrere Paare ein gemeinsames Nest auf Bäumen oder Sträuchern

zu bauen. — Ihre Nahrung besteht in Insekten und Sämereien. Sie sind nicht scheu, lassen sich leicht zähmen, und lernen Wörter sprechen. — Man kennt noch eine größere und kleinere Art, beide ebenfalls aus Südamerika.

2. *Cuculus LINN. e. e.* (Kuckuck.) Schnabel fast so lang als der Kopf, tief gespalten, an der Basis ziemlich breit, übrigens zusammengedrückt, schwach gebogen; Nasenlöcher oval, mit einem vorragenden Hautrande. Füße kurz, stark; Nägel insgesammt stark gekrümmt. Flügel ziemlich lang, spitzig. Schwanz keilförmig abgestuft, zehnfedrig.

C. canorus LINN. (Gemeiner, grauer K.) Von Turkelstaubengröße, doch langschwänziger; oben dunkel-aschgrau (jünger oft rothbraun) ins grünlich Kupferfarbene spielend, unten weiß mit schwarzbraunen queren Wellenlinien; Schwanz (8'' lang) schwärzlich mit weißen Flecken; Füße gelb; Schnabel hornfarbig. (Pl. enl. 811. Naumann t. 127 — 129.)

Zur Sommerszeit in ganz Europa, Laub- oder Nadelgehölze einsam bewohnend, wo das Männchen sich durch seinen bekannten Ruf kund gibt, das Weibchen aber nur ein gackerndes Geschrei hören läßt; aber schon vor Eintritt des Herbstes ziehen sie fort. Ihre Nahrung sind Insekten und Raupen; die Haare dieser letztern hängen sich oft im Kuckucksmagen so an, daß man ihn für eigens behaart hielt. Sie nisten nicht, sondern bringen ihre kleinen, verschiedentlich gefärbten Eier einzeln (vielleicht mit dem Schnabel) in Nester der Bachstelzen, Sänger, Lerchen u. a. kleiner insektenfressender Vögel, die sie ausbrüten und den jungen Kuckuck sehr eifrig füttern. Diese Sonderbarkeit ist allen echten Arten von *Cuculus* gemein, kommt aber den verwandten Gattungen, die man sonst damit vereint hatte, nicht zu. Der Grund jenes Instinctes ist unbekannt.

C. auratus LINN. (Gold-K.) Von Sperlingsgröße; oben metallgrün mit Bronceflecken; Schwanz und Flügel weiß gefleckt; unten weiß, schwarzgrün gefleckt. (Pl. enl. 657.)

Nebst zahlreichen andern Kuckucksarten im Kafferlande.

3. *Indicator VAILL.* (Honigkuckuck.) Schnabel kurz, hoch, kegelförmig, fast gerad, oben gekielt und mit starken Nasenlochgruben; die Nasenlöcher mit einem etwas röhrligen Hautrande. Füße kurz. Flügel und Schwanz mittelmäßig.

I. major LESS. (*Cuculus Indicator LINN.* Größerer H.) Von der Größe des Neuntöders; ♂ oben olivengrün ins Braune, an Kehle und Brust blaßgelb, etwas weiß

melirt, am Bauche weiß; ♀ mehr gelblich und an der Brust gefleckt. (Levaill. Afr. t. 241.)

In Südafrika, nebst noch einer kleinern Art; vom Honig wilder Bienenstöcke sich nährend, wobei ihre dicke und harte Haut sie vor den Stacheln der Bienen schützt; doch tödten letztere manchen dieser Vögel durch Stiche in die Augen. Das Geschrei des Honigluducks leitet auch die Hottentotten zur Auffindung des Honigs.

3. Familie. Picinae.

Spechtartige. Picor. gen. BLUMENB., MEYER et WOLF. Syndactyli et Sagittilingues ILLIG. Zygodactyl. Aurcoli et Macroglossi VIEILL. Halcyonid. gen. et Picidae LEACH., VIG., BR. Piceae LESS.

Genera: ? Galbula BRISS. (Alced. sp. L. GM. Galb. et Jacamerops VAILL.) — Picus LINN. e. e., LESS. (Picus, Dendrocopus, Dryobates, Gecinus BOIE. et Picoides LACÉP.) Picumnus TEMM. Yunx LINN. Colaptes SWAINS. (Pici sp. AUCT. Cucupicus LESS.)

Von mittlerer oder geringer Größe. Füße kurz, an den unbefiederten Theilen getäfelt; die zwei Vorderzehen mehr oder weniger verbunden, die hintern frei und deren innere zuweilen verkümmert oder ganz fehlend; die äußere vordere und hintere Zehe stets länger als die innere; Nägel stark gekrümmt. Flügel mittelmäßig. Schwanz unterschiedlich. Hals kurz. Kopf ganz befiedert, außer manchmal an den Augenkreisen, oft mit einem Federbusch. Schnabel meist ziemlich lang, gerade oder schwach gebogen, conisch und vier- oder mehrkantig; die Kieferränder ungezähnt. Zunge meist lang, wurmförmig, hornspizig, zuweilen mit Widerhäkchen, vorschnellbar; die Zungenbeinhörner sehr lang, federartig, elastisch, unter der Kopfhaut über die ganze Hirnschale sich erstreckend. —

Nest kunstlos, meist in Baumlöchern. Eier 3 bis 10, meist weiß.

Die spechtartigen Vögel sind allgemeiner verbreitet, als jene der zwei vorigen Familien, indeß wohnt doch auch ihre

Mehrzahl in der heißen Zone. Sie klettern meist sehr geschickt an Bäumen auf und ab, und nähren sich von Insekten, die sie mit der vorschnellenden Zunge spießen, nebst dem aber auch von Körnern. Sie haben meist ein schönes buntes Gefieder und wohlschmeckendes Fleisch. — Diese Familie schließt sich besonders nahe an die Eisvogelartigen an.

1. *Galbula* BRISS. (Glanzvogel, Jacamar) Schnabel lang, gerad oder schwach gebogen, vierkantig; Nasenlöcher seitlich, oval, halb durch eine Haut verschlossen. Zunge kurz, zugespitzt. Füße kurz, 4- oder selten 3-zehig; die Vorderzehen bis zum dritten Gliede verwachsen. Schwanz mittelmäßig oder lang, zwölffedrig.

G. viridis LATH. (*Alcedo Galbula* LINN. Grüner G., Jacamaciri.) Von Lerchengröße; oben metallisch grün, unten rothbraun. (Pl. enl. 238.)

In Südamerika, nebst noch einigen Arten (einige andre sind in Ostindien zu Hause). Sie bewohnen einsam dichte Wälder und scheinen nicht zu klettern, sondern Insekten im Fluge zu fangen.

2. *Picus* LINN. e. e. (Specht) Schnabel ziemlich lang, gerad, vielskantig, vorne keilförmig zusammengedrückt; Nasenlöcher oval, offen, aber mit Borstenfederchen verdeckt. Zunge lang, wurmförmig, vorne mit Widerhäkchen, vorschnellbar. Füße 4- oder selten 3-zehig; die Vorderzehen nur am ersten Gliede verwachsen. Schwanz kurz, aus 10 oder 12 steifen zugespitzten Federn.

P. martius LINN. (*Dendrocopus mart.* BOIE. Schwarzspecht, schwarzer Baumbacker) Fast von Krähengröße; ganz schwarz, nur auf dem Scheitel ein hochfarminrother Streif oder Fleck. (Pl. enl. 596.)

Im nördlichen Europa und Asien in Wäldern, wo er an den Baumstämmen unermüdlich — zugleich auf die Schwanzfedern sich stützend — umher klettert, mit dem Schnabel an ihre Rinde klopft, hackt und wohl auch einbohrt und sich dadurch Insekten verschafft. Er vermag selbst in morsche Bäume Höhlungen zum Nisten zu machen, und legt 3 — 4 glänzend weiße Eier. — Mit Unrecht hielt man ihn den Bäumen schädlich; er bohrt nur franke Bäume an. — Häufiger und weniger scheu als der Schwarzspecht sind unsre drei einheimischen Buntspecht-Arten (*P. major*, *medius*, *minor* L.). Sehr zahlreich sind ferner die ausländischen Arten.

P. viridis LINN. (*Gecinus virid.* BOIE. Grünspecht, grüner Erdhacker). Von Turteltaubengröße; oben olivengrün, unten weißlich; Gesicht schwarz, Scheitel roth, Bürgel gelb. (Pl. enl. 371.)

Heimath und Lebensart fast wie beim vorigen; jedoch sucht der Grünspecht seine Nahrung nicht bloß an Bäumen, sondern noch häufiger auf der Erde. — Nahe verwandt ist der Grauspecht (*P. canus* GM. *P. viridicanus* M. et W.)

P. tridactylus LINN. (*Picoides montanus* LACÉP. Bn. Dreizehiger Specht). Von Drosselgröße; schwarz und weiß gefleckt; Hals und Brust weiß; Scheitel beim ♂ goldgelb, beim ♀ silberweiß; Füße dreizehig. (Naumann t. 137.)

Im Norden von Europa, Asien und Amerika in Bergwäldern, auch bei uns und in der Schweiz zuweilen; frist nebst Insekten auch Weißdornbeeren. — Ein anderer dreizehiger Specht lebt in Sumatra.

3. *Yunx* LINN. (Wendehals.) Schnabel kürzer als der Kopf, gerad, rundlich, conisch, zugespitzt; an der Basis mit kurzen Borstensfederchen; Nasenlöcher vertieft, weit, unbedeckt. Zunge wie beim Specht, aber ohne Widerhäkchen. Füße mittelmäßig, vierzehig; die Vorderzehen nur wenig verwachsen. Schwanz ziemlich kurz, 12-fedrig, gerundet.

Y. Torquilla LINN. (Gemeiner, bunter W., Drehhals, Rattervogel.) Von Lerchengröße; oben grau mit schwarzen, weißen und rostfarbigen Strichen und Punkten; unten weißlich und gelb mit schwärzlichen Fleckchen. (Pl. enl. 698.)

Fast in ganz Europa und Asien, in Gehölzen, ein Zugvogel; ausgezeichnet durch die Gewohnheit, den Hals oft fast gänzlich umzudrehen; klettert, ohne den Schwanz als Stütze zu brauchen, an Bäumen umher, und sucht daselbst, oft aber auch in Ameisenhaufen, seine Nahrung; nistet in Baumlöcher u. legt 8 — 10 Eier.

4. Familie. *Bucconeae*.

Bartvögel. — *Corac. gen.* BLUMENB. *Amphibol. et Serrat. gen.* ILLIG. *Zygodact. Barbat. gen. et Frugivori* VIEILL. *Bucconeae, Trogoneae et Musophageae* LESS. *Bucconidae excl. gen.* BOIE. et *Psittacid. gen.* LEACH, BOIE.

Genera: *Bucco* LINN. e. e., *Cuv. Tamatia* CUV. (*Buccon. sp.* LINN. *Capito* TEMM.) *Pogonias* ILLIG. (*Buccon. sp.* LINN. *Pogonia* VIEILL.) — *Trogon* MOEHR.,

LINN. — ? Musophaga Is., LATH, (Cucul. sp. L. GM. Musophaga et Corythaix ILLIG. s. Opoethus VIEILL.)

Von mittlerer oder geringer Größe. Füße mittelmäßig oder kurz, an den unbefiederten Theilen getäfelt; die zwei Vorderzehen mehr oder weniger verbunden, die äußere Hinterzehe drehbar. Flügel kurz. Schwanz unterschiedlich. Hals kurz. Kopf ganz befiedert, außer zuweilen an den Augenkreisen, oft mit einem Federbusche. Schnabel so lang oder kürzer als der Kopf, dick, conisch, gewölbt, an der Basis seitlich ausgedehnt und (meist) mit starken Borsten umgeben, vorne meist zusammengedrückt und gekrümmt; die Kieferränder gezähnt oder mit einzelnen starken Zahnkerben, seltener ganz ungezähnt. Zunge kurz oder mittelmäßig, flach. —

Nest kunstlos, meist in Baumlöchern. Eier 3 — 6.

Sämmtliche Bartvögel sind ausschließlich in heißen Erdstrichen zu Hause; sie sind meist mit sehr schönem grell gefärbtem Gefieder geziert, aber mehrentheils von stiller, wenig munterer Lebensweise, haben einen kurzen schweren Flug und nähren sich von Insecten, Körnern, Saftfrüchten, ja einige fallen auch kleine Vögel an. — Manche haben ein sehr schmackhaftes Fleisch.

Literatur: F. LEVAILLANT, Hist. nat. des oiseaux de Paradis etc. suivie de celle des Barbus. 2 Voll. Paris 1806. fol. m. ill. R. —

1. Bucco LINN. c. c. (Bartvogel.) Schnabel meist kürzer als der Kopf, dick, stark, fast conisch, breitgedrückt, kaum gekrümmt, ungezähnt, an der Basis von langen Borsten umgeben, die die seitlichen Nasenlöcher bedecken. Füße kurz; die Vorderzehen bis ans zweite Glied verwachsen. Schwanz kurz.

B. armillaris TEMM. (Goldstirniger B.) Etwaß größer als ein Gimpel; lebhaft grasgrün; Stirne und eine Binde über die Brust rothgoldig; Hinterkopf lasurblau; durch die Augen ein schwarzer Streif; einige Schwungfedern schwarz und gelb; Schnabel und Füße schwarz. (Vaill. l. c. t. 55. Pl. col. 89 t. 1.)

Auf Java nebst noch andern Arten; schön, aber etwas

plump, und von geringer Lebhaftigkeit; ohne Unterschied Insekten, Körner und Beeren fressend. — Die *Tamatia's* haben einen längern Schnabel mit übergebogener Spitze des Oberkiefers; sie leben sämmtlich in Amerika, sind eben so traurig wie die *Bucco's*, und nähren sich bloß von Insekten. Die *Barbican's* (*Pogonias*) bewohnen Afrika und Indien, fressen meist Früchte, und ihr Oberschnabel hat zu jeder Seite einen oder zwei starke Zähne.

2. *Trogon* LINN. (Nageschnabel, Courucou.) Schnabel kürzer als der Kopf, dick, gewölbt, doch breiter als hoch, vorn gekrümmt, an den Rändern meist gezähnel, an der Basis von langen Borsten umgeben, die die Nasenlöcher bedecken. Füße kurz, fast ganz hinab befiedert; die Vorderzehen wenig verwachsen. Schwanz lang und breit. Gefieder überhaupt fein, leicht.

T. Curucui LINN. (Großer N., gr. Curucu.) Von der Größe des vorigen; ♂ oben und an Hals und Brust schmaragdgrün mit Goldschimmer, am Bauch carmoisinroth; Flügeldeckfedern aschgrau, Schwung- und Steuerfedern mehrentheils schwarz; Gesicht schwarz; Schnabel gelb; ♀ schiefergrau, unten röthlich. (Vaill. l. c. Suite des Cour. t. 1. 2. Pl. enl. 452.)

In Surinam, nebst noch mehreren Arten, deren es übrigens in den heißen Gegenden aller drei Erdtheile gibt. Sie sind prächtig, aber höchst unregsam, sitzen den ganzen Tag still im Gebüsch, fliegen nur früh und Abends nach Nahrung (Insekten), und lassen bloß zur Begattungszeit ein dumpfes Geschrei wie Turteltauben hören. — Ihr Fleisch ist vortrefflich.

? 3. *Musophaga* Is. (Trägvoegel, Helmvoegel, Touraco.) Schnabel kurz, stark, breit, vorne zusammengedrückt, oben gewölbt, und oft die Stirne hinan eine Scheibe bildend, an der Spitze gekrümmt, an den Rändern etwas gezähnel; Nasenlöcher meist von Federchen überdeckt. Füße mittelmäÙig, stark; drei Vorderzehen durch eine kurze Haut verbunden, doch die äußere rückwärts drehbar. Schwanz lang und breit.

M. violacea LATH. (Violetter T., Pisangfresser.) Von Taubengröße; violett, am Hinterhaupte und den großen Flügeldeckfedern purpurroth; an den Augenflecken nackt, roth, hinter den Augen ein weißer Streif; Schnabel gelb. (Vaill. Promér. t. 18.)

Am Senegal 1c. und südlicher, wo auch die übrigen Arten der Gattung gefunden werden. Ihre Nahrung sind vorzüglich Pflanzfrüchte. Sie werden wegen ihres Fleisches sehr eifrig gejagt.

5. Familie. Psittacinae.

Sittiche. Psittacini ILLIG etc. — Levirostr. gen. BLUMENB. Psittacidae LEACH, BOIE excl. Musophaga.

Genera: *Pezoporus* ILLIG. (*Psittac. sp. AUCT.*)
Psittacus LINN. e. e. (*Ara*, *Conurus* e. e., *Psittacula*, *Psittacus*, *Kakadoe* KÜHL. *Macrocerus* VIEILL. non NITZSCH., *Arara* SPIX s. *Psittacara* VIG., *Palaeornis*, *Platycercus*, *Nanodes*, *Trichoglossus*, *Lorius*, *Brotogeris*, *Androglossa* etc. VIG. et HORSE., *Cacatua* BRISS. s. *Plectolophus* VIEILL. et *Calyptrorhynchus* VIG. et HORSE.) *Microglossus* VIEILL. (*Probosciger* KÜHL. *Psittac. v. Arae sp. AUCT.*)

Von mittlerer oder geringer Größe. Füße meist kurz, stark, an den unbefiederten Theilen maschenartig überstrickt; die zwei Vorderzehen an der Basis verbunden, die hintern frei; die äußere vordere und hintere Zehe länger als die innern. Flügel ziemlich lang. Schwanz unterschiedlich. Hals kurz. Kopf groß, oft im Gesichte oder doch um die Augen unbefiedert, oft mit einem Federbusche. Schnabel kürzer als der Kopf, dick, hart und stark. Der Oberkiefer an der Basis mit einer unvollkommenen Wachshaut umgeben, gewölbt, hakig gebogen, länger als der untere, dieser aufwärts gebogen, meist abgestumpft oder ausgerandet; Nasenlöcher in der Wachshaut, rund. Zunge fleischig, meist dick, stumpf und zuweilen vorne mit Borsten besetzt, seltener cylindrisch und in eine hornige Eichel endend. Unterer Kehlkopf mit mehrern Muskeln. Magen klein, muskulös; Darm sehr lang, ohne Blinddärme. Brustbein hinten nicht ausgeschnitten, aber meist mit einem Loch.

Nest ziemlich kunstlos, auf Bäumen oder in Baumhöhlen. Eier 2 — 4, weiß.

Die Familie der Papageien wohnt fast gänzlich innerhalb

der heißen Zone, welche sie nordwärts nur etwas weniged in Ostindien überschreitet, dagegen um so mehr im Süden, wo sie sogar bis zu 52° Br. sich erstreckt; am zahlreichsten und mannigfaltigsten sind die Papageien in den Äquatorialgegenden, und auffallend ist, wie enge Verbreitungsbezirke die einzelnen Arten haben, so daß manche auf eine einzige kleine Insel beschränkt vorkommen. Sie haben auch insgesammt nur einen kurzen schweren Flug, sind aber übrigens sehr lebhaft, klettern geschickt und unter Beihülfe des Schnabels an Baumzweigen umher, nähren sich von Früchten aller Art, einige auch von Wurzeln, pflegen die Nahrung mit den Pfoten zum Munde zu bringen, haben ein lautes rauhes Geschrei, aber meist schönfarbiges Gefieder 2c. — Sie lernen leicht Wörter nachsprechen, und werden deshalb, so wie wegen ihrer Schönheit und des possierlichen Benehmens, als Stubenvögel gehalten. — Mehrfache Verwandtschaftsbeziehungen, namentlich der Bau des Schnabels und der Gebrauch der Pfoten gleichsam als Hände zum Ergreifen der Nahrung, machen mich zweifelhaft, ob diese Familie nicht der folgenden Ordnung beizufügen und letztere dann „Prehensores“ zu nennen wäre.

Literatur: F. LEVAILLANT, Histoire nat. des Perroquets. 2 Voll. Paris 1801. 4° und fol. m. ill. R. — H. KÜHL, Conspectus Psittacorum — in Nov. Act. Acad. Nat. Cur. Vol. 10.

1. *Pezoporus* ILLIG. (Erdsittich, Erdpapagei, Perruche Ingambe.) Schnabel mittelmäßig, ziemlich schwach. Zunge Füße mittelmäßig: die Läufe so lang als die Mittelzehe, überstrickt; Zehen oben getäfelt; Nägel fast gerad. Schwanz lang, abgestuft.

P. formosus ILLIG. (Psittac. form. LATH. *Ps. terrestris* SHAW. Zierlicher C.) Von Drosselgröße, schlank, und mit ziemlich kleinem Kopfe; grün, mit gelben und schwarzbraunen Binden auf jeder Feder; Stirne röthlich; Schwanz länger als der Leib; Schnabel graulich, Füße braun. (Vaill. l. c. I. t. 32.)

Auf Bandiemenland gemein, meist nur auf der Erde laufend und auf Kräutern die Nahrung suchend.

2. *Psittacus* LINN. e. e. (Papagei z. z. Perroquet.) Schnabel mittelmäßig oder groß, meist stark. Zunge dick, fleischig, stumpf, zuweilen vorne mit Borsten. Füße kurz; die Läufe meist kürzer als die Mittelzehe; Läufe und Zehen überstrickt; Nägel krumm. Schwanz sehr unterschiedlich.

P. Macao LINN. (*Macrocerus* Mac. VIEILL. Nothor Ara, indianischer Rabe.) Von Rabengröße, aber mit dem langen, abgestuften, spitzigen Schwanz an 3' lang; carmoisinroth, mit azurblauen, an den kleinen Deckfedern grüngestreckten Flügeln; Wangen kahl, weiß, runzlig, mit etwas befiederten Linien; Schnabel sehr stark, oben weiß, unten schwarz. (Vaill. l. c. t. 1.)

In Brasilien und auf den Antillen. — Ara's nennt man überhaupt die kahlwangigen, mit einem langen abgestuften Schwanz versehenen Papageien. Sie sind sämmtlich in Amerika zu Hause.

P. Alexandri LINN. (*Palaeornis* Alex. VIG, Alexander-Papagei.) Von Elstergröße, mit dem langen spitzig abgestuften Schwanz an 20" lang; schön grün, mit einem dunkelrosenrothen breiten Bande im Nacken, einem schwarzen Fleck an der Kehle und rothen Achseln; Gesicht ganz befiedert; Schnabel roth; Füße grau. (Vaill. l. c. t. 30 und 73.)

In Indien zu Hause; die erste Papageienart, welche in Europa (schon durch Alexander d. Gr.) bekannt wurde. — Die Papageien mit abgestuftem Schwanz und befiedertem Gesichte heißen bei den Franzosen Perruches (*Conurus* Kuhl).

P. Lori LINN. (*Lorius tricolor* BRISS. Dreifarbiger Lori-P.) Von Amselgröße, mit ziemlich kurzem abgestuftem Schwanz; scharlachroth und indigblau, mit grünen Flügeln; Kopf schwarzblau; Schnabel blaßroth; Füße schwärzlich. (Vaill. t. 123, 124. Pl. enl. 152.)

Auf den Molukken und Philippinen gemein. — Man pflegt alle keilschwänzigen Papageien, deren Hauptfarbe roth ist, Lori's zu nennen.

P. elegans Kuhl. (*P. Pennanti* LATH. *Platycercus* Pen. VIG.) Von der Größe des vorigen, doch mit längerem am Ende ausgebreiteten Schwanz (13 — 14" lang); purpurroth, mit blauen Flügeln und Schwanz, Rücken- und Flügeldeckfedern schwarz mit rothem Rande; unter den Backen ein blauer Fleck; Schnabel graulich gelb; Füße braun. — Junge: grün oder gelbgrün statt des Rothen. (Vaill. t. 78, 79.)

In Neuhoolland häufig.

P. Tui L. GM. (*Psittacula Tui* BRISS. Tui.) Von der Größe eines Kanarienvogels, mit kurzem keilförmigem Schwanz; grün, mit gelbem Scheitel; unten gelblichgrün; Schnabel und Füße braungelb. (Pl. enl. 456. Vaill. t. 70.)

In Cayenne gemein.

P. Erythacus LINN. (*Androglossa Eryth.* VIG. Grauer P., Jafu.) Von Turteltaubengröße; meist aschgrau, mit kurzem, viereckigem, rothem Schwanz, weißlichem Bauche und Gesichte; Schnabel und Füße schwarz. (Pl. enl. 311. Vaill. 99 — 103.)

In Afrika; es giebt verschiedene Spielarten. — Bei uns ziemlich der gemeinste Papagei, mit vorzüglicher Leichtigkeit im Sprechlernen.

P. cristatus LINN. (*Cacatua* BRISS. *Plectolophus crist.* VIEILL. Weißer Kakadu.) Von Taubengröße, mit kurzem viereckigem Schwanz; ganz weiß, nur die Schwanzbasis und Innenseite der Flügel schwefelgelb; Augentreise fahl; Schnabel groß, stark, hakig und wie die Füße schwarz; auf dem Kopf ein zweizeiliger aufrechtbarer Federbusch breit, abgestuft, anliegend. (Pl. enl. 268.)

Auf den Molukken, nebst noch einigen nahe verwandten Arten ähnlicher Federbuschpapageien („Kakadu's“).

P. Banksii LINN. (*Ps. magnificus* SHAW. *Calyptorhynchus Banksii* VIG. et HORSE.) Groß (2' lang), schwarz; der große zweizeilige zusammengedrückte Federbusch und die Flügel mit kleinen gelblichen Flecken, die äußern Federn des viereckigen Schwanzes purpurroth gebändert und gefleckt; Schnabel groß, blaulich gelb; Füße schwärzlich. (Lath. Syn. Suppl. 109.)

In Neuhollland; mehrentheils von Wurzeln lebend.

3. *Microglossus* VIEILL. (Rüsselsittich, Rüsselpapagei, *Aras à trompe*.) Schnabel sehr groß und stark. Zunge cylindrisch, in eine kleine hornige, vorn gespaltene Eichel endend, vorstreckbar. Füße kurz; die Läufe kürzer als die Mittelzehe, platt, auf die Erde auftretend. — Kopf mit einem Federbusch, wie die Kakadu's; Wangen fahl. Schwanz mittelmäßig, viereckig.

M. aterrimus VIEILL. (*Ps. ater.* L. GM. Schwarzer R.) Von Taubengröße (14" lang); schwarzgrau, unten heller; Schnabel und Füße aschgrau. (Edw. t. 316.)

In Ostindien, nebst einer zweiten, um die Hälfte größern Art oder Varietät: *M. Goliath* KÜHL.

V. Ordnung. Raptatores ILLIG.

Raubvögel. *Accipitres* LINN., GM. etc. (excl. *Lanio*), LATH., CUV. *Rapaces* DUMER., MEYER et WOLF., TEMM.

Raptores VIG., BOIE e. e.

Vögel von meist beträchtlicher, selten geringer Größe. Füße meist mittelmäßig oder kurz, stark, bis zur Fußbeuge oder noch weiter hinab befiedert, mit starken vierzehigen „Fängen“; die drei Vorderzehen völlig frei oder durch ganz kurze Querkhäute an der Basis verbunden, die äußere zuweilen eine Wendezeh; Daumen nie mangelnd; Nägel rückziehbar, groß, stark, krumm und spitzig (die des Daumens und der innern Vorderzehe am stärksten). Flügel groß, lang. Schwanz meist mittelmäßig, zwölfedrig. Hals mittelmäßig oder kurz. Kopf ziemlich groß. Augen groß. Schnabel stark, aber meist kurz; ziemlich dick, doch etwas zusammengedrückt, an der Basis mit einer Wachsheit überzogen; der Oberkiefer höher und länger als der untere und hakig über diesen herabgekrümmt. Zunge meist beinahe so lang als der Schnabel, fleischig, vorne knorplig und oft an der Spitze gespalten; Speiseröhre weit, meist in einen Kropf ausdehnbar; Magen fast häutig. Brustbein lang und breit, stark, mit mäßig hoher Mittelleiste.

Nester („Horste“) kunstlos. Eier mittelmäßig, nicht zahlreich. Brutung bloß durch die Mutter. Junge anfangs blind und bloß mit Flaum bedeckt, Fütterung von den Eltern erhaltend. Gefieder nicht schönfarbig, und mehr nach dem Alter als nach dem Geschlechte verschieden; der Federwechsel jährlich nur einmal erfolgreich. Die Weibchen stets größer und stärker als die Männchen!

Die Raubvögel sind über die ganze Erde verbreitet und halten sich zum Theil vorzugsweise an den Grenzen des ewigen Schnees auf; doch sind manche genöthigt zur Winterzeit ihre Nahrung als Zug- oder Strichvögel in mildern Gegenden zu suchen. Sie nähren sich insgesammt ausschließlich von Thieren, und zwar meist von warmblütigen, seltener von Lurchen, Fischen, Kerfen, manche bloß von Aas. Sie packen ihre Beute größtentheils mit den Fängen, zerreißen sie mit denselben und dem Schnabel, verschlingen sie in großen Stücken, und speien die unverdaulichen Theile (Haare, Federn, Knochen — das „Gewölle“) wieder aus.

Sie fressen sehr viel auf einmal, können aber auch lange fasten. Wasser zu saufen bedürfen sie fast gar nicht. Sie leben in Monogamie, nisten — „horsten“ — meist auf hohen Felsen oder Bäumen, selten auf platter Erde, tragen das dazu erforderliche Gestrüpp zc. in den Fängen herbei, und während das Weibchen brütet, wird es vom Männchen ernährt. — Die Raubvögel werden durch ihren Raub oft nachtheilig, durch Vertilgung von vielen schädlichen Thieren und Aas jedoch, so wie dadurch, daß manche bei der Jagd gebraucht werden können, wieder nützlich. — Ueber ihre Verwandtschaft mit den Papageien vrgl. S. 614.

1. Familie. Striginae.

Eulen; Nachtraubvögel. Strigidae LEACH, BOIE. Aegolii VIEILL. Rapt. Nocturni ILLIG, CUV. etc. Rapaces Malacopterae MEYER et WOLF.

Genus: Strix LINN. (Scops SAV., Otus CUV. s. Asio BRISS., Bubo CUV., Ulula ejusd., Syrnium SAV., Strix ejusd., Noctua ejusd. non Entom. s. Nyctale BR., Athene et Glaucidium BOIE, et Surnia DUMÉR.)

Groß oder mittelmäßig, selten klein; mit weichem, feinbartigem, nur lose anliegendem Gefieder. Füße mittelmäßig oder kurz, stark befiedert, oft bis an die Nägel mit Flaum bedeckt; die Zehen frei, die äußere eine Bendezehe. Flügel groß, doch ebenfalls weich. Schwanz mittelmäßig oder kurz, abgerundet. Hals kurz. Kopf groß, sehr befiedert, oft mit zwei ohrenförmigen Federbüschen. Augen sehr groß, nach vorne gerichtet, von einem Kreise zerschlitzter steifer Federn umgeben. Ohröffnungen oft sehr groß, mit einer willkürlich beweglichen häutigen Deckelklappe. Schnabel mittelmäßig, von der Basis an gekrümmt, mit einer kleinen Wachsheit, die nebst den Nasenlöchern durch Federborsten ganz verdeckt ist. Zunge gespalten. Speiseröhre ohne sackartigen Kropf; Magen etwas muskulös; Darm mit zwei großen Blinddärmen. — Schädelknochen lockerzellig, leicht.

Nest in Fels; oder Mauerlöchern, in oder auf Bäumen, selten auf der Erde. Eier 2 — 6, weiß.

Die Eulen bewohnen die ganze Erde, und zwar überall

als Stand = höchstens Strichvögel. Sie nähren sich von kleinen Säugthieren (zumal Mäusen) und Vögeln, auch Insekten. Meistens blendet ihre großen übrigens scharfen Augen das helle Tageslicht, so daß sie in der Dämmerung deutlicher sehen und daher nur am frühen Morgen und Abend und in mondhellen Nächten auf den Raub auszugehen pflegen; indeß jagen manche auch bei Tag. Noch mehr als ihr Gesicht zeichnet sich ihr Gehör durch Schärfe aus. Ihr Flug ist wegen des weichen Gefieders geräuschlos, aber nicht sehr hoch, meist schief. Am Tage, während dessen sie gewöhnlich ruhig sitzen, werden sie auf merkwürdige Weise von andern Vögeln umschwärmt und geneckt, wogegen sie dann so wie überhaupt bei Ueberraschungen und Gefahren vielerlei wunderliche Stellungen und Gebärden machen. Auch erweitert und verengt sich immer abwechselnd, nach dem Gange des Athmens, die Pupille ihrer Augen. Mit dem Schnabel bringen sie ein besondres Knacken hervor. Oft lassen sie ein saufendes Blasen und ein fast schauerliches Geschrei hören. — Einige werden beim Vogelfang, um die Vögel anzulocken, benützt.

Strix LINN. (Eule.) —

St. Bubo LINN. (*Bubo german. et septentrion. Br. Große Ohreule, Schuhu, Uhu.*) Groß (2' lang); oben rostgelb und schwarz geflammt, unten heller; die Kehle beim ♂ weiß; Kopf mit 3" langen, aus je sechs schwärzlichen Federn bestehenden aufrichtbaren Federohren; Ohröffnungen klein; Schnabel und Nägel hornfarbig; Füße ganz hinab befiedert. (Pl. enl. 435.)

In den meisten Theilen von Europa, in Nordamerika und Nordasien, auch am Kap d. g. H., in Wäldern. Horstet in hohen Felshöhlen und Mauerklüften und legt 2 — 3, fast runde, Eier; macht auf Rothwildkälber, Hasen, Ratzen, Mäuse, große und kleine Vögel, Frösche, Eidechsen und Käfer Jagd, fliegt zwar bei Tage zuweilen, doch nur niedrig, Abends aber oft auch hoch. — Er ist der größte Nachtraubvogel, doch kommen ihm mehrer Arten an Größe sehr nahe. Es gibt außer dem Schuhu noch einige kleinere einheimische Ohreulen, die aber weit größere Ohröffnungen haben und den Typus der Gattung *Otus* bilden. — Den Schuhu vorzüglich benützt man zum Anlocken andrer Vögel auf Vogelherden ic.

St. Aluco LINN, MEYER. (*Str. Al. et stridula* AUCT. *Syrnium Aluco* BOIE. *Nachteule, Baumeule, Nachtfauz, Brandeule.*) Ziemiich groß (14 — 15" lang); groß-

köpfig, aber ohne Federohren; ♂ graulich, oben mit großen dunkelbraunen und kleinern rostrothen und weißen, auf den Schultern mit großen weißen Flecken, unten röthlichweiß mit braunen Querstreifen; Flügel und Schwanz schwärzlich und rothgrau bandirt; ♀ mehr rostfarbig; Füße ganz hinab weißlich befiedert; Nägel und Schnabel hornfarbig. (Pl. enl. 441. und 437.)

In fast ganz Europa, in Wäldern, am Tage sich meist in hohle Bäume verbergend, ihre Eier aber gewöhnlich in verlassene Nester von Krähen, Weihen, Eichhörnchen u. le-
gend. Nährt sich von Mäusen, Maulwürfen und Käfern, ist demnach nützlich.

St. flammea LINN. (Schleiereule, Schleier-
kauz, Thurmeule, Perleule.) Fast so groß als die vo-
rige; sehr zartgefiedert; oben hellgelblich, aschgrau gewässert,
mit Reihen kleiner weißer und schwarzer Punkte, unten bald
weiß, bald roströthlich; Kopf ohne Federohren; um die Augen
eine besonders auffallende Federmaske; Ohröffnungen und Deckel
sehr groß; Schnabel weißlich; Füße ganz flaumig; Nägel schwärz-
lich, der mittlere am Innenrande gezähnt. (Pl. enl. 440.)

Beinahe über die ganze Erde verbreitet, gern auf Thür-
men und andern hohen alten Gebäuden wohnend, Abends
und Nachts ins freie Feld schwärmend, um Mäuse, Käfer
u. zu fangen. Ist nicht zähmbar, schnarcht im Schlase wie
ein Mensch, wird vom Volk abergläubisch gefürchtet, bei
den Tartaren aber heilig gehalten.

St. passerina LINN. (Athene pass. BOIE. Klei-
ner Kauz, Käuochen, Leicheneule.) Klein (nur 9''
lang); oben graubraun mit großen weißen Tropfen, unten
weißlich, dunkelbraun gefleckt; Kopf ohne Federohren und
Schleier; Ohröffnungen klein; Schnabel blaß bräunlich; Zehen
weiß behaart; Nägel schwärzlich. (Pl. enl. 439.)

Fast in ganz Europa, doch nicht nördlicher als 55° und
vorzüglich in alten Gebäuden wohnend und nistend, fängt
Mäuse, Fledermäuse, Grillen und Käfer, seltner kleine Vö-
gel, und fliegt zuweilen Nachts an beleuchtete Fenster z.
B. von Krankenzstuben, was man ehemals als eine Todes-
verkündung ansah. — Diese Eule, nicht der Schuhu, war
der Pallas geheiligt.

St. nisoria MEYER. (Str. funerea LINN. GM. e. e.
Surnia fun. DUMER. Sperbereule, Habichtseule.)
Mittelmäßig (16''), etwas lang (6'') geschwänzt; oben schwarz-
braun mit weißen Flecken auf dem Kopfe und solchen Quer-

streifen an den Schultern; unten weiß, quer braungestreift; Kopf ziemlich klein, ohne Federohren; Ohröffnungen klein; Schnabel gelb; Schwanz abgestuft, mit weißen Querlinien, Füße ganz hinab dicht befiedert; Nägel dunkelbraun. (Pl. enl. 463.)

Im Norden von Europa, Asien und Amerika, zuweilen nach dem nördlichen Deutschland kommend. Ahnelt den Tagraubvögeln, macht auch am Tage Jagd auf Mäuse u. dgl., auf die sie sich von einem Baume herab stürzt. Legt ihre Eier in Baumlöcher.

2. Familie. Accipitrinae.

Tagraubvögel. Rapt. Diurni Cuv etc. Accipitrini et Vulturini ILLIG. Rapaces Scleropterae MEYER et WOLF. Gypogeranidae, Falconidae et Vulturidae VIG., LEACH, BOIE etc.

Genera *): Falco LINN. e. e., ILLIG. (Circus BECHST., Buteo ejusd., Archibuteo BR. Pernis Cuv., Nauclerus VIG., Elanus SAVIG., Ictinia VIEILL., Milvus BECHST., Sparvius VIEILL. s. Nisus Cuv. et Astur BECHST. v. Accipiter VIG. et Daedalion SAVIG., Erythropus BR., Hypotriorchis BOIE, Cerchneis ejusd., Falco BECHST., Hierofalco Cuv., Gampsonyx VIG., Aquila BRISS., Haliaëtus SAVIG., Pandion ejusd., Circaëtus VIEILL., Caracara MARGR. s. Polyborus, Daptrius et Ibycter VIEILL., Harpyia Cuv., Cymindis ejusd. s. Asturina VIEILL., Morphnus Cuv., s. Spizaëtus VIEILL.) — Gypogeranus ILLIG. (Falc. sp. LINN. Gm. Serpentarius Cuv. Secretarius DUM. Ophiotheres VIEILL.) — Gypaëtus STORR., VIG. (Vultur. sp. LINN. Phene SAVIG.) — Neophron SAVIG. (Vultur. sp. LINN. Gypaëtus BECHST. Cathart. sp. TEMM. Percnopterus Cuv.) Cathartes ILLIG. e. e., Cuv. (Vultur. sp. L. Catharista VIEILL.) Sarcorhamphus DUM. (Vultur. sp. L. Cathart. sp. TEMM. Gypagus VIEILL.) Vultur. LINN. e. e., Cuv. (Gyps et Aegyptius SAVIG.)

Groß oder mittelmäßig, sehr selten klein; mit hartem, straffem, dicht anliegendem Gefieder ohne leb-

*) Die zahlreichen Gattungen, welche man zumal aus Falco L. zu bilden versucht hat, um mehrer allerdings auffallend verschiedene Formen zu trennen, gehen so allmählig in einander über, daß sich nirgends feste Abgrenzungen bestimmen lassen.

köpfig, aber ohne Federohren; ♂ graulich, oben mit großen dunkelbraunen und kleinern rostrothen und weißen, auf den Schultern mit großen weißen Flecken, unten röthlichweiß mit braunen Querstreifen; Flügel und Schwanz schwärzlich und rothgrau bandirt; ♀ mehr rothfarbig; Füße ganz hinab weißlich befiedert; Nägel und Schnabel hornfarbig. (Pl. enl. 441. und 437.)

In fast ganz Europa, in Wäldern, am Tage sich meist in hohle Bäume verbergend, ihre Eier aber gewöhnlich in verlassene Nester von Krähen, Weihen, Eichhörnchen 2c. legend. Nährt sich von Mäusen, Maulwürfen und Käfern, ist demnach nützlich.

St. flammea LINN. (Schleiereule, Schleierkauz, Thurmeule, Perleule.) Fast so groß als die vorige; sehr zartgefiedert; oben hellgelblich, aschgrau gewässert, mit Reihen kleiner weißer und schwarzer Punkte, unten bald weiß, bald roströthlich; Kopf ohne Federohren; um die Augen eine besonders auffallende Federmaske; Ohröffnungen und Deckel sehr groß; Schnabel weißlich; Füße ganz flaumig; Nägel schwärzlich, der mittlere am Innenrande gezähnt. (Pl. enl. 440.)

Beinahe über die ganze Erde verbreitet, gern auf Thürmen und andern hohen alten Gebäuden wohnend, Abends und Nachts ins freie Feld schwärmend, um Mäuse, Käfer 2c. zu fangen. Ist nicht zähmbar, schnarcht im Schlafe wie ein Mensch, wird vom Volk abergläubisch gefürchtet, bei den Tartaren aber heilig gehalten.

St. passerina LINN. (Athene pass. BOIE. Kleiner Kauz, Käuzchen, Leicheneule.) Klein (nur 9'' lang); oben graubraun mit großen weißen Tropfen, unten weißlich, dunkelbraun gefleckt; Kopf ohne Federohren und Schleier; Ohröffnungen klein; Schnabel blaß bräunlich; Zehen weiß behaart; Nägel schwärzlich. (Pl. enl. 439.)

Fast in ganz Europa, doch nicht nördlicher als 55° und vorzüglich in alten Gebäuden wohnend und nistend, fängt Mäuse, Fledermäuse, Grillen und Käfer, seltner kleine Vögel, und fliegt zuweilen Nachts an beleuchtete Fenster z. B. von Krankenstuben, was man ehemals als eine Todesverkündung ansah. — Diese Eule, nicht der Schuhu, war der Pallas geheiligt.

St. nisoria MEYER. (Str. funerea LINN. GM. e. e. Surnia fun. DUMER. Sperbereule, Habichtseule.) Mittelmäßig (16''), etwas lang (6'') geschwänzt; oben schwarzbraun mit weißen Fleckchen auf dem Kopfe und solchen Quer-

streifen an den Schultern; unten weiß, quer braungestreift; Kopf ziemlich klein, ohne Federohren; Ohröffnungen klein; Schnabel gelb; Schwanz abgestuft, mit weißen Querlinien, Füße ganz hinab dicht befiedert; Nägel dunkelbraun. (Pl. enl. 463.)

Im Norden von Europa, Asien und Amerika, zuweilen nach dem nördlichen Deutschland kommend. Ähneln den Tagraubvögeln, macht auch am Tage Jagd auf Mäuse u. dgl., auf die sie sich von einem Baume herab stürzt. Legt ihre Eier in Baumlöcher.

2. Familie. Accipitrinae.

Tagraubvögel. Rapt. Diurni CUV etc. Accipitrini et Vulturini ILLIG. Rapaces Scleropterae MEYER et WOLF. Gypogeranidae, Falconidae et Vulturidae VIG., LEACH, BOIE etc.

Genera *): Falco LINN. e. e., ILLIG. (Circus BECHST., Buteo ejusd., Archibuteo BR. Pernis CUV., Nauclerus VIG., Elanus SAVIG., Ictinia VIEILL., Milvus BECHST., Sparvius VIEILL. s. Nisus CUV. et Astur BECHST. v. Accipiter VIG. et Daedalion SAVIG., Erythropus BR., Hypotriorchis BOIE, Cerchneis ejusd., Falco BECHST., Hierofalco CUV., Gampsonyx VIG., Aquila BRISS., Haliaeetus SAVIG., Pandion ejusd., Circaetus VIEILL., Caracara MARGR. s. Polyborus, Daptrius et Ibycter VIEILL., Harpyia CUV., Cymindis ejusd. s. Asturina VIEILL., Morphnus CUV., s. Spizaetus VIEILL.) — Gypogeranus ILLIG. (Falc. sp. LINN. GM. Serpentarius CUV. Secretarius DUM. Ophiotheres VIEILL.) — Gypaetus STORR., VIG. (Vultur. sp. LINN. Phene SAVIG.) — Neophron SAVIG. (Vultur. sp. LINN. Gypaetus BECHST. Cathart. sp. TEMM. Percnopterus CUV.) Cathartes ILLIG. e. e., CUV. (Vultur. sp. L. Catharista VIEILL.) Sarcorhamphus DUM. (Vultur. sp. L. Cathart. sp. TEMM. Gypagus VIEILL.) Vultur. LINN. e. e., CUV. (Gyps et Aegyptius SAVIG.)

Groß oder mittelmäßig, sehr selten klein; mit hartem, straffem, dicht anliegendem Gefieder ohne leb-

*) Die zahlreichen Gattungen, welche man zumal aus Falco L. zu bilden versucht hat, um mehr oder weniger auffallend verschiedene Formen zu trennen, gehen so allmählig in einander über, daß sich nirgends feste Abgrenzungen bestimmen lassen.

hafte Färbung. Füße von sehr unterschiedlicher Länge, stark befiedert, zuweilen bis an die Nägel mit Flaum bedeckt; die vordern Zehen (zumal die zwei äußern) meist an der Basis durch eine kurze Haut verbunden, zuweilen aber die äußere eine Wendezehe. Flügel groß, mit sehr starken Schwungfedern. Schwanz meist mittelmäßig, viereckig, abgestuft oder gablig. Hals und Kopf mittelmäßig, beide oft unbefiedert, auf dem Kopfe zuweilen ein (liegender) Federbusch. Augen meist ziemlich groß, seitwärts gerichtet. Schnabel mittelmäßig, ganz oder doch vorne stark hakig gekrümmt, an der Basis mit einer deutlichen nackten oder behaarten Wadzhaut, an deren vorderem Rande die Nasenlöcher sich befinden. Zunge knorplig, spitzig oder zweispaltig. Speiseröhre in einen sackförmigen Kropf ausdehnbar; Magen fast ganz häutig; Darm mit zwei sehr kleinen Blinddärmen.

Nest (Horst) gewöhnlich hoch auf Felsen und Bäumen. Eier 1 — 6, meist braungefleckt.

Die Raubvögel sind über die ganze bewohnbare Erde verbreitet, manche von ihnen aber Zugvögel. Sie zeichnen sich durch außerordentliche Flugkraft, Schärfe des Gesichtes und Geruchs und durch Stärke aus. Ihre Nahrung besteht theils in lebenden Thieren, theils in Aas; auf erstere stürzen sie sich oft pfeilschnell aus hoher Luft, und ergreifen sie mit ihren Fängen, die Aasräuber hingegen pflegen ihre Beute meist nur mit dem Schnabel zu erfassen. Letztere werden durch Wegräumen des Aases, zumal in heißen Ländern, sehr nützlich, die auf lebendigen Raub ausgehenden Arten aber schaden mehr, als sie hie und da durch Vertilgung nachtheiliger Thiere nützen. Fast alle Tagraubvögel geben einen sehr widrigen Geruch von sich. — Wegen der Unterschiede der Größe und der Gefiederfärbung je nach Alter und Geschlecht sind die Arten schwer zu bestimmen und ebendaher zur Ungebühr vermehrt worden.

Literatur: J. C. Savigny, *Système des Oiseaux de l'Égypte et de la Syrie* in der *Déscription de l'Égypte*. 2^e édit. Tom. 23. Paris 1828. — FridERICI II. Imp. *Reliqua libror. de arte venandi cum*

avibus. Edit. J. G. Schneider. 2 Voll. Lips. 1788.
4°.

1. *Falco* LINN. e. e. (Falk.) Schnabel hakenförmig, zusammengedrückt, am Rande oft mit einem Zahnausschnitte, an der Basis mit einer nackten oder behaarten Wachshaut; Nasenlöcher seitlich, rundlich, offen. Kopf dicht besiedert, zuweilen mit einem Federbusche. Füße mittelmäßig oder kurz, oft ganz oder weit hinab besiedert; der Lauf länger als die Mittelzehe; die Nägel stark und sehr spizig.

F. rufus LINN., TEMM. (*F. rufus, aeruginosus et arundinaceus* AUCT. *Circus rufus* BRISS. Rohr-Weihe.) Bis 23" lang, schlank, mit ziemlich langem, abgerundetem Schwanz; Kopf und Hals gelbweißlich; um das Gesicht ein weiß und schwarz gefleckter Schleier; Rücken kaffeebraun, Brust und Bauch und Federhosen rostroth; Schwung- und Steuerfedern aschgrau; Schnabel klein, ganz gebogen, leicht gezahnt, hornfarbig; Wachshaut grünlichgelb, an der Basis borstig; Füße ziemlich hoch und dünn, weit unbefiedert, gelb; Flügel lang und schmal. (Pl. enl. 460 und 424.)

Zumal im mittlern Europa in Gebüschen nahe an Seen und Teichen, auch in Schilf und Binsen oder im Getreide nistend (Eier 3 — 6, weißlich); aber ein Zugvogel. Fliegt nur niedrig über Felder und Gewässer, um Mäuse, junge Wasservögel, Frösche und Wegschnecken zu fangen.

F. Buteo LINN. (*Buteo vulgaris* BECHST. Mäusefalk, gemeiner oder Mäuse-Bussard, Hühnerweihe.) Von der Größe des vorigen, aber dicker, plumper; braun, unten mehr oder weniger weißwellig; Schnabel schwach, ganz gebogen, leicht gezahnt, dunkel; Wachshaut gelb, etwas borstig; Füße ziemlich kurz und stark, gelb; Flügel bis ans Ende des Schwanzes reichend; dieser abgerundet, mittelmäßig, mit 10 — 14 dunkeln Binden. (Pl. enl. 119.)

In ganz Europa einer der gemeinsten Raubvögel; in Vorhölzern wohnend und auf hohen Bäumen horstend (Eier 2 — 4, rothbraungefleckt); zur Winterszeit in Schaaren auswandernd. Fliegt hoch, aber langsam, und gerne in Kreisen, lauert jedoch meist sitzend auf Raub, der in Mäusen, Rattern, Fröschen, großen Insekten, in jungen Hasen und Geflügel besteht und den er vor dem Verschlucken ausbalgt oder rupft. — Der etwas kleinere Wespen-Bussard (*F. apivorus* L. *Pernis apiv.* CUV.) frisst nebst Mäusen u. auch gerne Wespen und Bienen, ja trägt seinen Jungen oft ganze Wespenester zu.

F. Milvus LINN. (*Milvus regalis* BRISS. Rother Milan, Gabelweih, Stoßvogel, Hühnerdieb.) Größer als die vorigen (über 2' lang); rostroth, mit schwarzbraunen Schaftstrichen; Kopf weißlich, braungestrichelt; Schnabel schwach, etwas gestreckt, leicht gezahnt, hinten und die Wachshaut gelb, vorne schwarz; Füße kurz, über die Ferse hinab befiedert, gelb; Flügel sehr lang, säbelförmig; Schwanz tief gabelig, schwach bandirt. (Pl. enl. 422.)

In Europa und Afrika in Wäldern; bei uns im Herbst meist wegziehend. Feig, nicht scheu, mit prächtigem, hohem, schwimmenden und fast unausgesehten Fluge, von wo aus er auf Geflügel, Mäuse, Lurche u. stößt und diese mit dem Schnabel, selten mit den Krallen, packt; frisst auch Aas, namentlich todte Fische; nistet auf Bäume, und legt 3 — 4 schwach röthlich gefleckte Eier. — Ist mehr nützlich als schädlich.

F. palumbarius LINN. (*Astur palumb.* BRISS. Stockfalk, gemeiner oder Hühner-Habicht, Taubenstößer.) ♀ 2' lang, ♂ $\frac{1}{3}$ kleiner; oben braun mit weißlichen Augbraunen; unten weiß mit braunen Flecken oder Querswellen; Schnabel stark, ganz gebogen, mit stumpfem Zahne, blaulichbraun; Wachshaut grünlichgelb; Füße mittellang, stark, gelb; Flügel ziemlich kurz; Schwanz ziemlich lang, etwas abgerundet, mit 4 — 5 schwärzlichen Binden. (Pl. enl. 418, 461.)

Fast in der ganzen alten Welt, vorzüglich in Schwarzwäldern; auf Bäumen horstend (Eier geflekt); nicht auswandernd. Stark, gewandt, scheu und schlau, und von sehr schnellem sichern Fluge. Stößt auf Haus- und Waldgeflügel, junge Haasen, Eichhörnchen, Mäuse und dgl. Den Hühnerhöfen gefährlich. — Fast alles vorstehende gilt auch von dem, wiewohl kleinern, Sperber oder Finken-Habicht (*F. Nisus* LINN. *Nisus major* BECH.) Auch können beide zur Falknerei abgerichtet werden, obschon sie zu den unedlen Falken gehören, d. h. deren dritte und vierte Schwungfeder die längsten sind, während es bei den edeln Falken die zweite ist. Zu letztern gehört z. B.

F. communis LINN., CUV. (*F. communis, gentilis, peregrinus, islandicus* AUCT. Gemeiner Falk, Edelfalk, Jagdfalk.) ♀ über 2' lang, ♂ $\frac{1}{3}$ kleiner; oben mehr oder minder grau oder braun, unten gelblichweiß mit dunkelbraunen Flecken oder Quersbinden; an den Backen ein schwarzer dreieckiger Fleck; Schnabel stark, ganz gebogen, mit einem großen scharfen Seitenzahn, blaulich; Wachshaut gelb;

Füße ziemlich kurz, stark, gelb, die Zehen sehr lang; Flügel lang; Schwanz kaum über die Flügelspitzen reichend, gerundet, oben braun mit rostrothen Flecken. (Pl. enl. 421, 450, 470.)

Im Norden der ganzen Erde, auf steilen Felsen horstend; im Winter weit südwärts ziehend. Durch Schnelligkeit und Kühnheit ausgezeichnet; andre Vögel nur im Fluge, indem er blitzschnell und senkrecht sich auf sie stürzt, ergreifend. Sehr gelehrig, daher pflegte man, zumal in früherer Zeit, ihn zur Jagd (Baize) abzurichten, und zwar das Männchen (Terzelot, Tiercelet) auf kleinere, das Weibchen auf größere Vögel und auf Hasen, ja in Persien auf Gazellen und dgl. Auch alle übrigen edeln Falken dienen zur Falknerei, besonders noch *F. candicans* LINN. (*F. Gyrfalco, sacer, islandicus* AUCT. *Hierofalco islandicus* CUV.)

F. Aquila BECHST. (*F. fulvus, Melanaëtos et Chrysaëtos* L. GM. *Aquila fulva* MEYER et WOLF. Gemeiner, schwarzbrauner Adler, Steinadler, Königsadler.) Groß, dick und gedrungen (etwa 3' lang; Rumpf größer als einer Gans); mehr oder minder dunkelbraun; Kopf oben platt, und bis in den Nacken mit braunrothen spitzigen Federn; Schnabel stark, an der Basis gerad, vorne sehr hakig, hornfarbig; Wachshaut gelb; Nasenlöcher schief; Füße ziemlich kurz, sehr stark, bis an die Zehen blaß rostgelb befiedert; Zehen gelb; Flügel sehr lang; Schwanz wenig über die Flügelspitzen reichend, abgerundet, an der Basis meist weiß. (Pl. enl. 409 et 410.)

In den hohen waldigen Gebirgen Europa's und Asien's, immer nur ein Paar in einem weiten Bezirke; horstet auf Felsen und Bäumen (Eier 2 — 3, röthlich gefleckt), und macht vorzüglich auf Hasen, junges Rothwild, Lämmer und große Vögel Jagd. Die außerordentliche Höhe des Fluges, das scharfe Gesicht, die edle Haltung, Stärke, Klugheit und eine Art Großmuth haben dem Adler das Prädicat des Königs der Vögel verschafft. Vorzüglich gilt dieß jedoch von dem Goldadler (*F. imperialis* BECHST. *F. Mogilnik* GM. *Aquila chrysaëtos* LEISL.), welcher im südöstlichen Europa u. nördlichen Afrika zu Hause u. zumal durch weiße Schulterfedern und den Schwanz überragende Flügel kenntlich ist. Die Adler werden über 100 Jahre alt und sind jung leicht zähmbar, können selbst zur Jagd abgerichtet werden.

2. *Gypogeranus* LIG. (Stelzengeier.) Schnabel gestreckt hakenförmig, zusammengedrückt, mit nackter Wachshaut; Nasenlöcher in dieser, schief, offen. Hals ziemlich lang.

Kopf ganz befiedert, doch um die Augen kahl; am Hinterhaupt ein straffer liegender Federbusch. Füße hoch, der Lauf von der Fußbeuge an unbefiedert, mehr als doppelt so lang als die Zehen; die Nägel stark, ziemlich stumpf.

G. *Serpentarius* ILLIG. (*Falco serpentar.* L. GM. *Ophiotheres cristatus* VIEILL. Schlangenfressender St., Secretär.) Groß, reiherartig (gegen 4' hoch), oben grau, unten weiß; Schwingen schwarz; Federschopf des Hinterhauptes schwärzlich; Schnabel gelblich; Füße braun; Schwanz abgestuft, mit zwei langen Mittelfedern. (Pl. enl. 721.)

Im südlichen Afrika, wo er in Walddickichten horstet. Er macht in schnellem Laufe Jagd auf Lurche und Insekten, tödtet und zerreißt erstere mit den Fängen, wird durch Vertilgung vieler Schlangen sehr nützlich, und läßt sich leicht zähmen. — Man war lange zweifelhaft, ob er nicht zu den Sumpfvögeln zu zählen sei.

3. *Gypaëtus* STORN. (Geieradler, Bartgeier.) Schnabel gestreckt hakenförmig, stark, oben nach vorne hin gewölbt; Wachsheit und Nasenlöcher mit vorragenden Borsten verdeckt. Hals mittelmäßig. Kopf klein, ganz befiedert. Augen hoch oben. Füße kurz, doch der Lauf etwas länger als die Mittelzehe, bis an die Zehen befiedert; Nägel stark, spitzig.

G. *barbatus* CUV. (*Vultur barb.* LINN. *Gyp. leucocephalus et melanoceph.* WOLF et MEYER. *Phene ossifraga* SAVIG. Bärtiger G., Bart-, Hoch-, Lämmer-Geier.) Sehr groß (bis 4½' lang); oben graubraun mit weißen Schaftstrichen, unten rostgelb; Kopf und Oberhals bei Alten weißlich, bei Jungen schwarzbraun; Schnabel hornbraun; am Unterkiefer ein schwarzer vorwärts gerichteter Borstenbart; Zehen blaulich; Flügel sehr lang; Schwanz ziemlich lang, abgestuft. (Pl. enl. 431. Naumann t. 4, 5.)

In den Hochgebirgen der ganzen alten Welt, doch überall selten; der größte Raubvogel derselben; seine Flügel klastern 10'. Er macht auf Lämmer, Ziegen, Gemsen und dgl. Jagd, soll auch zuweilen kleine Kinder rauben und selbst erwachsene Menschen, Steinböcke 2c. angefallen und in Abgründe geworfen und dann aufgezehrt haben; er frisst auch Nas; horstet in hohen Felsenklüften, und legt 2 rauhe, braungefleckte Eier. — Seine Seltenheit wird noch vermehrt durch den

Eifer, womit man ihm als gefährlichem Feinde der Schaafheerden nachstellt.

4. *Neophron* SAVIG. (Nasgeier.) Schnabel dünn, lang, gestreckt hakenförmig, oben nach vorne hin gewölbt; Wachshaut nackt, über den halben Schnabel reichend; Nasenlöcher in dieser, gerad, länglich. Vorderkopf und Kehle unbefiedert. Füße mittelmäßig, am Laufe unbefiedert; Nägel nicht sehr spitzig.

N. Perenopterus SAV. (*Vultur Peren.* LINN. *Cathartes Peren.* TEMM. Ägyptischer A., Nasvogel, Pharaonshehne.) Von Kapaunsgröße (2' lang); weiß, mit schwarzen Schwingen; Hals- und Hinterhauptfedern gespreizt; Gesicht und Kehle gelb; Wachshaut orangegelb; Schnabel schwarz; Füße schmutziggelb; der junge Vogel braun, dann grau und weiß bunt. (Pl. enl. 449.)

In Afrika sehr gemein, weniger in Südeuropa, im Norden selten; in Felsklüften horstend, und schaarenweis nach Nas ausgehend, auch den Karavanen folgend um alles Todte zu verzehren. In Ägypten und dem übrigen Orient werden diese Vögel durch Wegschaffung verwesender Thiere sehr nützlich, daher geschont, ja gehegt; die alten Ägyptier hielten sie heilig. — Gleiche Dienste leisten im heißen Amerika *N. Jota* MOL. und *Cathartes* (*Vultur*) *Aura* ILLIG. (die *Urubu's*).

5. *Sarcorhamphus* DUMÉR. (Kammgeier.) Schnabel dick, stark, gestreckt hakenförmig; Wachshaut nackt; Nasenlöcher in dieser, gerad, oval. Kopf und Hals unbefiedert, mit verschiedenen Karunkeln und einem knorplig-fleischigten Kamm, der von der Stirne über die Wachshaut reicht; unten am Halse ein Federkragen. Füße mittelmäßig, der Lauf kaum so lang als die Mittelzehe, unbefiedert; Nägel ziemlich stumpf, der hintere kurz.

S. Gryphus DUMÉR. (*Vultur Gryph.* L. *Cathart. Gryph.* TEMM. *Gypagus Gr.* VIEILL. Großer A., Condor oder Cuntur.) Noch größer als der Bartgeier; ♂ blau-schwarz, mit weißem Federkragen um den Hals, weißen Flügeldeckfedern und schwarzen Schwingen, violettem ungezackten Kamm und Kehllappen; ♀ graubraun, ohne Kamm u.; Schnabel beider weiß; Füße bleigrau; Schwanz ziemlich kurz, vieredig. (v. Humboldt Beob. a. d. Zool. T. 8, 9. TEMM. Pl. col. 133, 408, 494.)

In Südamerika auf den höchsten Cordilleren der Andes; erhebt sich noch von dort so hoch in die Luft, daß er wie

ein Punkt erscheint, und gewahrt aus solcher Höhe seine Beute, die meist in todten Thieren besteht. Zuweilen fallen mehre Condur's miteinander lebende Thiere, sogar Ochsen an und tödten sie. — Eine zweite Art, aber kleiner, ist der Geierkönig (S. Papa DUM.) in Guyana.

6. *Vultur* LINN. e. e. (Geier z. z. z.) Schnabel dick, stark, gestreckt hakenförmig; Wachsheit nackt; Nasenlöcher in dieser, querstehend. Kopf und Hals unbefiedert, mit Flaum besetzt; unten am Halse ein Federkragen. Füße mittelmäßig, der Lauf kürzer als die Mittelzehe; Nägel stark, ziemlich spitzig.

V. fulvus GMEL. (*V. Trencalos, leucocephalus, Perenopterus* AUCT. *Gyps vulgaris* SAV. Gemeiner, röthlicher G.) Von der Größe des Bartgeiers; röthlich graubraun; Schwung- und Steuerfedern braun; Halskragen weiß; Kopf- und Halsflaum aschgrau; Schnabel und Füße bleifarbig; Schwanz ziemlich kurz, abgestuft. (Pl. enl. 326.)

In den Gebirgen der ganzen alten Welt, doch in den wärmeren Gegenden (zumal Südspanien) häufiger; horstet in schwer zugänglichen Felsklüften; fliegt in einer Schraubenlinie ungeheuer hoch, ist gesellig, nährt sich größtentheils von Aas und nur in dessen Abgang von lebenden Thieren, die er mit dem Schnabel (nicht mit den Fängen) tödtet; das Weibchen ist wenig größer als das Männchen. — Von den übrigen Geierarten verirren sich auch zuweilen der graue (*V. cinereus* L.) und der schwarze (*V. niger* BRISS. *Aegyptius niger* SAV.) nach Deutschland; keine echten Geier scheinen in Amerika vorzukommen.

X. K l a s s e.

MAMMALIA. Säugethiere.

Quadrupedia (vivipara) et Cetacea (s. Pisces plagiuri) ARIST., RAY, LINN. Syst. ed. I — XI. Mammalia et Monotrema (s. Monotremata) GEOFFR. ST.

HIL., LAM., LATR.

Skeletthiere mit warmem rothem Blute, vollkommen gedoppeltem Kreislauf, Lungenathmung und meist behaartem (nie befiedertem) Körper, lebendige Junge gebärend und dieselben aus Zitzen des Weibchens mit Milch säugend. — Ihre Körperform mannigfaltig; der Rumpf meist mäßig ins Lange gestreckt und dick, gewöhnlich (doch nicht allgemein) horizontal auf vier Füßen ruhend, hinter diesen meist in einen nur dünnen Schwanz auslaufend, vorne aber auf einem fast immer deutlich unterschiedenen, geradeausgestreckten oder emporgehobenen Halse den ziemlich großen Kopf tragend, dessen Kiefer in sehr verschiedenem Grade vortreten. Die Haut mehr oder minder dick, meist mit Haaren von zweierlei Beschaffenheit bedeckt: steifern Spizhaaren oder Grannen, und dazwischen weichern, zartern Woll- oder Grundhaaren; erstere nicht selten zu Borsten verwachsen, zu Stacheln vergrößert, zuweilen selbst in dicke Schuppen und diese wieder in eine Art Panzer verschmolzen. Der Kopf bei manchen mit Hörnern bewehrt. Füße meist vier, selten die hintern zwei mangelnd und dann die vordern in flossenartige Ruder verwandelt, mandymal fast eben so alle vier; überhaupt aber diese bald mit freien, bald verschiedentlich verbundnen Zehen oder Fingern versehen und an deren Enden meist mit Nägeln oder Klauen; zuweilen durch ausgespannte Zwischenhäute Flugorgane bildend. — Skelet aus harten, zum Theile Mark enthaltenden Knochen zusammengesetzt; die Schädelknochen durch Näthe verbunden; die Kiefer meist mit eingefeilten starken Zähnen besetzt; Halswirbel nur

7 (bloß bei einer Art 9); Rücken- und Lendenwirbel beweglich, die Kreuzwirbel aber meist verwachsen; Schwanzwirbel in sehr verschiedener Anzahl (bis 45), selten ganz fehlend; Rippen einfach bogenförmig; Brustbein schmal und meist aus mehreren Stücken bestehend; zur Stütze der vordern Gliedmaßen nebst Schulterbeinen oft noch Schlüsselbeine, aber selten ein Gabelbein; das Becken meist mit vorne zusammenschließenden Schambeinen; der Knochenbau der vier Gliedmaßen völlig analog. Muskeln weniger dichtfaserig und dunkelroth als bei den Vögeln und mit seltner verknöchernnden Sehnen. Gehirn sehr ausgebildet, meist äußerlich mit Windungen; das kleine Hirn quergefaltet. Unter den Sinnesorganen die Augen fast allgemein weniger entwickelt als bei den Vögeln, zuweilen ganz verkümmert, stets ohne Knochenring, Kamm und Nidhaut; dagegen die Ohren mit einer Schnecke von 2 — $3\frac{1}{2}$ Windungen, mit drei Gehörknöchelchen und meist mit äußern vorragenden Ohrmuscheln. Geruchsorgane von sehr verschiedener Entwicklung; vermuthlich eben so der Geschmackssinn, doch die Zunge stets fleischig mit einer weichen Schleimhaut und Geschmackswärzchen, zuweilen aber vorne auch mit hornigen Stacheln. Herz zweikammerig und mit zwei Vorkammern. Luftröhre bloß mit einem (obern) Kehlkopfe und mit meist hinten unterbrochenen Knorpelringen; die zwei Lungenflügel dichtzellig, frei in den Brustfellsäcken hängend; die Brusthöhle von der Bauchhöhle durch einen Quermuskel (Zwerchfell, Diaphragma) geschieden. Blutlauf rasch; Blut (der Arterien) lebhaft roth, von 28 — 33° R. Wärme. — Mund mit unbeweglichem Oberkiefer, meist mit fleischigen Lippen und meist beide Kieferränder mit Zähnen von dreierlei Art: meißelförmige Vorder- oder Schneidezähne (*Dentes primores* s. *incisores*), starke spizig-conische Eck- oder Hundszähne (*D. laniarii* s. *canini*, zuweilen zu Waffen verlängert und

vorragend als Stoßzähne, *D. exserti*) und zackige, warzige oder flache Backen, oder Stoßzähne (*D. molares*). Speiseröhre eng; Magen meist nur häutig, aber bald einfach, bald in mehrere Abtheilungen gesondert; Darm lang, vielfach gewunden, ohne oder nur mit einem Blinddarme, selten mit zwei; die Afteröffnung in der Schwanzgrube, fast allzeit von der — gemeinsamen — Oeffnung der Harn- und Zeugungsorgane getrennt; Harnblase stets vorhanden. Geschlechtstheile bei den Weibchen zwei drüsenartige Eierstöcke, zwei Eierleiter (*Tubae*), ein einfacher, zweihörniger oder ganz doppelter Fruchthälter (Gebärmutter, *Uterus*), ein Ausführungsgang desselben (Scheide, *Vagina*) und an dessen Mündung ein erectiles Reizorgan (weibliche Ruthe, *Clitoris*), endlich entweder nahe an diesen Theilen oder längs des Bauches oder an der Brust Milchdrüsen mit einem oder mehrern Paar Säugwarzen (*Zitzen*, *Mammæ*); bei den Männchen zwei in der Bauchhöhle oder gewöhnlicher äußerlich in einem besondern Hautsacke (*Scrotum*) befindliche Hoden, zwei Samengänge, meist zwei Samenblasen, stets eine s. g. Vorsteherdrüse (*Prostata*) und zur Begattung die erectile, meist durchbohrte und zugleich den Harn ausführende Ruthe (*Penis*). Fortpflanzung (vielleicht die der s. g. *Monotremen* ausgenommen) durch lebendige Junge, indem die Eier in der Gebärmutter verweilen und sich mit derselben durch ein- oder mehrfache gefäßreiche Mutterkuchen (*Placentæ*) verbinden, bis die Embryone geburtsfähig ausgebildet sind. Die Jungen bei und kurz nach der Geburt oft noch blind und schwach und stets eine kürzere oder längere Zeit nur an den Zitzen der Mutter sich nährend; der Zahnbestand und die Behaarung anfangs unvollkommen, ersterer gewöhnlich wenigstens einmal, letztere meist alljährlich sich erneuernd ("Haarung"); die Farbe und übrige Beschaffenheit der Haare aber nur bei wenigen Gattungen nach Alter, Geschlecht oder Jahreszeit unterschieden.

Die Säugethiere, obschon von weit kleinerer Anzahl als die Vögel, (man kennt etwa 1100 Arten der erstern und 5000 der letztern), sind doch eben so wie diese über den ganzen Erdball verbreitet; ein kleiner Theil derselben lebt immerfort in den Gewässern der Meere, weitaus die meisten aber wohnen auf dem trocknen Lande, von wo indeß einige auch wieder zeitweis ins Wasser oder in Sümpfe gehen, während andre sich unterirdische Löcher und Gänge graben, wieder andre auf freien Flächen, auf Bergen, zwischen Steinen und Felsen, in Wäldern, auf Bäumen u. s. w. sich aufhalten, manche auch mehr oder minder geschickt fliegen können. Hiernach und zu den verschiedentlichen Arten des Ganges auf festem Boden (Gehen, Laufen, Hüpfen, Klettern &c.) sind ihre Bewegungsorgane verschieden gebaut, zuweilen dient auch der Schwanz als Hilfsorgan dabei. Die Farben der Säugethiere, wiewohl überhaupt nicht grell und glänzend, zeigen doch eine größere Buntheit bei denen der heißen Erdstriche; unter jenen der kalten sind viele weiß und manche nehmen im Winter diese Farbe an. Auch ist im Allgemeinen die Behaarung der Säugethiere kalter Länder dichter, mit mehr Unterwolle. Regelmäßig jährlich wandernde Säugethiere scheint es nicht zu geben, einige aber wandern hie und da in großen Schaaren aus Nahrungsmangel; mehre verfallen aus gleichem Grunde und zumal wegen der Winterkälte jährlich in eine Monate lang dauernde Erstarrung (Winterschlaf), wobei die innern Lebensverrichtungen fast unmerklich fortgehen und die Blutwärme sehr vermindert wird. — Die Säugethiere sind im Allgemeinen die größten unter den Thieren, ihre Lebensdauer steht zwar nicht ganz, doch einigermaßen mit ihrer Größe in Verhältniß und erstreckt sich von 4 bis über 100, ja beim Walfische vielleicht bis 1000 Jahre, die meisten aber werden etwa 7 — 30 Jahre alt. Ihre Nahrung besteht theils im Fange andrer Thiere, zumal aus der eignen Klasse und jener der Vögel, auch Insecten &c., wobei sie die Beute entweder ganz verschlingen oder zerfleischen oder bloß das Blut saufen; theils in Vegetabilien — Gras, Wurzeln, Früchten &c. —, theils vermischt in Körpern beider Reiche; ihr Zahnbau (*Système dentaire*) ist hiernach verschieden und gibt daher ein sehr charakteristisches Merkmal in dieser Klasse. In ihrem Naturell zeigen die Säugethiere überaus große Verschiedenheiten: einige sind höchst lebhaft und rasch, andre träg und langsam, manche muthvoll, kühn, wild, andre furchtsam, scheu &c.; und sie haben

im Ganzen nicht nur mancherlei Instinkte, sondern auch mehr Gelehrigkeit, als andre Thiere. Für ihre Jungen äußern sie häufig, nebst der Säugung, zärtliche Sorgfalt. Die Säugung dauert am längsten bei den pflanzenfressenden Säugethieren, am kürzesten bei den fleischfressenden, eine mittlere Zeit lang bei den Omnivoren. Die Zahl der Jungen eines Wurfs ist in der Regel halb so groß als die Zahl der Zitzen der Mutter. Ueberhaupt aber und durch Häufigkeit der Geburten zeigen sich die kleinen Säugethiere fruchtbarer als die großen; auch sind letztere weit länger trächtig. Nur wenige Säugethiere leben paarweis in Monogamie, andre polygamisch, die meisten führt bloß die Brunst zum Begattungsgeschäfte zusammen. Fast alle Thiere dieser Klasse haben zwar eine Stimme, sie ist aber (den Menschen abgerechnet) stets unmelodisch und weder zum Gesange noch zum Wörteraussprechen tauglich. — Die Säugethiere gewähren dem Menschen (der selbst in diese Klasse gehört) den ausgedehntesten Nutzen; nur unter ihnen findet er wirkliche Gehilfen seiner Arbeiten, und sie liefern ihm *Victum et amicum*. Einige schaden zwar auch durch Gefräßigkeit und Raubsucht, und manche macht ihre Stärke und Wildheit sogar lebensgefährlich. Giftig sind aber keine, außer zuweilen bei einzelnen Individuen der Geißer in der Wuthkrankheit. — Durch mancherlei Beziehungen zeigen sich Verwandtschaften dieser Klasse mit Fischen, Lurche und Vögeln; doch stehen die Säugethiere offenbar in ihrer Gesamtorganisation am höchsten. — Merkwürdig ist die Menge von fossilen Ueberresten ausgestorbener Säugethierarten, worunter viele sich durch kolossale Größe auszeichnen.

Literatur der Mastozoologie: J. Ray, *Synopsis methodica animalium quadrupedum et serpentine generis*. Lond. 1693. 8°. — J. E. Rüdinger, *Abbildung der jagdbaren Thiere*. Augsb. 1740. fol. m. R. — Th. Pennant, *History of Quadrupeds*. Lond. 1793. 2 Voll. 4°. m. R. Uebers. m. Zus. v. M. Bechstein. Weimar 1799. 2 Bde 4°. m. R. — J. Ch. D. v. Schreber, *die Säugethiere in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen*. Erlangen 1774 — 1810. 64 Hfte 4°. mit ill. R. (Fortges. v. G. A. Goldfuß. Das. seit 1817.) — C. Illiger, *Prodromus systematis Mammalium et Avium, addit. terminis zoographicis utriusque classis*. Berol. 1811. 8°. — Lacépède, Cuvier et Geoffroy, *Ménagerie du Muséum national d'hist. nat.* 2

Voll. Paris 1803. fol. m. K. — Geoffroy St. Hilaire et Fr. Cuvier, Hist. nat. des Mammifères. Paris, seit 1819. fol. m. ill. Abb., und seit 1826. Edit. in 4°. m. ill. Abbild. — A. G. Desmarest, Mammalogie. Paris 1820. 4°. — H. K. Schinz, Naturgesch. u. Abbildungen der Säugethiere. 2te Aufl. Zürich 1827. fol. m. schw. u. ill. Abb. — R. P. Lesson, Manuel de Mammalogie. Paris 1827. 12°. — I. B. Fischer, Synopsis Mammalium. Stuttgart. 1829. 8°. — Fr. Cuvier, les dents des Mammifères considérées comme caractères zoologiques. Paris 1825. 8°. m. Abb. — Ch. Pander u. E. d'Alton, die Skelette der Säugethiere (11 Abtheilungen mit bes. Titeln.) Bonn 1821 — 31. Querfol. m. K. — G. Cuvier, Recherches sur les ossemens fossiles des Quadrupèdes. Nouv. éd. Paris 1821 — 23. 5 Voll. 4°. m. K. — E. A. W. v. Zimmermann, Geographische Geschichte des Menschen und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere. 3 Bde. Lpzg 1778. 8°. m. Karte. —

I. Ordnung. Nectopoda DUMÉR.

Rudersfüßler, Meersäugthiere. — Pisces Plagiuri et Quadrup. Ferar. gen. LINN. Cete, Brutor. et Ferar. gen. L. GM. Cetacea et Palmator. gen. BLUMENB. Cetacea et Amphibia s. Pinnipeda BATSCH, DUM. Natantia et Pinnipedia ILLIG. Cetacea et Ferar. gen. CUV., DESM., FISCH. etc.

Säugethiere von meist beträchtlicher, oft ungeheurer Größe und mehr oder minder plumper, doch langgestreckter, oft fischähnlicher Gestalt, mit verkümmerten Flossen oder Rudersfüßen, deren hinteres Paar nach hinten gekehrt und oft in eine bloße horizontale Fischeschwanzflosse umgebildet ist. Behaarung oft ganz fehlend. Kopf dick, oft enorm; Hals kurz und dick oder ganz unmerklich. Ohrmuscheln meist fehlend. Zahnbau sehr verschieden. Magen bald einfach, bald in mehre (4 — 7) Säcke getheilt. Zigen 2, seltener 4, an den Leisten, am Bauche, oder an der Brust.

Sie sind (fast) allgemein Meerthiere, welche sich entweder immer oder doch die meiste Zeit im Wasser aufhalten, zwar lange (bis 20 Minuten) untertauchen können, aber

stets, um Athem zu holen, wieder an die Luft kommen müssen. Viele von ihnen können auch auf Land kriechen, allein nur sehr unbehüllich sich daselbst bewegen, während alle geschickt und rasch schwimmen. Ihre Nahrung sind theils Fische und Seegewürme, theils Tang und selbst Gras. Man trifft sie in allen Meeren, doch am häufigsten in den Polar-meeren, gewöhnlich in kleinern oder größern Schaaren beisammen.

1. Familie. Cetacea BLUMENB.

Wallthiere, Wallfische, Walle. Pisces Plagiuri LINN. Cete LINN. GM., ILLIG. Cetae DESM. Cetacea carnivora CUV. Hydraula LATR. Cetor. gen. FISCH., WAGL.

Genera: Balaena LINN., CUV. (Physeter WILLUGB. Balaena et Balaenoptera LACÉP.) Physeter LINN., CUV. (Cetus BRISS. Physeter, Physalus et Catodon LACÉP.) Monodon LINN. (Ceratodon BRISS. Diodon STORR. non LINN.) Heterodon BLAINV. (Delphin. sp. LINN. Anarnacus et Hyperoodon LACÉP. Ancyloodon et Uranodon ILLIG. Epiodon RAFIN.) Delphinus LINN. (Delphinapterus, Delphinus et Delphinorhynchus LACÉP., Phocaena CUV., et Oxypterus RAFIN.) und die bloß fossil vorkommende Gattung Ziphius CUV.

Fischähnlich, walzig, oft ungeheuer groß, völlig unbehaart; die Vorderfüße bloß zehen- und nagellose Brustflossen bildend und statt der Hinterfüße eine horizontalliegende, zweilappige knorpelige Schwanzflosse; auf dem Rücken zuweilen eine dreieckige Rückenflosse. Haut glatt, auf dem Rücken meist blaulich schwarz; unter ihr eine dicke Speckschicht. Kopf zuweilen enorm ($\frac{1}{3}$ der Länge des Thieres ausmachend) fast unbeweglich, ohne unterscheidbaren Hals. Sinnesorgane wenig ausgebildet: Augen klein, flacher als bei andern Säugethieren; Ohren ohne Ohrmuschel; Nasenlöcher ganz oben auf dem Scheitel, zu einem Spritzapparat aus zwei muskulöshäutigen Säcken führend; Kehlkopf bis in die hintern Nasenöffnungen ragend. Mund weit, zuweilen mit einigen kurzen steifen Haaren umgeben, mit conischen gleichförmigen Zähnen oder statt derselben mit Barten

— zahlreichen parallelen faserig:hornigen, am Rande zerfransten Platten — besetzt; die Zunge fett; der Magen in 5, zuweilen 7 Säcke getheilt; der Darm kurz. Zihen 2, in der Nähe des Afters. — Am Skelet die Halswirbel äußerst kurz, verkümmert, dagegen die Schwanzwirbel sehr ausgebildet und zahlreich; nur wenige Rippen an das kleine Brustbein reichend; Vorderpfoten mit zahlreichen Phalangen; Hinterfüße und Becken nur durch ein Paar frei im Fleisch liegende kleine Knochen angedeutet.

Sie gebären nur je ein Junges.

Die Familie der Walle enthält die kolossalsten aller Thiere; gleichwohl nähren sich dieselben meist nur von mittelmäßigen und kleinen Fischen oder gar von winzigem Gewürm. Das Wasser, welches mit den Nahrungsmitteln in den Mund dringt, spritzen sie in mächtigen Fontainen durch die Nasenlöcher aus (daher die Namen *Hydraula*, *Blaser*, *Souffleurs*). Sie halten sich stets im Wasser auf, schwimmen schnell, aber nicht geradlinigt sondern wellenförmig auf und ab mittelst ähnlicher Bewegungen ihres Schwanzes, tauchen oft und lange, begatten sich aufrecht Brust an Brust, haben stumpfe Sinne, und lassen nur selten eine (brummende) Stimme hören. — Man macht eifrig Jagd auf sie, zumal wegen ihres öligen Speckes, welcher Thran gibt, auch bei einzelnen wegen andrer Stoffe: Wallrath, Fischbein, Ambra &c.

Literatur: P. Bonnaterre, *Cétologie*. Paris 1789. fol. — B. G. E. de Lacépède, *Hist. nat. des Cétacés*. Paris 1804. 4°. m. R. — P. Camper, *Observations anatomiques sur plusieurs espèces de Cétacés; avec des notes par Fr. Cuvier*. Paris 1820. 4°. m. R. — J. Egede, *Description et hist. nat. du Groenland*. Copenhag. 1763. 8°. — W. Scoresby jun., *Account of the arctic regions, with a history and description of the northern Whalesfishery*. 2 Voll. Edinburg 1820. 8°. m. R. — J. R. C. Quoy et J. P. Gaimard, *Zoologie du Voyage de l'Uranie*. Paris 1824 ff. 4°. m. ill. R. in fol. — R. P. Lesson et M. Garnot, *Zoologie du Voyage de la Coquille*. Paris 1826 ff. 4°. m. ill. R. in fol.

1. *Balaena* LINN. (Bartenwall.) Kopf sehr groß.

Oberkiefer mit dreieckigen, schief herabhängenden Barten besetzt; Unterkiefer ohne Barten und Zähne. Nasen- oder Spritzlöcher 2, getrennt. Rücken mit oder ohne Fettflosse, zuweilen höckerig. Brust oft mit faltenartigen Längsfurchen.

B. Mysticetus LINN. (Gemeiner B., gem. oder grönländischer Wallfisch.) Ungeheuer groß, 60 — 70' lang, und doch im Verhältniß zur Dicke kurz; schwarzgrau, ohne Rückenflosse und ohne Brustfurchen; die Spritzlöcher mit ten auf dem Kopf, zickzackförmig; Mund ungeheuer weit, bogig gespalten; Gaumen gekielt; Barten schwarzblau. (Schreb. t. 332; t. 336 B.)

Im nördlichen Eismeere gesellig lebend, ehemals bis in die europäischen Meere verbreitet, auch in noch größern Individuen als jetzt (bis 100' lang). Dieß riesenhafte Thier, das eine Masse von mehr als 300000 Pfund hat, nährt sich gleichwohl nur von kleinen Mollusken, die in den stark gefranzten Barten, deren 8 — 900 an jeder Seite befindlich sind, sich fangen. Das Wasser wird aus seinen Spritzlöchern oft bis 40 Fuß getrieben, so daß diese Fontainen in großer Ferne schon sichtbar werden. Diese Wallfischart hat doch wirklichen Geruchssinn, den man bei andern nicht findet. Auf ihrer Haut sollen sich nie Seetulpen ansiedeln, dagegen häufig auf dem sehr ähnlichen nur etwas schlankern Nordfaper (*B. glacialis* KL.). Im südlichen Meere ist *B. australis* DESMOUL. einheimisch, die man lange für identisch mit dem gemeinen Wallfisch hielt. Von den Arten mit einer Rückenflosse — s. g. Flnnfischen (*Balaenopterae* LACÉP.) — kommen ebenfalls in nördlichen sowohl als südlichen Meeren vor, und übertreffen zum Theil (so *B. Physalus*) den gemeinen Wall an Größe. Alle diese Wallfischarten werden so eifrig gefangen, daß sie allmählig selten werden. Ein einziger Wallfisch kann 120 Tonnen Thran und 10 Centner Fischbein geben; die Excremente dienen zum Rothfärben. Das Fleisch der Jungen ist schmackhaft.

2. *Physeter* LINN. (Pottwall, Cachalot.) Kopf sehr groß. Oberkiefer zahelos oder mit kurzen, im Zahnfleisch verborgenen Zähnen; Unterkiefer schmal, mit dicken conischen Gederseits 18 — 23) Zähnen, die in Gruben des Oberkiefers passen. Spritzlöcher in eines verbunden. Rücken mit oder ohne Fettflosse.

Ph. macrocephalus SHAW, BONNAT. (non LINN *Catodon macroceph.* LACÉP. Großer P.) Ungeheuer groß

(40 — 60' lang, wovon $\frac{1}{3}$ der Kopf) und dick, oben schieferblau, unten weißlich; Mund weit, in der (kurzen) Unterkinnlade jederseits 20 — 23 etwas rückgebogene Zähne; Spritzloch am Vorderrande der Schnauze etwas seitwärts; hinten auf dem Rücken eine verkümmerte Flosse als längliche Erhöhung. (Schreb. t. 337 A. und B.)

In den nördlichen und südlichen Meeren; von Fischen, Sepien, auch Seehunden, lebend. Der Obertheil des Kopfes enthält große, knorplige und zellige Höhlungen, die durch Kanäle mit dem übrigen Körper in Verbindung stehen sollen und ein in der Kälte gerinnendes Del — den s. g. Wallrath, Sperma Ceti, Blanc de Baleine — enthalten. In den Gedärmen, zumal dem Blinddarm, findet man oft Klumpen einer grauen wohlriechenden Substanz (graue Umbra, Ambra grisea), die ein krankhaftes Concrement zu sein scheint und zuweilen auch auf dem Meere schwimmend angetroffen wird. — Wegen des Wallraths und der Umbra, weniger wegen des Thrans macht man auf die Pottwalle Jagd; von erstem liefert ein einziger bis 24 Barils, und etwa 100 Barils Thran. — Die Arten dieser Gattung sind noch nicht gehörig unterschieden.

3. *Monodon* LINN. (Narwall.) Kopf groß oder mittelmäßig. Mund klein; Zähne fehlend, außer 2 Stoßzähnen, von denen überdies meist nur einer (der linke) sich entwickelt und dann horizontal mehrere Ellen weit vorragt. Spritzlöcher in eines verbunden, am Hinterhaupte. Rückenflosse verkümmert.

M. Monoceros LINN. (*Narwhalus vulgaris* LACËP. *Ceratodon Monoc.* BRISS., ILLIG. Gemeiner N., Meerseinhorn.) Groß (15 — 24' lang) und sehr dick; oben weißlich mit kleinen grauen und braunen Flecken, unten weißlich; Stoßzahn 9 — 10' lang, spiralig gefurcht. (Schreb. t. 330.)

Im nördlichen Ocean; von Fischen und Schalthieren, vielleicht auch Aas (daher der isländische Name Narwall) sich nährend. Schwimmt schnell, verwundet oft Wallfische tödtlich und verletzt zuweilen Schiffe mit seinem Stoßzahn. Beim Weibchen soll dieser sich selten entwickeln, beim Männchen zuweilen beide. — Man benützt diese Zähne wie Elfenbein; auch ist das Fleisch des Narwalls essbar und er liefert ebenfalls Thran.

4. *Delphinus* LINN. (Delphin.) Kopf mittelmäßig; der Schädel unsymmetrisch, die Schnauze oft schnabelartig

vortretend; beide Kiefer mit gleichförmigen, spitzigen, meist zahlreichen ($9\frac{9}{9}$ bis $50\frac{50}{50-50}$) Zähnen besetzt. Spritzlöcher in eines verbunden, halbmondförmig. Rückenflosse 1, 2 oder 0.

D. Orca LINN. non DESM. (D. Grampus DESM. Phocaena Grampus et Gladiator LESS. Butzkopf, Schwertfisch, Grampus i. e. Grand poisson.) Groß (bis 30' lang), oben fast schwarz, unten weiß, überm Auge ein halbmondförmiger weißer Fleck; mitten auf dem Rücken eine hohe spitzige Fettflosse; Kopf fast kuglig, ohne vortretende Schnauze; Zähne $22\frac{22}{22}$, dick, conisch, etwas gekrümmt, die hintern schief abgeflacht. (Schreb. t. 340.)

In unsern nördlichen Meeren gemein; der größte der Delphine, ein grausamer Feind des Wallfisches, welchen er in Gesellschaft mehrerer Genossen so lange jagt, bis sie demselben aus dem vor Erschöpfung geöffneten Maule die Zunge abfressen können. — Liefert, wie alle Delphine, Thran.

D. Phocaena LINN. (Phocaena communis LESS. Braunfisch, Meerschwein, Marsouin, Porpois i. e. Poreus piscis.) Nur 4 — 5' lang, oben schwarz, unten weißlich; fast mitten auf dem Rücken eine dreieckige Fettflosse; Kopf fast kuglig, ohne vortretende Schnauze; Zähne $42\frac{42}{42}$ bis $50\frac{50}{50}$, zusammengedrückt, schneidend, oben abgerundet. (Lacép. t. 13. f. 2.)

Im atlantischen und baltischen Meere häufig und in großen Schaaren, auch in die Flüsse gehend; einer der kleinsten Delphine, lebt von Fischen.

D. Delphis LINN. (Gemeiner Delfin, Tümmler.) Bis 10' lang, oben schwarz, unten weiß; etwas hinter der Mitte eine ziemlich hohe mondförmige Rückenflosse; Kopf mit gewölbter Stirn und einer davon durch eine Furche geschiedenen, platt schnabelförmigen, vorne gerundeten Schnauze, etwa halb so lang als der Kopf; Zähne $84\frac{84}{84}$ bis $94\frac{94}{94}$, dünn, gekrümmt, spitzig. (Schreb. t. 343.)

In fast allen Meeren, gewöhnlich in großen Truppen, gerne den Schiffen (eigentlich den diese begleitenden Fischen) folgend; ein sehr rascher Schwimmer, der sich auch zuweilen selbst in die Schiffe schnellt. — Die Alten fabelten viel von seiner Anhänglichkeit an den Menschen, Lust an Musik, Gelehrigkeit re.

2. Familie. Halicorea.

Sirenen, Sirenia ILLIG., DESM. — Brutor. gen. L. GM. Palmat. Brut. gen. BLUMB. Pinniped. gen. BATSCH. Amphib. gen. DUM. Cetacea herbivora CUV. Cetor. gen. FISCH.

Genera: Rytina ILLIG. (Manati sp. STEZL. Trichech. sp. L. GM. Stellerus CUV., DESM.) Halicore ILLIG. (Trichech. sp. STORR, L. GM. Dugungus LACÉP.) Manatus RONDEL., LACÉP. (Trichech. sp. LINN.)

Groß, plump, walfischähnlich, aber mit etwas mehr entwickelten Vorderfüßen, die schon ein Armgelenk und, wiewohl die Finger noch in eine unartikulierte Flosse verbunden sind, zuweilen Fingernägel zeigen; statt der Hinterfüße immer noch eine horizontale Schwanzflosse; der Rücken ohne Flosse. Die Haut ganz unbehaart, oder mit zerstreuten Borstenhaaren besetzt. Kopf ziemlich groß, mit abgestufter breiter Schnauze; Hals unmerklich. Mund mittelmäßig, mit fleischigen Lippen, woran sich Büschel starker Bartborsten befinden. Augen klein. Ohröffnungen fast unmerklich. Nasenlöcher vorn an der Schnauze, ohne Spritzapparat. Zunge dick. Backenzähne mit platten Kronen, Schneide- und Eckzähne wenig oder gar nicht entwickelt. Magen in vier Säcke getheilt; Darm sehr lang, mit einem großen Blinddarme. Zitzen 2, an der Brust. Skelet fast wie in der vorigen Familie, aber die (5) Finger der Vorderfüße nur mit je 3 oder weniger Phalangen etc.

Sie werfen meist nur ein Junges, selten zwei.

Man findet sie in verschiedenen Weltgegenden (doch nicht in Europa) an den Meeresküsten und an den Mündungen großer Flüsse, in die sie oft weit hinaufgehen, auch kriechen sie zuweilen ans Land, um Gras abzuweiden, welches nebst Seetang ihre Nahrung ausmacht. Sie wohnen gesellig und namentlich familienweise friedfertig, ja an einander anhänglich, beisammen. Die Form ihres Oberleibes, wenn dieser aus dem Wasser hervorragt und von Ferne gesehen wird, scheint zu den Sagen von Meerfräulein, Sirenen und Tri-

tonen Anlaß gegeben zu haben. — Ihr Fleisch gilt für schmackhaft und ihre Haut gibt brauchbares Leder.

1. *Rytina* ILLIG. (Borkenthier.) Vorder- und Eckzähne 0; Backenzähne $1-1/11$, zusammengesetzt, oben platt, mit vorragenden Schmelzblättern. Lippen doppelt, mit Bartborsten. Augen mit einer knorpligen Nickhaut. Vorderfüße nagellose Flossen. Schwanzflosse breit halbmondförmig. Haut unbehart, dick, panzerartig hart, rauh, schrundig.

R. *Stelleri* FISC. (*Trichechus borealis* SHAW. *Manatus bor.* TILS. *Stellerus bor.* DESM.) Ueber 20' lang, braun; an den Lippen weiße Stachelborsten.

An den Küsten von Kamtschatka und Westamerika, an feuchten sandigen Stellen, aber nicht in süßes Wasser oder aus Land gehend. Sie halten sich in Schaaren zusammen, stehen einander in Gefahren bei, geben eine seufzende Stimme von sich, sind nicht furchtsam und selbst einigermaßen zähmbar. Nähren sich bloß von Tang, haben einen einfachen Magen, aber an 500' langen Darm; ihre Zähne sollen ohne Wurzel sein. Man schätzt das Gewicht eines ausgewachsenen Borkenthiers auf 8000 Pfund. Ihr Fleisch ist gut. Das Fell gibt den Eschuktshen eine Art Boote.

2. *Halicore* ILLIG. (Dugong, Seemaib.) Vorderzähne $2/0$, von einander abstehend, zugespitzte, doch wenig vorragende Hauer bildend (bei den Jungen $4/8$ oder $4/6$); Eckzähne 0; Backenzähne $3-3/3-3$ (bei den Jungen $5-5/5-5$), schief abgenutzt. Lippen dick, mit kurzen Bartborsten. Augen klein, mit einer Nickhaut. Vorderfüße nagellose, am Rande schwielige Flossen. Schwanzflosse halbmondförmig. Haut unbehart, dick.

II. cetacea ILLIG. (*Trichechus Dugung* ERXL. *Dugungus marinus* LACÉP., TIEDEM.) Bis 8' lang, oben hellblaulich, an den Seiten meist dunkler gefleckt, unten weißlich; Schnauze abgestutzt, wie ein Schweinrüssel; Hauer $1\frac{1}{2}$ " lang. (Geoff. et Cuv. Mamm. Vol. II.)

In den indischen Meeren an feuchten Küsten von Hinterindien, den Philippinen und Neuhollland; nährt sich von Tang. Männchen und Weibchen verlassen einander selbst in Todesnoth nicht. — Das Fleisch wird sehr geschätzt. — Man kennt nur eine Art mit Sicherheit; aber die Malaien unterscheiden deren zwei, vielleicht bloße Varietäten.

3. *Manatus* ROND. (Manati, Lamantin.) Vorder- und Eckzähne 0 (beim Fötus 2 obere kleine Vorderzähne, Perleb's Naturgesch. 2r Bd.

die bald verschwinden); Backenzähne $9\frac{2}{3}-8$, oben viereckig mit zwei Querhügeln. Lippen, besonders die obere, dick, mit sehr dicken starken Bartborsten. Augen sehr klein. Vorderfüße zwar ganz flossenartig, aber mit je 4 flachen Fingernägeln. Hinterende des Leibes ein ovaler etwas platter Anhang, doch keine eigentliche Flosse. Haut chagrinartig, mit zerstreuten Haaren besetzt.

M. americanus DESM. (*M. australis* TILES. *Trichechus Manatus* LINN. Amerikanischer M., Seeub, Meerweibchen.) Bis 20' lang, schwarzgrau, mit etwas verlängertem Kopf; die Nasengruben dreimal länger als breit. (Guérin, Iconogr. Mam. t. 46.)

An den Mündungen südamerikanischer Ströme, zuweilen hundert Meilen weit in diesen hinaufgehend; gewöhnlich schaarenweis beisammen. Schwimmen rasch und schleppen sich auch aus Land um zu grasen. Die Weibchen tragen oft ihr Junges mittelst der Brustflossen, sorgen überhaupt eifrig für dasselbe. Ausgewachsene Individuen erreichen ein Gewicht von 3000 Pfund. Sie sollen zuweilen laut brüllen. Ihr Fleisch gleicht dem Rindfleisch. — Es gibt mehrere, aber noch nicht gehörig unterschiedene Arten. Auch fossile Reste sind (in Frankreich) gefunden worden.

3. Familie. Phocacea PER., LESS.

Robben. — Brutor. et Ferar. gen. L. GM. Palmator. gen. BLUMENB. Pinnipedia STORR, ILLIG. Amphibior. gen. DUMÉR. Carnivora Amphibia CUV. Carniv. Pinnipedia DESM. Ferar. gen. FISCH. Ursor. gen. WAGL.

Genera: *Trichechus* LINN. e. e., LACÉP. (*Odobenus* BRISS. *Rosmarus* SCOP.) *Rhinophoca* WAGL. (*Phocae* spec. LINN. etc. *Macrorhinus* FR. CUV. non Entom.) *Stenmatopus* FR. CUV. (*Phoc. sp. AUCT. Cystophora* NILSS.) *Phoca* LINN. e. e. WAGL. (*Pelagius*, *Stenorhynchus* et *Calocephalus* FR. CUV. et ? *Halichoerus* NILSS.) *Otaria* PER., CUV. (*Phoc. sp. LINN. Arctocephalus* et *Platyrrhynchus* FR. CUV.)

Von beträchtlicher oder mittlerer Größe, gestreckt, doch plump, mehr oder minder dicht behaart, mit vier kurzen, eingezogenen, vom Felle größtentheils verhüllten fünfzehigen Schwimmsfüßen, mit spitzigen kurzen Krallnägeln, und oft diese überragenden Schwimmbäu-

ten; die Hinterfüße nach hinten gefehrt und dazwischen ein kurzer Schwanz. Kopf mittelmäßig, durch einen beweglichen, aber kurzen und dicken Hals vom Rumpfe geschieden; Augen ziemlich groß, mit einer Nickhaut, aber verkümmerten Augenlidern; Ohren mit einer bloßen Oeffnung, seltner mit kleinen Ohrmuscheln; Nasenlöcher verschließbar. Mund mittelmäßig, die Lippen mit Borstenbärten besetzt; die Zunge glatt, oft vorn etwas gespalten; Zähne von allen drei Gattungen: die Vorderzähne spizig oder eingekerbt; die Eckzähne stark, spizig, zuweilen vorragend; die Backenzähne conisch oder etwas zackig. Magen einfach; Darmkanal lang, mit einem kleinen Blinddarme. Zigen 4 oder 2, am Bauche. — Skelet mit sehr biegsamer Wirbelsäule, sehr langem schmalem Becken, verkürzten Gliedmaßen und ohne Schlüsselbeine.

Sie werfen jährlich 1 — 2 Junge.

Zwar in allen Meeren finden sich Robben, doch weit mehr Arten und in zahlreichern Schaaren in den nördlichen und südlichen Polarmeeren als in denen der wärmern Himmelsstriche; einige machen jährlich Wanderungen. Stets halten sie sich in der Nähe der Küsten auf, nähren sich von Fischen, Mollusken, auch Wasservögeln, und zuweilen von Tang, schwimmen geschickt, und gehen gerne ans Land, obwohl sie nur mit großer Anstrengung sich daselbst fortschleppen; sie ruhen und schlafen gesellig auf dem Lande oder auf Eisfeldern, sind im Ganzen friedlich und sanft, doch kämpfen die Männchen oft mit ungeheurer Erbitterung um den Besiz der Weibchen, mit denen sie polygynisch leben. Auch in Vertheidigung ihrer Jungen zeigen diese Thiere einen wilden Muth. Sie sind neugierig, flug, zähmbar, selbst gelehrig und haben auch wirklich ein sehr entwickeltes Gehirn. Ihre Stimme ist theils brummend, theils ein lautes verschiedenartiges Geschrei, ähnlich jenem gewisser Landthiere, deren Namen man ihnen darum beilegte (Seekuh, Seekalb, Seebär &c.). — Man macht so eifrig Jagd auf sie, daß sie schon sehr vermindert, in manchen Gegenden fast ausgerottet sind; sie werden harpunirt, oder geschossen, oder mit Prügeln erschlagen. Fell, Fleisch und Fett sind die vorzüglich nughbaren Substanzen derselben, aber auch die

übrigen Theile werden von den armen Polarvölkern benutzt: den Grönländern z. B. gewähren diese Thiere beinahe alle Lebensbedürfnisse.

Literatur: Fr. Péron, Voyage de découvertes aux Terres australes. Paris 1807. 4°. m. K. — F. N. E. Thienemann, Monographie des Genus Phoca in f. naturhistor. Bemerkungen gesammelt auf einer Reise im Norden von Europa; Bd. I. Epz 1824. 8°. m. K. in 4°. — A. Vrolik, Specimen anat. physiol. de Phocis, speciatim de Phoca vitulina. Utr. 1822. 8°. m. K. — Fr. Cuvier, De quelques espèces de Phoques et des groupes génériques entre lesquels elles se partagent — in Mém. du Mus. d'h. n Vol. XI. Paris 1824. 4°. m. K. — Dessen Observations zoolog. sur les facult. intellect. du Phoque commun — in Ann. du Mus. Vol. XVII.

1. *Trichechus* LINN. e. e. (Walross.) Borderzähne $\frac{4}{0}$, cylindrisch, nach innen schief abgestutzt, die 2 mittlern sehr klein und frühzeitig verschwindend; Eckzähne $1\frac{1}{0-0}$, sehr große, nach unten ragende Hauer bildend; Backenzähne $\frac{4-4}{4-4}$, kurz, cylindrisch, schief abgestutzt. Schnauze stumpf und dick; Nasenlöcher nach oben. Ohrmuscheln fehlend.

T. Rosmarus LINN. (Gemeines W.) Größer als ein Mastochs, (ja bis 20' lang und 12' im Umfange), mit gelblichem kurzem Haar dünn besetzt; die Hauer gegen 2' lang. (Schreb. t. 79; vrgl. Schinz t. 65.)

Im nördlichen und südlichen Eismeere (vielleicht jedoch zwei Arten) oft schaarenweis auf Eisfeldern liegend. Sie sollen vorzüglich von Seegras und Mollusken leben und 1500 bis 2000 Pfund schwer werden. Sie sind an sich friedlich, aber wenn sie oder zumal ihre Jungen verletzt werden, gehen sie mit Wuth und lautem Gebrüll auf die Boote los. — Sie liefern vielen Thran, ihre Haut gibt ungemein dauerhaftes Riemenwerk, und ihre Hautzähne werden dem Elfenbein vorgezogen.

2. *Rhinophoca* WAGL. (Rüsselrobbe.) Borderzähne $\frac{4}{2}$, spitzig, gekrümmt wie die Eckzähne, aber weit kleiner; Eckzähne $1\frac{1}{1-1}$, stark, groß; Backenzähne $\frac{5-5}{5-5}$, stumpf kegelförmig, mit einfacher aber dicker Wurzel. Schnauze in einen weichen, beweglichen Rüssel verlängert. Ohrmuscheln fehlend.

Rh. elephantina. (*Phoca leonina* LINN. non FABR. *Ph. elephantina* MOL. *Ph. proboscidea* PÉR. *Macrorhinus*

probosc. Fr. Cuv. Große R., Meerselephant, Anson's Seelöwe.) Bis 30' lang und 15 — 18' im Umfange; sehr kurz behaart, meist graulich; die Vorderfüße fast mitten am Leibe stehend, dick, mit 5 kleinen schwarzlichen Nägeln; Rüssel beim Männchen fast 1' lang, schlaff, runzlig, aber erectil; beim Weibchen fehlend; untere Eckzähne etwas vorragend. (Péron Voyag. t. 32.)

An den einsamen Küsten der südlichen Meere gemein; sie wandern süd- und nordwärts, um großer Hitze und Kälte zu entgehen, und leben meist von Sepien und Tang. Ihr Fang wird eifrig betrieben wegen des Thranes, dessen das große Thier bis 1500 Pf. liefert.

3. *Phoca LINN. e. c.* (Hundsrobbe, Robbe z. z.) Vorderzähne $\frac{6}{4}$ oder $\frac{4}{4}$, spitzig oder etwas eingekerbt; Eckzähne $\frac{1-1}{1-1}$; Backenzähne $\frac{5-5}{3-3}$, mit einer größern mittlern und zwei kleinen Spitzen oder Höckern. Schnauze mehr oder minder verlängert, aber ohne Anhängsel. Ohrmuscheln fehlend.

Ph. Monachus HERM. (*Ph. leucogaster PÉR.*, *Pelagius Monach. FR. Cuv.* Weißbauchige H., Mönchsrobbe.) Bis 12' lang; kurz behaart, oben schwarzbraun, unten weiß; Schnauze abgerundet, oben flach; Bartborsten glatt; Vorderzähne $\frac{4}{4}$, die obern quer eingekerbt; Hinterpfoten nagellos? (Wolf Abbild. 1. t. 4.)

An den Küsten des adriatischen und griechischen Meeres; Fische fressend. Dieß die *Phoca* oder *Vitulus marinus* der Alten.

Ph. vitulina LINN. (*Ph. littorea THIENEM.* *Calocephalus vitul. FR. Cuv.* Gemeine H., Seehund, Seeskalb.) Von 3 bis 5' lang; kurz behaart, gelblichgrau oft unregelmäßig dunkler gefleckt; Schnauze abgerundet; Bartborsten wellig; Vorderzähne $\frac{6}{4}$, spitzig; vordere Pfoten mit starken, hintere mit schwachen Nägeln. (Schreb. t. 84. Thienem. t. 6, 7, 8.)

In den nördlichen europäischen und amerikanischen Meeren gemein, nebst noch einigen, vielfach verwechselten Arten; gehen auch in die Flüsse und leben von Fischen. — Man stellt ihnen sehr nach, da fast alle ihre Theile nutzbar sind.

4. *Otaria PÉR.* (Dhrenrobbe.) Vorderzähne $\frac{6}{4}$, die 4 obern mittlern meist mit doppelter Schneide, die 4 un-

tern gabelförmig; Eckzähne $1\frac{1}{1-1}$; Backenz. $\frac{6}{5-5}$, fast einfach kegelförmig. Schnauze ohne Anhängsel. Ohrmuscheln vorhanden.

O. ursina DESM. (*Phoca ursina* LINN. *Arctocephalus urs.* FR. CUV. Bärenartige D., Seebär.) Bis 8' lang; mit dichter, kurzer, steif aufrechter Behaarung; schwarzbraun bis ins Weißliche variirend; Kopf niedergedrückt, mit schmaler Schnauze; die 2 äußern obern Borderzähne groß, den Eckzähnen ähnlich; an den Pfoten schmale Hautlappen weit über die Zehen verlängert. (Schreb. t. 82.)

Im nördlichen Theile des stillen Oceans, an den Küsten von Asien und Amerika, zumal gerne an Flußmündungen. — Man macht besonders auf die ganz Jungen Jagd, ja schneidet sie aus dem Mutterleibe, wegen des zarten blau-schwarzen Pelzes.

O. jubata DESM. (*Phoca jubata* L. GM. *Ot. leonina* PER. *Platyrrhynchus leoninus* FR. CUV. Löwenartige D., Seelöwe.) Bis 12' lang und sehr dick; rothgelb, der Hals des ♂ mit langen lockigen Haaren besetzt; Kopf ziemlich klein, stark gewölbt, mit kurzer breiter Schnauze; Bartborsten und Bordersüße schwarz; an den Pfoten schmale Hautlappen weit über die Zehen verlängert. (Schreb. t. 83. B.)

An den Küsten von Patagonien, Feuerland, den Molukken &c.

II. Ordnung. Ungulata RAY, PENN.

Hufthiere. — *Brutor. gen., Belluae et Pecora* L. GM., BATSCH. *Multungula et Hoplopoda* GOLDF. *Belluae et Pecora* FISCH.

Säugethiere von meist beträchtlicher, zuweilen kolossalster Größe, stets mit vier Gangfüßen, deren Zehenenden einzeln oder zusammen in Hornscheiden (Hufen, Klauen, Ungulae) stecken und meist nicht insgesamt bis auf den Boden reichen. Behaarung gewöhnlich kurz und grob, zuweilen spärlich. Kopf stets durch einen deutlichen Hals vom Kumpfe geschieden, oft mit Hörnern besetzt. Ohrmuscheln stets vorhanden. Zahnbau verschieden: Border- und Eckzähne bald vorhanden, bald gänzlich oder theilweise mangelnd; Backenzähne meist faltig oder blättrig, und meist mit einer

Malmfläche. Magen einfach oder in mehre (meist 4) Säcke getheilt. Zitzen in Zahl und Stellung verschieden.

Eigentlich insgesammt Landthiere, doch manche in Sümpfen, einige sogar im (süßen) Wasser sich gerne aufhaltend, meist gesellig heerdenweis lebend, alle von Vegetabilien — zumal Gras und Laub — sich nährend. Ihre Fußzehen sind gänzlich unfähig, irgendeinen Gegenstand zu ergreifen. Auch ist ihr Skelet stets ohne Schlüsselbeine.

1. Familie. Multungula BLUMENB., ILLIG.

Vielhufer, Dickhäuter, Plumpthiere. Brutor et Belluar. gen. L. GM. Pachydermata DUM. Colossi et Belluar. gen. BATSCH. Pachydermata CUV. excl. Equis. Belluae FISCH. excl. Eq. Scrofae et Hyraces WAGL.

Genera: Elephas LINN. Tapirus BRISS. (Hippopotam. sp. LINN. Hydrochoeri sp. ERXL. Rhinochoerus WAGL.) Hippopotamus LINN. e. e., BRISS. Rhinoceros LINN. Hyrax HERM. (Caviae sp. PALL. Procavia STORR. Hyrax et ? Lipura ILLIG.) Dicotyles CUV. (Suis sp. LINN. Notophorus G. FISCH.) Sus LINN. e. e. (Phacochoerus FR. CUV. Phascochoerus DESM. s. Euredon G. FISCH. Sus FR. CUV. et Porcus WAGL. s. Babilussa FR. CUV.) und die nur fossil vorkommenden: Mastodon CUV. (Mastotherium G. FISCH.), Elasmotherium FISCH., Lophiodon CUV. (Tapirotherium BLAINV.), Palaeotherium, Anoplotherium, Xiphodon, Dichobune, Choeropotamus (oder Chaeropotamus), Adapis und Anthracotherium CUV.

Meist groß, manche kolossal, alle plump, mit dickem und dickhäutigem, oft speckreichem runden oder zusammengedrückten Rumpfe, meist spärlicher borstiger Behaarung, ziemlich kurzen, unvollkommen fünf- vier- oder dreizehigen Füßen mit meist eben so vielen hufartigen (selten platten) Klauen, und einem mittelmäßigen oder kurzen Schwanz, oder ganz ungeschwänzt. Kopf groß, ohne eigentliche Hörner, aber zuweilen mit unpaarigen hornähnlichen Auswüchsen über der Nase. Hals dick und kurz. Augen klein. Ohrmuscheln meist ziemlich groß. Nase zuweilen in einen beweglichen Rüssel verlängert. Mund ohne Bartborsten. Zunge

sehr weich. Zahnsystem mannigfaltig; die Eckzähne manchmal, seltener die Vorderzähne mangelnd, oder zuweilen diese, öfter jene zu Stoßzähnen oder Hauern verlängert. Magen einfach oder unvollkommen in mehrere Säcke getheilt; Darm lang, Blinddarm oft enorm groß. Zihen 2, 6 oder 12.

Junge 1 oder mehrere, sogleich sehend und fähig zu gehen.

Die kolossalen Plumpthiere leben in den heißen Gegenden der alten Welt und nur Arten von geringerer Körpergröße finden sich auch in andern Erdstrichen; in der Vorwelt jedoch war diese Familie, wie aus den fossilen Resten zu ersehen ist, nicht nur in weit größerer Mannigfaltigkeit vorhanden, sondern auch in riesenhaften Formen fast über die ganze Erde verbreitet. Sumpfige Wälder und Flußufer sind der vorzüglichste Aufenthalt dieser Thiere, und sie wälzen sich gerne im Schlamm oder baden im Wasser. Sie sind schwerfällig, doch nicht langsam in ihren Bewegungen, haben aber zum Theil ausgezeichnet scharfe Sinne, und einigen dient besonders der Rüssel zugleich als Athmungs-, Geruchs-, Tasts-, Wühl- und sogar Ergreiforgan. Sie leben gesellig und nähren sich theils ausschließlich von Vegetabilien, theils als Omnivoren auch von thierischen Substanzen. Wenn sie gereizt sind, äußern sie große Wildheit; doch sind die meisten zähmbar. — Sie sind auf vielfache Weise (durch ihr Fleisch, ihr Leder, ihre Borsten, Zähne u., ja durch Arbeit) dem Menschen nützlich, und einige werden gezähmt als Hausthiere gehalten.

1. *Elephas* LINN. (Elephant.) Vorderzähne $\frac{2}{10}$, als Stoßzähne meist weit vorragend, vor- und etwas aufwärts gebogen; statt der Eckzähne eine Lücke; Backenzähne $\frac{2-2}{2-2}$ oder $\frac{1-1}{1-1}$, groß, blättrig, mit schmelzfaltiger Kaufläche. Nase einen langen, frei beweglichen Rüssel bildend. Ohren große, hängende Lappen. Haut dick, runzlig, schwach mit Borsten besetzt. Füße fünfzehig, die Zehen von der Hautschwiele fast ganz verhüllt; Nägel flach, 5 — 3. Schwanz mittelmäßig. Zihen 2, an der Brust.

E. indicus CUV. (*E. maximus* LINN. c. c. *E. asiaticus* BLUMB. Indischer oder asiatischer E.) Kolossal (8 — 11, ja 15' hoch und wenig länger), graubräunlich; Kopf länglich, mit vertiefter Stirn; Ohrlappen mäßig groß,

eckig; Stoßzähne beim ♀ kurz; Kaufläche der Backenzähne mit parallelen Wellenlinien; Vorderfüße mit 5, Hinterfüße mit 4 Nagelplatten. (Cuv. Ménag. du Mus. ♂ et ♀).

In Ostindien und auf Ceilon, Sumatra, Java &c., in Wäldern in der Nähe von Flüssen, gewöhnlich in Schaaren zu 40 — 100, wobei alte Männchen die Führer sind. Sie nähren sich von Laub und ganzen Baumzweigen sammt dem Holze, von Gras, Heu, Getreide, Früchten, Wurzeln, sind sehr gefräßig, richten daher oft in Pflanzungen großen Schaden an, fassen auch sehr viel (die gezähmten auch gerne Wein, Rhum u. dgl.) und bringen sowohl Futter als Getränke mittelst des Rüssels in den Mund. In diesem Organ haben sie große Stärke und zumal, mittelst eines fingerartigen Fortsatzes am Ende, erstaunliche Gewandtheit. Auch ihr Geruch und ihr Gehör sind sehr scharf und überhaupt gehören sie zu den klügsten Thieren. Im Laufe sind sie so schnell wie ein Pferd, auch im Schwimmen sehr geschickt. Sie baden gerne, oder bespritzen sich mit Wasser. Sie sind sehr muthig, aber doch meist sanft, nur periodisch befällt sie eine Art gefährlicher Wuth. Nur selten schreien sie, aber zuweilen furchtbar. Feuer fürchten sie sehr. Ihr Alter kann an 200 Jahre gehen; bis 25 Jahre wachsen sie. Die Trächtigkeit dauert 21 Monate; das Junge ist 5' hoch und saugt 2 Jahre lang. Das Saugen geschieht mit dem Munde, nicht mit dem Rüssel. Eingesperrte Elephanten pflanzen sich selten fort. — Schon seit dem hohen Alterthum fängt man die Elephanten ein, und zähmt sie; sie zeigen viel Gelehrigkeit und bald wahre Zuneigung zu ihrem Wärter. Man benützt sie zu verschiedenen Diensten, zum Lastentragen (2 — 4000 Pfund), zur Jagd und ehemals auch zum Kriegsführen. Das Fleisch der Jungen, und insbesondre Rüssel und Füße, sollen gut schmecken. Die Stoßzähne sind das f. g. Elfenbein. — Die weißen Elephanten, welche man in Siam religiös verehrt, sind Albino's.

E. africanus BLUMENB. (*E. maximus* LINN. e. c. Afrikanischer E.) Etwas kleiner als der vorige (etwa 8 — 10' hoch), dunkler braun; Kopf rundlich, mit gewölbter Stirn; Ohrlappen sehr groß, rundlich; Kaufläche der Backenzähne mit rautenförmigen Falten; alle 4 Füße mit 4 Nagelplatten. (Fr. Cuv. Mammif. Livr. 51.)

Im mittlern und südlichen Afrika, zuweilen in Heerden von 400 Stück. Ihre Naturgeschichte stimmt mit der der vorigen Art überein; aber, obwohl die alten Karthager &c.

diese Elephanten auch zähmten, so geschieht es doch heut zu Tag nicht mehr, sondern man macht nur Jagd auf sie wegen des Fleisches und Elfenbeins. Ihre Stoßzähne pflegen größer zu sein, als bei den indischen, ein einziger Zahn kann bis 160 Pfund wägen. — Von einer ausgestorbenen Elephantenart, dem s. g. Mammuth (*E. primigenius* Blumenb.) findet man Knochen und Zähne fast in allen Erdgegenden (auch an unserm Kaiserstuhl am Rheine); in Sibirien so häufig und unzersezt, daß das dortige „gegrabne Elfenbein“ (*Ebur fossile*) einen bedeutenden Handelsartikel abgibt.

2. *Tapirus* BRISS. (*Tapir*.) Vorderzähne $\frac{6}{6}$, die 4 mittlern meißelförmig schneidend, die äußern conisch; Eckzähne $1\frac{1}{1-1}$, conisch, mittelmäßig, sich kreuzend; hinter ihnen eine Lücke; Backenzähne $7\frac{7}{6-6}$, viereckig, mit je 2 Querrügeln. Nase in einen kleinen, beweglichen Rüßel verlängert. Ohren aufrecht, rundlich. Haut dick, mit anliegenden borstigen Haaren spärlich besetzt. Vorderfüße 4z, Hinterfüße 3z zehig, mit kurzen gerundeten Hufen. Schwanz sehr kurz. Zitzen 2, in den Weichen.

T. americanus SCHREB. (*Hippopotamus terrestris* LINN. *Hydrochoerus Tapir* ERKL. *Rhinochoer. am.* WAGL. Amerikanischer Tapir, Unta.) Von der Größe eines kleinen Esels, braun, schwach behaart, doch auf der Stirne des Halses beim ♂ eine kurze, emporragende Mähne. (Fr. Cuv. Mammif. Livr. 52. Wolf Abbild. II. t. 28.)

In feuchten Wäldern und an Flüssen von Südamerika gemein, aber einsam lebend, scheu und still, doch in der Noth sich muthig vertheidigend. Badet häufig, frist verschiedene Vegetabilien (ja auch Fleisch), leckt gern Salzerde, beschädigt zuweilen besonders die Zuckerplantagen und wird seines Fleisches, Fettes und Leders wegen geschossen oder mit Schlingen gefangen. Junge sind leicht zähmbar. — Eine zweite Art soll in den Cordilleren vorkommen, eine dritte findet sich auf Malakka und Sumatra.

3. *Hippopotamus* LINN. e. e. (Flußthier, Seeuh, Flußpferd.) Vorderzähne $\frac{4}{4}$, conisch; Eckzähne $1\frac{1}{1-1}$, sehr stark; schief abgeschnitten; Backenzähne $7\frac{7}{6-6}$, die vordern 4 oder 3 conisch, die hintern höckerig, aber sich zu kleeblattförmigen Flächen abnutzend. Schnauze sehr breit, ohne Rüßel. Ohren ziemlich klein, rundlich. Haut dick, fast unbehaart. Füße kurz, 4z zehig, mit ebensoviel kleinen Hufen. Schwanz kurz. Zitzen 2, am Bauch.

H. amphibius LINN. (Afrikanisches F., Nilpferd.) Kolossal (bis 17' lang und 9' hoch), sehr plump, dick, kurzfüßig, daß der Bauch fast den Boden berührt; nackt, schwarz oder rothbraun; Maul sehr weit; Schwanz kurz (1' lang) dick, borstig. (Schreb. t. 318.)

An und in den großen Flüssen Afrika's, mehr im Wasser als auf dem Lande sich aufhaltend, gewöhnlich paarweis. Soll nicht nur geschickt schwimmen, sondern auch auf dem Boden des Wassers umhergehen. Nährt sich meist von Wasserpflanzen, auch von angebauten Gewächsen (Zuckerrohr, Reis etc.), geht vorzüglich Nachts auf die Weide, ist sehr stupid, brüllt wie ein Ochse, greift nur vertheidigungsweis Menschen an, und liefert eßbares Fleisch und starkes Leder. — Das Flußpferd des Senegal ist von dem des Kap und vielleicht auch von jenem des Nil verschieden, doch sind die specifischen Unterschiede noch nicht gehörig erkannt.

4. *Rhinoceros* LINN. (Nashorn.) Vorderzähne $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{2}$ ungleich, oder ganz fehlend; Eckzähne 0 (Lücke); Backenzähne $\frac{7-7}{7-7}$, gefaltet, schwach höckerig. Oberlippe (meist) in eine bewegliche Spitze auslaufend; auf der Nase ein faserig-horniges, dichtes, conisches, rückgekrümmtes Horn oder 2 hintereinander. Ohren trichterförmig. Haut dick, mit sparsamen borstigen Haaren. Füße 3-zehig, mit eben so viel Hufen. Schwanz kurz. Zigen 2, in den Weichen.

Rh. indicus CUV. (*Rh. unicornis* LINN. Indisches N.) Kolossal, plump (bis 10' lang, 5' hoch, 10' im Umfang), mit sehr dicker, bräunlicher, fast unbehaarter, runzliger Haut, die an mehreren Stellen, zumal an den Schenkeln, über die Schultern und am Hals tiefe Falten bildet; auf der Nase ein einzelnes Horn; Schneidezähne $\frac{1}{4}$, oben die 2 mittlern groß, die 2 seitlichen klein, unten die 2 mittlern klein. (Cuv. Ménag. du Mus. — Schinz t. 92.)

In Ostindien, zumal jenseits des Ganges in dichten sumppigen Wäldern; von Blättern, Gras und Wurzeln lebend; wild, doch nur gereizt oder zeitenweis gefährlich, auch ziemlich zähmbar. Das Weibchen ist 18 Monate trächtig; das Junge hat noch kein Horn. — Man benutzt in Indien das Fleisch und die Haut; dem Horn dichtete man magische Kräfte an. — Eine zweite Art einhörnigen Nashorns (*Rh. javanus* s. *sondaicus* CUV.) gibt es auf Java, und zwei Arten zweihörnige (*Rh. bicornis* LINN. und *Rh. simus* BURCH.) in Südafrika, eine dritte auf Sumatra; von letz-

tern sind zwei nur von Ochsengröße, eine aber größer als das indische Nashorn.

5. *Hyrax* HERM. (Klippschliefer, Klippdaß, Daman *) Vorderzähne $\frac{2}{4}$, die obern getrennt, spizig, die untern zusammenschließend, vorliegend, schief zugeshärft; Eckzähne 0 (Lücke oder bei Jungen $\frac{1-1}{6-6}$?); Backenzähne $\frac{7-7}{7-7}$, gefaltet. Schnauze und Ohren kurz. Behaarung reichlich, zum Theile borstig. Vorderfüße 4z, Hinterfüße 3z zehig; Nägel flach, rund, nur an der innern Hinterzehe etwas krallenartig gekrümmt. Schwanz 0. Zehen 4 am Bauche und (nach Desmarest) 2 an der Brust (?).

H. syriacus SCHREB. (Syrischer R., D., Vahr Arab. Saphan der Bibel.) Von Kaninchengröße (gegen 2' lang) mit ziemlich dichtem Pelz, oben gelbbraunlich, unten weißlich, mit untermengten längern schwarzen Borsten; von diesen auch starke Schnurbärte; mitten auf dem Rücken ein gelblich weißer Fleck; Vorderarm etwas länger als die Sohlen und die Schultern. (Ehrenb. Symb. phys. I. t. 2 f. 2.)

In Syrien, zumal im sinaitischen Gebirge, an felsigen Orten wohnend, von Vegetabilien lebend, beißig, doch leicht zähmbar. Grunzt wie ein Schwein. Das Fleisch wird gegessen. — Die als Arten getrennten *H. syriacus*, *ruficeps* s. *dongalanus*, *habessinicus* und *capensis* sind vielleicht bloße Varietäten. Man zählte diese Gattung früher zu den Nagethieren; Form und Lebensart haben Ähnlichkeit namentlich mit den Meerschweinchen; Cuvier zeigte aber, daß im innern Baue diese Thiere völlig das Nashorn im Kleinen nachbilden.

6. *Dicotyles* CUV. (Pefari, Nabelschwein, Bismaschwein.) Vorderzähne $\frac{4}{6}$; Eckzähne $\frac{1-1}{1-1}$ mittelmäßig, nicht vorragend; Backenzähne $\frac{6-6}{6-6}$ mit paarigen Höckern. Schnauze mit einem abgestutzten Rüßel. Ohren stumpf. Behaarung dicht, aus starken, fast stachelichten Borsten. Vorderfüße 4z, Hinterfüße 3z zehig, nur zwei Zehen auftretend, mit starken Hufen, die seitlichen kleiner, kürzer. Schwanz bloß ein Höcker. Auf dem Kreuz eine Drüsenöffnung. Zehen 8 (nach Andern 2 oder 4), am Bauch.

D. torquatus CUV. (*Sus* *Tajassu* LINN. s. c., ERXL.

*) Die Benennung Daman, welche Buffon verbreitete, scheint nach Ehrenberg auf einem von Shaw herrührenden Mißverständnisse des arabischen Namens Ghennem zu beruhen.

Halssband-N., kleines N., Patira.) Halb so groß als unser Schwein, dunkelgrau (die Borsten schwarz und weiß geringelt) mit einer weißlichen, von den Schultern schief gegen die Brust laufenden Binde; Kopf und Füße kurz behaart, letztere schwarz. (Fr. Cuv. Mammif. Livr. 5.)

In ganz Südamerika, von Guyana bis Paraguay, bewohnt einzeln oder familienweis dichte Wälder, frisst Wurzeln, Früchte, Schwämme, Erdwürmer ic., die er zum Theil auswühlt, verkriecht sich gern in hohle Bäume oder in Erdlöcher, soll nur ein Junges werfen, ist leicht zähmbar, und wird sehr anhänglich an seinen Herrn. Die Kreuzdrüse sondert oft reichlich einen stark lauchartig riechenden Saft aus. Das Fleisch ist beliebt. — In Paraguay findet sich noch eine Art Pekari, der Tajaßu oder Tagnicati (*D. labiatus* Cuv. *D. albirostris* ILLIG. *Sus Tajaßu* L. e. e.) in großen Schaaren.

7. *Sus* LINN. e. e. (Schwein.) Vorderzähne $\frac{6}{6}$, $\frac{4}{6}$ oder $\frac{2}{6}$, die obern conisch, die untern vorwärts geneigt; Eckzähne $\frac{1-1}{1-1}$, meist vortretende prismatisch = dreikantige, stark gekrümmte starke Hauer; Backenzähne $\frac{7-7}{7-7}$ oder $\frac{5-5}{5-5}$, einfach höckerig, oder nur $\frac{3-3}{3-3}$, wovon die hintern aus mehreren verwachsen. Schnauze mit einem abgestuften Rüssel. Ohren ziemlich groß, spitzig. Rumpf seitlich zusammengedrückt; Behaarung meist borstig. Füße 4 = zehig, nur zwei Zehen auftretend, mit starken Hufen, die seitlichen kleiner, kürzer. Schwanz mittelmäßig. Zehen meist 10, am Bauche.

S. *Scrofa* LINN (Gemeines Schwein, Sau.) Bis 6' lang und $2\frac{1}{2}$ hoch, (wild) grau = oder braun = schwarz, mit ziemlich langen Borsten und zwischen denselben mit gekrausten Unterhaaren sparsam bedeckt; über den Rückgrat hin eine borstige Mähne; Hauer dreikantig, nach außen und oben gekrümmt, meist mäßig vorragend und die Oberlippe aufstülpend; Wangen ohne Auswuchs; Schwanz meist etwas tortuos, mit einer Haarquaste. (Mädinger Thiere t. 6.)

Das Wildschwein (*Sus Scrofa aper* L.), in den temperirten Theilen von Europa und Asien einheimisch, bewohnt sumpfige, Wälder und hält sich in Schaaren (Rudeln) zusammen, die aus Mutterthieren (Bachen) und Jungen (die ganz jungen — Frischlinge — sind hell und dunkel gestreift) bestehen, sich mit großem Muth gemeinsam gegen Feinde wehren, und in Dickichten auch gemeinschaftliche Lager (Kessel) machen. Nur die ältern Männchen

(Eber, Reuler) ıren einsam umber. Bekanntlich sind diese Thiere (Schwarzwild) ıberaus wild, ja furchtbar, ihre Jagd gefährlich. Doch sind sie zähmbar, und das Hauschwein (S. Ser. domesticus L.), wovon es sehr verschiedene Rassen — in Syrien auch einhufige — gibt, stammt von ihnen ab. Ungelenke Hastigkeit, Lust in Morästen und Pshen sich zu wälzen und in allem Unflath zu whlen, ungeheure Gefrssigkeit, die nicht nur Vegetabilien fast aller Art, sondern auch Gewürme, Aas, Excremente verschlingt, Kinder verstümmelt und selbst die eignen Jungen oft nicht schont, dabei schnelles Wachsthum und Fettwerden, ungemeine Fruchtbarkeit (4 — 24 Junge — Ferkel — auf einen Wurf, nach viermonatlichem Tragen) sind charakteristische Eigenschaften des Schweins. Es kann bis 30 Jahre alt werden, wiewohl es schon mit $\frac{3}{4}$ Jahren fortpflanzungsfähig wird. Das wilde ist sehr schädlich auf den Feldern, die es (meist in der Dämmerung) durch Aufwühlen ungeheuer verwüstet; das zahme aber ist in allen seinen Theilen nutzbar. Letzteres hat sich in Amerika wieder verwildert.

S. aethiopicus GM. (*Phacochoerus aethiop.* FR. CUV. *Ph. edentatus* IS. GEOFF. Warzenschwein, Emgalo.) Fast so groß als unser Wildschwein, grauröthlich, sparsam borstig behaart, auf dem Racken eine borstige Mähne; Kopf schwärzlich; Rüssel sehr breit, unter den Augen 2 große Fleischlappen und weiter vorn 2 kleinere Höcker; Hauer sehr stark vortretend, bogig nach außen und oben gehend; Vorderzähne 0; Backenzähne $3-\frac{3}{3}-3$; Schwanz wenig behaart. (Blumenb. Abbild. t. 92.)

In Südafrika; durch schnellen Lauf und die furchtbaren Hauer eines der gefährlichsten wilden Thiere. Gibt einen starken Geruch, wie Schabzieger, von sich. Seine Lebensart gleicht der unsres Wildschweins. — Am Senegal und in Abyssinien gibt es noch zwei nah verwandte Arten (*Phacochoerus africanus* FR. CUV. und *Ph. Haroria* EHRENB.)

S. Babyrussa LINN. (*Babirusa alfarus* F. CUV., LESS. Hirschheber.) Von Hirschgre, etwas schlanker und weit hochbeiniger als andere Schweine, schwärzlich-grau, schwach behaart; Hauer (beim ♂) lang, dünn, sehr stark vortretend, die obern ganz nach oben gerichtet, parallel halbkreisförmig rückwärts gebogen; Schwanz ziemlich lang, mit einer Haarquaste. (Schreb. t. 328.)

Auf den Sundainseln, heerdenweis in sumpfigen Wäldern; auch geschickt -- sogar im Meere -- schwimmend; soll nur von Laub sich nähren und nicht wühlen. Läßt sich schwer zähmen.

2. Familie. *Solidungula* BLUMENB., ILLIG.

Einhufer, *Solipeda* RAY. Belluar. gen. L. GM., BATSCH, FISCH. Pachyderm. fam. *Solipeda* CUV., Hoplopod. fam. GOLDF. Equidae GRAY. Equi WAGL.

. Genus: *Equus* LINN.

Groß, jedoch nicht plump, (meist) mit vollständiger aber kurzer Behaarung, die nur oben längs des Halses in eine Mähne, und am Schwanze mehr oder minder verlängert ist. Füße hoch, mit einfachen halbrunden Hufen, die Seitenzehen nur unter der Haut angedeutet. Kopf mittelmäßig, ohne Hörner, emporgehoben von dem ziemlich langen und dicken Halse. Augen beträchtlich groß, seitwärts stehend. Ohren mittelmäßig oder groß, spitzig. Nasenlöcher weit. Mund mittelmäßig, mit sehr beweglicher Oberlippe. Zunge weich. Vorderzähne $\frac{6}{6}$, schmelzfaltig; Eckzähne klein oder ganz fehlend (zumal bei den Weibchen); hinter ihnen eine Lücke; Backenzähne $\frac{6-6}{6-6}$, mit quadratischer Kaufläche, worauf halbmondförmige Emailblätter vorragen. Magen einfach, ziemlich klein; Darm lang und weit, mit einem ungeheuern Blinddarme. Zitzen 2, in den Weichen. Sie werfen meist nur 1 Junges (Füllen, Fohlen).

Sämmtliche Arten der Pferdefamilie haben ihre ursprüngliche Heimath in den wärmern Theilen der alten Welt, nur durch den Menschen sind sie weiter verbreitet und auch in die neue Welt übersiedelt worden. Sie leben in großen Heerden in Steppen, Savannen und Gebirgen, nähren sich ausschließlich von Pflanzen (zumal Gras), sind stark, meist schnell, gewandt, scheu, aber muthig, bedienen sich als Waffen theils der Zähne, theils und vorzüglich der Hufe, mit denen sie ausschlagen, schlafen wenig und oft stehend, geben ihre Bedürfnisse durch eine laute wiehernde oder häß-

lich schreiende Stimme kund, und werden 30 — 40 Jahre alt. Die Männchen (Hengste) sind in ihrem Fortpflanzungstriebe äußerst hitzig, die Weibchen (Stuten) fast ein Jahr lang trächtig. Man hat auch die Erzeugung von Bastarden aller Arten unter einander erzwungen, die aber fast immer unfruchtbar bleiben. — Die gezähmten Arten und ihre Bastarde gewähren dem Menschen großen Nutzen, besonders als Gehilfen seiner Arbeiten.

Literatur: C. d'Alton, Naturgeschichte des Pferdes. 2 Bde. Weimar (Bonn) 1810 — 16. Quer fol. m. K. — K. Kunz Abbildungen sämtlicher Pferderacen, mit naturhist. Beschreibung von C. d'Alton. Karlsr. 1827. Querfol. m. K. —

Equus LINN. (Char. d. Fam.)

E. Zebra LINN. (*E. montanus* BURCH. das Zebra.) Von mittlerer Pferdegröße, aber der Hals kürzer und dicker, oben mit einer kurzen Mähne; die Ohren länger; Farbe gelblichweiß, mit vielen schwarzen Querbändern; Bauch weiß; Schwanz in eine lange schwarze Haarquaste endend. (Schreb. t. 316.)

In Afrika vom Kap bis Guinea und Abyssinien, meist in Gebirgsgegenden, heerdenweis, von trocknen und durren Kräutern lebend. Ueberaus schnell, sehr wild, fast unzähmbar, daher unbenutzt. — Ebenfalls im südlichen Afrika, selbst unter den Zebraheerden, kommen noch vor das weißliche, abwechselnd schwarz und bräunlich bandirte *E. zebroides* LESS. (*E. Burchellii* FISCH.) und das kleinere, oben braun und dunkel bandirte Quagga (*E. Quagga* GM.)

E. Asinus LINN. (Esel.) Meist kleiner als das Zebra, mit dickerm Kopf und sehr langen Ohren; meist grau, stets mit einem schwarzen Kreuz auf dem Rücken; Mähne kurz, an der Stirne ein starker Haarbüschel; der Schwanz in eine Haarquaste endend. (Schreb. t. 312, 313.)

Der wilde Esel (vermuthlich der Kulan der Kalmuken, Onager der Alten) findet sich noch in den tartarischen Steppen, und zieht im Winter in Schaaren von Tausenden südwärts bis Indien und Persien; er ist größer, schlanker und weniger langhöhrig als unser gezähmter Esel, und muthig, rasch, daher bei den Persern u. als Reithier hoch geschätzt. Seine Haut gibt den Chagrin. Als Hausthier wird der Esel klein, unansehnlich, träg und muthlos, zumal

in kältern Ländern, und bei schlechter Behandlung; im Süden ist er immer noch kräftiger. Seine Nahrung sind trockne, stachelige, auch salzhaltige und bittere Kräuter; als Trank bedarf er ganz klares Wasser. Sein Gehör, Gesicht und Geruch sind scharf. Er nützt als Lastthier und durch seine Milch (die auch zur Parmesankäsebereitung dient), Haut und Fleisch. — In den Wüsten von Mittelasien lebt überdies der wilde höchst schnelle Dschiggetai (E. Hemionus PALL.)

E. Caballus LINN. (Pferd, Roß). Meist größer als die vorigen Arten, ursprünglich einfarbig, stets ohne Rückenkreuz; Ohren kurz, spitzig; die Mähne und vorzüglich der ganze Schwanz langhaarig. (Schreb. t. 309, 310. Kunz a. a. D.)

Ohne Zweifel aus den Steppenländern Asiens stammend, auch jetzt noch in der Tartarei, Südsibirien u. in kleinen, von einem Hengste geführten Schaaren wild, oder vielleicht bloß verwildert, wie in Südamerika, wohin Pferde erst durch die Spanier kamen und jetzt von Paraguay bis an die Magellansstraße in ungeheurer Menge frei umherschweifen. Selbst in Laurien und Polen leben solche verwilderte Pferde. Sie sind zwar schnell und ausdauernd, aber kleiner und weniger schön, als edle Rassen des gezähmten Pferdes. Dieß ist das einzige Thier, das durch Domesticirung in jeder Hinsicht vorzüglicher geworden. Ueberhaupt ist das Pferd eines der schönsten und flügsten Thiere, stolz, kühn, feurig und sehr gelehrig. Seit den ältesten historischen Zeiten hat der Mensch seine Zucht und Pflege übernommen; die Araber haben eigne Stammbäume der edeln Pferde, bis 2000 Jahre hinaufreichend. Es gibt daher überaus verschiedene Pferderassen und Varietäten in Größe, Gliederbau, Proportion der Körpertheile, Färbung, Stärke, Schnelligkeit u.: in Dongola findet man riesenmäßige (7' hohe), in Sardinien und Korsika zwerghafte (nur schaaßgroße) Pferde, die arabischen, persischen, andalusischen, englischen sind schlank und rasch, die normännischen, friesischen, deutschen starkgliedrig, oft mit langbehaarten Füßen, u. s. w. Ueberdies entsteht als Bastard von der Stute und dem männlichen Esel das pferdähnliche, oft schöne und treffliche Maulthier (Mulus) und als Bastard vom Hengst und der Eselinn der unansehnliche Maulesel (Hinnus). Das Pferd wird bis 30, selten über 40 Jahr alt, ist mit 4 — 5 J. erwachsen, 10 — 20 J. brauchbar und ein Alter bis

ins zehnte J. nach der Zahnbildung bestimmbar. Sein Nutzen ist sehr groß und vielfach zum Reiten, Ziehen, Lasttragen — für Kriegsdienst, Post, Handelsverkehr, Ökonomie; auch Haut, Fleisch, Milch (und daraus bei den Tartaren das Kumys, eine Art Branntwein) und Dünger werden benützt. — Die Existenz einer Pferdeart mit gespaltenem Huf (*Eq. bisulcus* Molina) in Chili ist sehr problematisch.

3. Familie. *Bisulca* BLUMENB., ILLIG.

Zweihufer, Wiederfäuer. Ruminantia RAY., CUV. Pecora LINN., FISCH. Cervina et Ovina BATSCH. Bis. Tylopoda, Devexa, Capreoli et Cavicornia ILLIG. Hoplod. famm. GOLDF. Cameli et Pecora WAGL.

Genera: *Camelus* LINN. e. e., ILLIG. (et *Merycotherium* BOJAN. foss.) *Lama* CUV., LESS. (*Camel*. sp. LINN. *Auchenia* ILLIG. non Entom.) *Moschus* LINN. (*Tragulus* BRISS. et *Memina* GRAY.) *Cervus* LINN. (*Cervulus* BLAINV., *Muntjaccus*, *Coassus*, *Capreolus*, *Dama*, *Tarandus*, *Achilis* GRAY et *Mazama* RAPIN.) — *Camelopardalis* GM. (*Cervi* sp. LINN. *Giraffa* BRISS.) — *Dicranoceros* SM. (*Antilop*. sp. AUCT. *Antilocapra* ORD.) *Antilope* PALL. GM. (*Caprae* sp. LINN. *Bovis* sp. WAGL. *Cervicapra* BLAINV. *Tetracerus* LEACH., *Rupicapra* BLV., *Oryx* SM., *Gazella* BRISS., *Antilope* PALL., *Aegocerus* DESM., *Oreas* DESM., *Tragelaphus*, *Alcelaphus* et *Boselaphus* BLV. s. *Catoblepas* SM. s. *Connochaetes* LICHTST.) *Capra* PALL. (*Capra* e. e. et *Ovis* LINN. *Hircus* et *Aries* BRISS. *Musmon* et *Tragus* SCHRM., *Bovis* sp. WAGL.) *Bos* LINN. (*Bos* et *Ovibos* BLAINV. *Bovis* sp. WAGL.)

Meist groß, theils ziemlich plump, theils schlank und leicht gebaut, mit sehr verschiedener Behaarung, zuweilen mit großen Fetthöckern auf dem Rücken. Füße hoch, meist dünn, mit zwei in Klauen, die einen gespaltenen Huf darstellen, auslaufenden Hauptzehen und oft noch zwei verkümmerten kürzern Nebenzehen. Schwanz meist kurz oder mittelmäßig, im letztern Fall oft mit einer Haarquaste. Kopf mittelmäßig, sehr oft mit zwei (selten 3 — 8) Hörnern, die entweder dicht und gewöhnlich ästig sind (Geweih, *Cerata* — daher *Bisulca Solidicornia*) oder aus

einem Knochenzapfen und einer ihn überziehenden hohlen Hornscheide bestehen (*Bisulca Cavicornia*). Hals meist ziemlich lang und emporgerichtet. Augen und Ohren beträchtlich groß, erstere seitlich stehend, oft mit großen Thränengruben. Nasenlöcher weit. Mund mit sehr beweglicher Oberlippe. Zunge meist weich. Vorderzähne $\frac{0}{8}$, schneidend, selten $\frac{2}{6}$; hinter ihnen eine weite Lücke, worin nur zuweilen je 1 oder 2 conische Eckzähne; Backenzähne $\frac{6-6}{6-6}$, selten $\frac{5-5}{5-5}$ oder $\frac{5-5}{4-4}$, mit schräger Kaufläche, worauf halbmondförmige Emailblätter vorragen. Magen vierfach: a. der Pansen (*Wanst*, *Rumen*), ein großer muscu- löshäutiger innen mit platten Zäpfchen besetzter Sack; b. die Haube (*Netzmagen*, *Reticulum*), kleiner, innen zellig wie Bienenwaben; c. der Psalter (*Blät- termagen*, *Löser*, *Omasum*) noch kleiner, innen mit blättrigen Längsfalten; d. der Laab (*Fettma- gen*, *Abomasum*), birnförmig, innen runzlig. Darm und Blinddarm lang. Zitzen 4, 2 oder (selten) 5, in den Weichen.

Sie gebären meist nur 1 Junge, seltener 2 — 3.

Diese sehr artenreiche Familie ist über die ganze Erde verbreitet; auch in den schneebedeckten Polarländern und glühenden Sandwüsten der heißen Zone kommen Arten derselben vor, die übrigen bewohnen Wälder, Wiesen und Gebirge der warmen und gemäßigten Erdstriche. Ihre Nahrung besteht in Gras und Kräutern, Laub und Knospen, zuweilen Flechten und Pilzen; auch lecken sie gerne Salz; sie verschlingen das Futter zuerst fast unverkaut, und es sammelt sich im ersten Magen, geht dann in den zweiten, von wo es in kleine Ballen geformt portionenweis wieder in den Mund aufgestoßen und nun erst langsam durch das Wiederkauen (*Ruminatio*) zwischen den Backenzähnen zermalmt wird; hierauf abermals verschluckt gelangt es unmittelbar in den dritten, sodann erst in den vierten — dem gewöhnlichen einfachen analogen — Magen. Die Milchnahrung der saugenden Jungen kommt aber sogleich in den Blätter- und Fettmagen. In den zwei ersten Mägen dieser Thiere finden sich nicht selten runde Bälle aus

Pflanzenfasern, abgeleckten Haaren 2c. (Aegagropilae, Bezoare). Fast alle Wiederkäuer leben in Heerden beisammen und polygamisch. Sie sind größtentheils sanft, schüchtern, dumm; doch zeigen namentlich die Männchen oft vielen Muth und wissen ihre Hörner als kräftige Waffen zu brauchen. Die meisten können ungemein schnell laufen. Ihre Stimme ist sehr verschieden, meist laut. — Sie sind unter allen Thieren die nützlichsten für den Menschen theils als Wild, theils gezähmt; viele sind Hausthiere, sie machen den ganzen Reichthum der Hirtenvölker, sind aber auch den ackerbauenden nicht minder unentbehrlich. Sie dienen zum Lasttragen und Ziehen, und Fleisch, Milch (Butter, Käse), Fett (meist ein fester Talg), Leder, Haare (Wolle 2c.), Hörner, Klauen und Excremente (Dünger) werden benützt.

1. *Camelus* LINN. e. e. (Kameel.) Vorderzähne $\frac{2}{6}$, nur die untern schneidend, die obern weit hinten, spitzig, wie Eckzähne; Eckz. $2\frac{2}{2}-2$; Backenz. $5\frac{5}{5}-5$. Maul mit aufgetriebener gespaltener Oberlippe. Hörner 0. Hals lang, aufwärts gebogen. Rücken mit 1 oder 2 Höckern. Schwielen an Brust und Knieen. Füße mit schwieliger Sohle, die Zehen nur an der Spitze getrennt, mit kleinen Klauen. Zehen 4 — 5. Schwanz kurz, aber langhaarig.

C. *Dromedarius* LINN. (Arabisches Kameel, Dromedar). Groß (9' lang, 6' hoch), mit einem einzigen Rückenhöcker, ziemlich dünnem Halse und wolligem, meist röthlich-grauem Haar. (Schreb. t. 303.)

Soll noch wild in den Wüsten zwischen Indien und China vorkommen; ist im ganzen Orient und in Nordafrika Hausthier. Hat einen sehr anhaltenden, gleichen und schnellen Gang (zu 20 ja 40 Wegstunden täglich, ohne Last), begnügt sich mit wenig Nahrung, den spärlichen dornigen Gewächsen der Wüste, und kann über 8 Tage ausdauern ohne zu saufen, indem in einem zelligen Gewebe des Pansens sich stets ein Wasservorrath befindet. So wird dieß zwar häßliche, aber (außer der Brunstzeit) sanfte, gelehrige Thier besonders wichtig für den Verkehr durch die glühenden Sandwüsten („Schiff der Wüste"), dient zum Reiten und Lasttragen (trägt 10 — 12 Centner), und selbst in Schlachten für leichte Artillerie. Man füttert es mit Gerste, Bohnen, Datteln, Mehlfugeln 2c. Bei schmaler Kost schwindet der Fethhöcker. Beim Männchen tritt wäh-

rend der Brunst oft eine rothe Blase (das angeschwollene und mit Luft aufgeblasne Halszäpfchen) aus dem Munde vor, und eigne Drüsen am Hinterkopfe sondern eine braune stinkende Schmiere aus. Das Weibchen ist ein Jahr lang trächtig. Das Junge saugt zwei Jahre. Das Wachsthum dauert bis 6, das Lebensalter bis 50 Jahre. — Man genießt die Milch des Kameels (wegen ihrer Fettigkeit mit Wasser verdünnt) und das Fleisch; macht aus dem Haar Zeuge, aus der Haut treffliches Leder, aus dem Urin Salmiak, aus dem gedörrten Mist ein Brennmaterial.

C. bactrianus LINN. (Baktrisches K., Trampelthier). Etwas größer als das vorige, mit zwei Rückenhöckern, und wolligem, meist röthlich-braunem, am Halse und den Höckern besonders verlängerten Haare. (Schreb. t. 304.)

In den Wüsten von Mittelasien, wie es scheint, noch wild, und weithin in Asien gezähmt; erträgt weniger trockne Hitze, aber mehr Kälte als das Dromedar, selbst noch das Klima am Baikalsee. Uebrigens gilt von ihm ziemlich, was von jenem. Beide erzeugen auch Bastarde.

2. *Lama* CUV. (Lama, Schaffkameel). Vorderzähne $\frac{2}{6}$; Eckz. $\frac{2-2}{2-2}$; Backenz. $\frac{5-5}{4-4}$. Maul mit gespaltenen Oberlippe. Hörner 0. Hals sehr lang. Rücken ohne Höcker. Füße hoch; Zehen tief gespalten, mit schwieliger Sohle und beträchtlichen Klauen. Schwanz kurz. Zitzen 2.

L. peruana TIED. (*Camelus Glama* LINN. *Auchenia Glama* DESM. Echtes K., Llama). Etwa von Hirschgröße, (meist) röthlich-braun rauhwollig, am Hintern und Bauch fast kahl; an Brust und Knien Schwielen. (Schreb. t. 306. Cuv. Mammif. Livr. 31.)

Auf den Andesgebirgen in Südamerika heerdenweis wild („Guanaco, Huanaco“). Leben von Kräutern und saufen wenig; pflegen sich ihres Kothes an einer gemeinschaftlichen Stelle zu entledigen und ihn da aufzuhäufen; spritzen erzürnt ihren Speichel durch die Lippenpalte dem Feinde weit entgegen. Ubrigens sanft und leicht zähmbar waren sie bei den alten Peruanern das einzige Lastthier und werden in Peru und Chili noch zum Tragen (etwa 150 Pfund) benützt. Auch ihr Fleisch ist beliebt.

L. Vicunna TIED. (*Camelus Vicugna* LINN. *Auchenia Vic.* DESM. Bigogne-K.) Von Schafsgröße, mit oben braungelben glänzenden, unten weißen, sehr feinen, langen Wollhaaren. (Schreb. t. 307.)

In der Schneeregion der Andesgebirge gemein; sehr scheu und flüchtig, unzählbar; außerdem mit denselben Eigenheiten wie das Lama. Werden der trefflichen Wollhaare wegen in Menge getödtet. — Noch ein Paar Arten oder Varietäten von Lamas kommen ebenfalls auf den Andes vor.

3. Moschus LINN. (Moschusthier). Vorderzähne $\frac{0}{8}$; Eckz. $1\frac{1}{0-0}$, langvorrarend beim ♂; Backenz. $6\frac{6}{6-6}$. Hörner und Thränengruben 0. Nasenkuppe nackt. Füße mit zwei auftretenden Klauen und zwei kürzern Asterklauen. Schwanz sehr kurz. Zitzen 2.

M. moschiferus LINN. (Tragulus moschi BRISS. Echtes M., Bisamthier, Bisamreh). Fast wie ein Reh, graubraun, zuweilen heller gefleckt, die Haare brüchig-steiß, graungeringelt; Asterklauen sehr entwickelt; ♂ mit einem Bisambeutel an der Vorhaut. (Schreb. t. 242 und 242 A., Brandt-ic. Thiere d. A. M. L. t. 7, 8.)

In den Hochgebirgen des östlichen Asiens (Sibirien, China, Tibet, Cochinchina ic.), meist einsam, sehr scheu und flink, weite Sprünge machend, wahrscheinlich ein animal nocturnum. Nur zur Brunstzeit gesellen sich mehre zusammen und die Männchen kämpfen oft blutig. Die Jungen sind weiß punctirt. Von diesen ist das Fleisch schmackhaft. Auf die Alten macht man des Felles und zumal des Bisambeutels wegen mit Fallen, Schlingen und Pfeilen Jagd. Ein Bisambeutel enthält bis $1\frac{1}{2}$ Quintchen Bisam (Moschus). Dieser dient bekanntlich als Arznei- und Parfümerie-Mittel. — Auf Sumatra, Java und Ceilon gibt es noch einige Arten dieser Gattung, aber ohne Bisambeutel. Der s. g. Moschus pygmaeus L. (Zwergmoschusthier, Zwerghirschchen) von Guinea ist nach Temminck bloß eine kleine Antilopenart (♀).

4. Cervus LINN. (Hirsch). Vorderzähne $\frac{0}{8}$; Eckz. 0 oder $1\frac{1}{0-0}$, klein, selten vorragend; Backenz. $6\frac{6}{6-6}$. Nasenkuppe meist aufgetrieben, oft nackt. Augen meist mit Thränengruben. Hörner jährlich abfallende und sich reproducirende, meist ästige Geweihe; den Weibchen meist fehlend. Füße mit 2 auftretenden Klauen und meist 2 kleinen Asterklauen. Schwanz sehr kurz. Zitzen 4.

C. Capreolus LINN. (Reh). Mittelmäßig (4' lang, $2\frac{1}{2}'$ am Kreuze hoch), meist rothbraun (im Winter röthlich-grün), unten weißlich; Hinterbacken weiß; Thränengruben und

Eckzähne fehlend; Geweihe kurz (6 — 8"), knotig, aufrecht, am Ende zweispitzig; ♀ ungehörnt; Schwanz kaum merklich. (Schreb. t. 252 A, B,)

Fast in ganz Europa, trockne lichte Wälder bewohnend; munter, listig, gewandt und überaus schnell. Leben in Monogamie und familienweis (3 — 5 Stück) beisammen; der Rehbock stößt im November sein Geweih ab, binnen 3 Monaten erzeugt es sich wieder. Im December ist die Brunstzeit, in der sie vorzüglich ihr bellendes Geschrei (Schmälen) hören lassen. Die Rehgais (Kiehe) ist 5 Monate trächtig und setzt fast allzeit 2 Junge verschiedenen Geschlechts. Diese haben Anfangs eine weißgefleckte „Livree.“ Ihre Lebensdauer ist 15 — 16 Jahre. Die Rehe beschädigen zuweilen Bäume und Felder, nützen aber durch ihr Fleisch, Leder, Haar und Gehörn.

C. Elaphus LINN. (Edelhirsch, Rothhirsch).
 Von Pferdegröße, meist rothbraun (im Winter röthlichgrau), unten weißlich; Kreuz und Schwanz fahl; unter den Augen Thränengruben; beim ♂ krumme stumpfe Eckzähne und große rückgekrümmte, rundstängige, (im Alter) vielendige Geweihe; ♀ ungehörnt; Schwanz etwa 6" lang. (Schreb. t. 247 A — E. Ridinger t. 4.)

In den Forsten des gemäßigten Europa und Asien, gewöhnlich nach Geschlecht und Alter in „Rudel“ sich gesellend; schön, stolz, gewandt, mit scharfen Sinnen, Musik liebend, neugierig, überaus schnell und flüchtig, ungeheure Sprünge machend, auch geschickt schwimmend. Gehen in der Regel nur Abends und während der Nacht ihrer Nahrung nach. Ende Hornungs oder im März wirft der Hirsch sein Geweih ab, nur der s. g. Rosenstock bleibt stehen; auf diesem wird schon nach wenigen Tagen der neue Trieb sichtbar, in 10 — 14 Wochen ist das Geweih völlig reproducirt und zwar mit mehr Ästen (Enden) als zuvor, und von einer rauhen Haut („Bast“) bedeckt, die sich bald losschält und weggerieben wird. So gestaltet sich nach und nach das astlose Gestäng des einjährigen Spießers bis zum Prachtgeweih des „Sechzigenders“ (die Äste beider Hörner werden addirt). Nach etwaiger starker Verletzung der Geschlechtstheile aber geht keine Änderung des Gehörns mehr vor. Im Spätsommer brunsten die Hirsche; dann sind sie furchtbar und kämpfen unter heftigem Geschrei auf Tod und Leben um die Weibchen. Diese („die Hirschkühe, Hind“

innen“) tragen 40 Wochen und werfen meist nur ein Junges („Kalb“), welches wie junge Rehe eine bunte Livree hat. Sie leben bis 30 Jahre. Es gibt auch weiße, schwarze und mit Mähnen versehene Hirsche. In ihren Thränengruben entsteht oft ein hartes wohlriechendes Concrement (Hirschbezoar, Hirschthräne) dem man, wie mehreren andern Theilen dieses Thiers, ehemals große Heilkräfte zuschrieb. In der That aber sind fast alle Theile des Hirsches nutzbar; anderseits thut dies Wild — „Rothwild“ — auch in Feld und Wald oft großen Schaden. Junge Hirsche sind zähmbar und können zum Ziehen abgerichtet werden. — Mit dem Edelhirsch verwandt sind der Wapiti (*C. canadensis* Gm.), der virginische Hirsch *C. virginianus* Gm.), der gefleckte indische H. oder Axis (*C. Axis* L.), der gleichfalls in Ostindien lebende Schweinhirsch (*C. porcinus* Cuv.) u. a. m.

C. Dama LINN. (Damhirsch). Beträchtlich kleiner als der Edelhirsch; im Sommer meist rothbraun mit weiß gefleckter Rückendecke, im Winter gleichfarbig braun, unten weißlich; Schwanz etwa 7“ lang, schwarz; unter den Augen Thränengruben; Eckzähne 0; Geweihe beim ♂ groß, rückgekrümmt, an der Basis rund, mit 2 vortretenden Aesten, weiter oben in eine platte zackige Schaufel übergehend; ♀ ungehörnt. (Schreb. t. 249 A, B. Ridinger t. 7.)

Wahrscheinlich aus Nordafrika stammend, jetzt in den Forsten von fast ganz Europa verbreitet. Seine Naturgeschichte stimmt mit der des Edelhirsches mehrentheils überein.

C. Tarandus LINN. (Rehn, Rennhirsch, Rennthier, Rangifer.) Etwas kleiner als der Edelhirsch, weniger schlank; mit kürzern dickern Beinen; braungrau, im Winter weiß; Hinterbacken immer weiß; Haare struppig, etwas kraus, unten am Halse lang herabhängend; unter den Augen Thränengruben; Eckzähne 0; Geweihe groß, rückgekrümmt, ästig, mit handförmigen Schaufeln, beim ♀ etwas kleiner. (Schreb. t. 248 A — E.)

In den arktischen Regionen von Europa, Asien und Amerika, oft in großen Heerden; einen großen Theil des Jahres nur von Flechten, die sie aus dem Schnee hervorscharren, lebend und vorzüglich davon fett werdend, auch gern mit Fliegenschwamm sich berauschend. Ungemein schnell im Laufen, wobei die Klauen laut aneinander schlagen. Das Geweihe stoßen die ♂ nach der Brunst, Ende Novembers u.,

ab, die ♀ erst nach der Geburt der Jungen, deren sie gewöhnlich zwei (von brauner Farbe) im Mai oder Juni werfen. Gezähmt machen die Rennthierheerden den ganzen Reichthum der Lappländer, Samojeden, Tungusen u. aus; zum Ziehen der Schlitten und zum Reiten werden zumal castrirte Rennhirsche gebraucht. In wärmere Gegenden läßt sich dies Thier durchaus nicht verpflanzen.

C. Alces LINN. (Elennhirsch, Elenn, Elendsthier, Elk, Elch; Moose-Deer, Orignal.) Von Pferdegröße, aber hochbeiniger und kurzhalbig; schwarzbraun oder grau, mit einer struppigen Mähne; Oberlippe aufgetrieben, knorplig, überragend; unter den Augen kleine Thränengruben; Eckz. 0; beim ♂ an der Kehle eine große Warze mit einem langen Haarbüschel; Geweih groß, fast von der Basis an in eine große vielzackige Schaufel ausgedehnt; ♀ ungehörnt; Schwanz sehr kurz. (Schreb. t. 246 A — D.)

Im Norden beider Welten, namentlich auch in Preußen, Litthauen und ehemals wohl in ganz Deutschland; meist in morastreichen Wäldern rudelweis, von Knospen, Laub und Rinde der Bäume und Gesträuche, weniger (wegen des kurzen Halses) von Gras sich nährend, daher den Waldungen sehr schädlich. Dumm und scheu, aber in der Brunst gefährlich. Wiewohl schwerfällig, doch sehr schnell trabend, wobei ein lautes Klappen gehört wird. In gezähmtem Zustande verkümmert. Man fabelte viel von diesem Thier und seinen magischen Kräften; Klauen und Gehörn waren officinell. Seine Haut gibt treffliches Leder.

5. Camelopardalis GM. (Giraffe). Vorderz. $\frac{1}{3}$; Eckz. 0 (Lücke); Backenz. $\frac{6-6}{6-6}$. Oberlippe überragend, ungespalten, behaart. Thränengruben 0. Hörner kurz, etwas nach hinten gerichtet, einfach conisch-cylindrisch, abgestutzt, mit behaarter Haut überzogen, dicht und nie abfallend; beim ♂ auf der Stirne ein drittes, kürzeres. Hals sehr lang. Rücken abhaldig. Füße hoch; ohne Afterklauen. Schwanz ziemlich kurz, mit einer Haarquaste. Zitzen 4.

C. Giraffa GM. (Cervus Camelopard. LINN. Afrikanische G., Kameelparder). Bis 18' hoch, kurz und

anliegend behaart, weißlich oder isabellfarbig, mit vielen unregelmäßigeckigen rothfarbigen oder braunen Flecken. (Rüppell zool. Atl. t. 8, 9.)

In Afrika (Nubien, Sennaar, Abyssinien, in der Nähe des Kap d. g. N. 2c.) Steppen und Wälder in kleinen Familien bewohnend. Sanft und scheu, schnell in einem eigenthümlichen Pasgange und mit vor- und rückwärts schwankeudem Halse laufend, gegen Feinde (selbst Löwen) durch behendes Auszuschlagen sich wehrend, jung leicht zähmbar. Nährt sich meist von Laub der Bäume und Gesträuche; pflückt dasselbe mit der Zunge. Das Fleisch der Jungen und das Knochenmark soll delicat sein; auch das Fell wird von den Afrikanern geschätzt. Nach Europa kamen selten lebende Giraffen (zuerst durch Jul. Cäsar. Plin. H. n. VIII. c. 18.)

6. Antilope PALL. (Antilope). Vorderz. $\frac{9}{8}$; Eckz. 0 (Lücke); Backenz. $\frac{6-6}{6-6}$. Nasenkuppe meist aufgetrieben, oft nackt. Augen meist mit Thränengruben. Hörner mit dichten Knochenzapfen und hohler Scheide, einfach, rundlich, gerad oder verschiedentlich gekrümmt, nicht wechselnd; den Weibchen oft fehlend. Füße mit 2 auftretenden Klauen und meist 2 kleinen Afterklauen. Schwanz mittelmäßig oder kurz. Zitzen 2, zuweilen 4, selten 5.

A. Dorcas PALL., FISCH. (A. Dorcas, Corinna et Kevella AUCT. Capra Dorcas LINN. Afrikanische Gazelle). Ähnlich, doch etwas kleiner; oben hellbraun, unten weiß, längs der Seiten an der Gränze der Rücken- und Bauchfarbe ein breiter dunkelbrauner Streif; an den Knien Haarbürsten; Hörner länger als der Kopf (9" lang), leierförmig gebogen, fast bis an die Spitze geringelt. (Lichtenstein Säugth. t. 5.)

Heerdenweis im ganzen nördlichen Afrika, auch zuweilen in Arabien, wo dagegen, so wie in Syrien die sehr ähnliche A. arabica EHRENB. häufig ist. Beide durch schlanke Gestalt, klares großes Auge, rasche Behendigkeit und sanfte Schüchternheit den Orientalen zum dichterischen Symbol weiblicher Reize geworden. Man jagt sie zu Pferde, oft mit Falken 2c.; ihr Fleisch ist schmackhaft. — Fast in allen warmen und temperirten Gegenden Afrika's und Asiens kommen, zum Theil in zahllosen Heerden, Arten des sehr

artenreichen Antilopengeschlechtes vor, worunter vorzüglich Erwähnung verdienen: der Springbock oder Prunkbock (A. Enochore FORST.) mit einer großen weißbehaarten Hautfalte auf dem Kreuz; der Kudu (A. strepsiceros PALL.) mit hohen spiralig emporgewundenen, der Klipp-springer (A. Oreotragus FORST.) mit kurzen gerad-pfriemenförmigen, der Ritbock (A. Eleotragus SCHREB.) mit kurzen vorwärtsgekrümmten Hörnern; der pferdeähnliche Gnu (A. Gnu ZIMMERM.) mit Kopf und Hörnern fast wie ein Stier; das schwerfällige Hartebeest (A. Caama CUV.) u. m. a. im südlichsten und mittlern Afrika; der weiße Oryx der Alten (A. Leucoryx PALL.) in Sennaar und Kordofan; die Kropfantilope (A. gutturosa PALL.) in den Steppen der Mongolei und bis China und Tibet; der s. g. blaue Ochse oder Nylghau (A. picta PALL.) mit abhändigem Rücken, die vierhörnige Tschikkara (A. Chicara HARDW.) u. m. a. in Ostindien; die in ungeheuren Schaaren wandernde Saiga (A. Saiga PALL.) in den Steppen zwischen dem Dniepr und der Wolga etc. Im westlichen Europa gibt es bloß:

A. Rupicapra PALL. (Capra Rupic. LINN. Gemse). Von Ziegengröße, dunkelbraun, Stirne, Maul, Kehle und Bauch gelblich; Hörner kurz, glatt, aufrecht, am Ende hakenförmig nach hinten gebogen; hinter jedem Ohr ein Sack unter der Haut mit kleiner Mündung; Schwanz sehr kurz. (Schreb. t. 279.)

Auf den Alpen und Pyrenäen, an den Grenzen der Schneeregion, meist truppweis, sehr schüchtern, wachsam und neugierig, mit scharfen Sinnen und großer Sicherheit in ihren oft ungeheuren Sprüngen auf den unwegsamsten Felshöhen. Alpenkräuter, Knospen und Flechten sind ihre Nahrung. Zur Brunftzeit, im November und December, kämpfen die Gemsböcke heftig mit einander; die Gemsziege wirft nach 20 Wochen ein, selten zwei Junge, die leicht zähmbar sind. Raubthiere (zumal auch Bartgeier) und Jäger verfolgen und vermindern die Gemsen unablässig; ihr Fleisch und das Leder aus ihrer Haut wird sehr geschätzt.

7. Capra PALL. (Bock; Ziege und Schaaf). Hörner mit zelligem Knochenzapfen und hohler Scheide, einfach, kantig und quer gestreift oder knotig, verschiedentlich gekrümmt. Nasenkuppe behaart. Kinn oft mit einem langen Barte. Zehen 2. — Uebrige Char. wie bei Antilope.

C. Aegagrus GM. (Bezoarbock, wilde Ziege, Passeng). Größer als die Hausziege; röthlichgrau, mit ziemlich langen schlaffen Haaren; über den Rücken ein schwarzer Streif; der Schwanz auch schwarz, sehr kurz, emporgerect; am Kinn ein Bart; Hörner beim ♂ groß, aber leicht, halbmondförmig nach hinten gebogen, zusammengedrückt, mit ziemlich scharfem Kiel, aussen convex; beim ♀ klein oder 0. (Cuv. Mammif. Livr. 30 et 31.)

Auf dem kaukasischen und mittelasiatischen Gebirge (nach Einigen auch auf den europ. Alpen), wahrscheinlich die Stammrasse der Hausziege (*Capra Hircus* LINN.), lebhaft, launig, muthwillig, stösig, meckernd; der Bock sehr geil, stinkend, die Geiß nach 5 Monaten 1, 2, selten 3 — 4 Zickelchen werfend; ihr Lebensalter 10 — 12 Jahre. Sie fressen die verschiedensten Gewächse, selbst Schierling u. dgl., und beschädigen junge Bäume sehr. Die merkwürdigsten Varietäten gezähmter Ziegen sind: die feine und wollhaarige tibetanische und Kaschemirziege (*C. Hircus lanigerus*); die angorische oder Kämeltziege (*C. H. angorensis*) mit noch längerem, seidenartigen krausen Haar und ausgespreizten Hörnern; die kleinhörnige und langbehaarte Zwergziege (*C. H. depressus*) in Afrika und Amerika; die kurzhaarige ägyptische (*C. H. thebaicus*) mit angeschwollener Nasenwurzel, lang herabhängenden Ohren und Zihen, und meist kleinen oder gar keinen Hörnern; die völlig ungehörnte Z. (*C. H. ecornis*) mit stehenden Ohren, in Spanien; die vielhörnige Z. (*C. H. polyceratus*) mit 4, 5, 6, 7 Hörnern, vorzüglich in Island, doch als Spielart bei allen Rassen. Auch vermischen sich alle miteinander, und selbst mit verwandten Arten entstehen fruchtbare Bastarde, z. B. mit dem auf den Alpengebirgen der ganzen alten Welt, doch überall selten vorkommenden Steinbock (*C. Ibex* LINN.), der sich zumal durch seine schweren, breitrückigen, knotigen Hörner unterscheidet. — Die Ziege ist sehr nützlich durch Milch, Fleisch (der Jungen), Haut (zu Corduan etc.), Haar (der feinhaarigen Rassen) etc. In den Eingeweidern der wilden suchte man ehemals den „orientalischen Bezoar“ auf, dem man große Arzneikräfte zuschrieb.

C. Ovis BLUMENB. (*Ovis Aries* LINN. Capr. Aries FISCH. Schafbock, gemeines Schaaf). Wollhaarig, weißlich, braun oder schwarz; am Kinn kein Bart; Hörner plattgedrückt, runzlig, meist sichelförmig an den Seiten des

Kopfs laufend, oft fehlend, zumal dem ♀; Schwanz schlaff hängend, meist mittelmäßig. (Schreb. t. 290. sq.)

Eigentlich nur im domesticirten Zustande bekannt, denn ob der Argali (*C. Ammon* LINN.), welcher in Hochasien, oder der Mouflon (*C. Musmon* FISCH. Muffolo), der in den Gebirgen von Corsika, Sardinien und Griechen, land wild lebt, die Stammart sei, ist ungewiß. Das Schaaf hat überhaupt große Ausartungen erlitten, die Varietäten sind sehr zahlreich, z. B. das feinwollige und ungehörnte englische Sch. (*O. anglica*); der dicht- und feinwollige Merino (*O. hispanica*) mit schweren starkgewundnen Hörnern; das wallachische Sch. mit großen, spiralig in die Höhe steigenden Hörnern (*O. strepsicera*); das isländische mit 3 — 6 Hörnern (*O. polycerata*); das langschwänzige (*O. longicaudata*) in Südrußland re.; das fettschwänzige (*O. steatopygos*) mit zwei dicken runden Fettschwielen am Steiß und bald kurzem, bald langem, auch meist fettreichen Schwanz, in Asien und Afrika; das hochbeinige guineische Sch. (*O. guineensis*) mit schlaffen Haaren, einer Mähne und hangenden Ohren; die kleine kümmerliche Lüneburger Heidschnuke u. a. m. Bekanntlich ist das Schaaf gesellig, schwächlich, furchtsam, unbeholfen, dumm, doch der Bock (Widder oder Stöhr) auch dummdreist und die Lämmer munter; ihr Futter bloß aus Gras und Kräutern bestehend, ihre Stimme blöckend; ihre Lebensdauer 12 — 14 Jahre. Das Mutterschaaf wirft nach 5monatlicher Trächtigkeit 1 — 3 Lämmer. Die Schaafzucht gehört zu den wichtigsten Zweigen der Landwirthschaft; Wolle (die man jährlich ein- oder zweimal abschert), Fleisch (zumal von den castrirten Hammeln und Schöpfen), Milch (meist nur zu Käse), Fell (zu Pelzwerk, Leder, Pergament), Talg, Gedärm (zu Saiten), Knochen (zu Leim), und Excremente (zu Dünger) sind gewinnbringend.

8. *Bos* LINN. (Och; Stier, Kuh; Rindvieh.) Vorderz. $\frac{3}{8}$; Eckz. 0 (Lücke); Backenz. $6-\frac{6}{6}-6$. Schnauze breit. Augen ohne Thränengruben. Hörner mit theilweis zelligen Knochenzapfen und hohler Scheide, einfach, meist rundlich und glatt, halbmondsförmig gebogen, nicht wechselnd, zuweilen ganz fehlend. Körper plump; Hals kurz. Füße nicht hoch, mit 2 auftretenden Klauen, ohne Austerklauen. Schwanz mittelmäßig. Zigen 4.

B. moschatus ZIMMERM. (*Ovibos mosch.* DESM.

Bisamochs.) Von der Größe unserer Kuh, aber mit kurzen Füßen, schaafähnlich, mit mehr als schuhlangen hängenden seidenartigen rothbraunen Haar; die Hörner sehr groß, an der Basis breit und einander berührend, seitwärts gerichtet, nach unten und dann nach oben gebogen; Schwanz sehr kurz. (Schreb. t. 302 A, B.)

In Steppen und felsigten Gegenden des arktischen Amerika, in kleinen Heerden; wild und schnell. Das Haar und Fleisch riecht bisamartig. Doch wird letzteres von den Eingebornen gegessen und die Haut in den Handel gebracht. — In der Form der Hörner gleicht diesem der weit größere, furchtbar wilde Kap'sche Büffel (*B. cafer* SPARM.); in der Art der Behaarung (wenigstens zur Winterzeit), so wie in der geringen Größe der Grunzochs (*B. grunniens* LINN. Dab), den jedoch ein dicht und langhaariger Pferdeschweif und ein Fetthöcker auszeichnet. Er bewohnt die Hochgebirge von Tibet; sein Schweif steht bei den Orientalen in hohem Preise und wird zum Standartenschmuck u. dgl. benützt.

B. *Urus* BODD. (*B. Bonasus* LINN. Auerochs, Ur, Wisent; Zubr — poln.) Sehr groß (10' lang, 6' hoch); am Kopf; Hals und Vorderrumpfe mit langem krausen schwarzlichen, am übrigen Körper mit kurzem glatten hellern Haar; Widerrist höckerig; Kopf sehr groß; Stirne wulstig; Hörner kurz, rund, an der Basis dick, runzlig, nach aus- und aufwärts gebogen; Schwanz mit einer Haarquaste. (Schreb. t. 295.)

In Litthauen (im Bialowiser Walde gehegt) und vielleicht am Kaukasus, in sumpfigen Waldungen; ehemals über ganz Deutschland und Frankreich verbreitet, jetzt nahe am Aussterben; das größte europäische Säugethier, dem Nashorn an Größe nahe kommend, furchtbar wild und stark, nur jung etwas zähmbar; seine Stimme grunzend; die Kopshaare bisamartig riechend. — Ihm verwandt sind der ostindische Gaur (*B. Gour* TRAILL.) und zumal der nordamerikanische Bisonochs (*B. Bison* L., *B. americanus* GM.)

B. *Taurus* LINN. (Gemeiner Ochse.) Kleiner als der vorige, Haar ziemlich kurz, meist glatt, von verschiedner Farbe; Kopf mäßig groß, Stirne flach oder vertieft; Hörner rund, glatt, nach vorn und seitwärts gekrümmt; am Hals eine schlaffe Hautwamme; Schwanz mit einer Haarquaste.

Von unbekannter, wahrscheinlich asiatischer Herkunft (nicht vom Aurochs abstammend, welcher 14 Rippenpaare, der gemeine aber nur 13 hat); gezähmt über fast die ganze Erde — die kältesten Gegenden ausgenommen — verbreitet und in unzählige Rassen umgeändert, worunter besonders die indischen Buckelochsen oder Zebu's (B. T. indicus) mit einem oder zwei Fethböckern, oft ungehörnt und zuweilen nur von der Größe eines Schweines, sich auszeichnen. In warmen Ländern zeigt sich das Rindvieh lebhafter und selbst gelehriger als in kältern, und Gebirgsgegenden sind seiner Gesundheit zuträglicher als Ebenen. In Südamerika (Paraguay ic.) leben große Rinderheerden verwildert. Auch im domesticirten Zustand bleibt der Stier (Farren, Bulle, Hagen) immer unbändig wild und gefährlich. Die Kuh aber ist sanft, von mannigfadem Instinct, besonders großer Jungenliebe; ihre natürliche Brunstzeit ist im Frühling, sie trägt 9 Monate lang und wirft selten mehr als ein Kalb. Die meisten männlichen Kälber werden (in den ersten Wochen oder erst im zweiten Jahr) castrirt, um brauchbarere Joch- und Mastochsen zu geben. Die Lebensdauer des Kindes geht auf 20 — 25 Jahre. Der große und vielfache ökonomische Nutzen dieses Thiers durch seine Arbeit, Milch, Fleisch, Talg, Leder, Horn, Mist ist allbekannt; in Indien wird es daher religiös verehrt. Dort bedient man sich der Zebu's auch zum Ziehen der Rutschen und zum Reiten. — Stiergefechte. — Kuhpocken=Impfung. — Der Büffel (B. Bubalus LINN.), eine dem gemeinen Ochsen verwandte Art, aber unbändiger, mit etwas gewölbter Stirn und plattgedrückten Hörnern, kommt in sumpfigen Landstrichen Indiens noch wild vor und ist in Asien, Afrika, und schon seit dem Mittelalter auch in Griechenland, Italien ic. als Hausvieh eingeführt. Bloß eine Varietät des Büffels scheint der ostindische Arni (B. Arni SHAW) zu sein; seine ungeheuren Hörner klastern bis 10 Fuß.

III. Ordnung. Falculata ILLIG. add. famm.

Krallenfüßer. — Brutor. et Ferar. gen. LINN. GM. Brutor. et Rosor. famm. et Ferae BATSC. Digitata Ferae (excl. gen.) et Bruta, et Palmiped. gen. BLUMENB.

Edentata et Ferar famm. CUV. etc. Bruta, Bestiar.

et Ferar. Sect. I. Fisch.

Säugethiere von mittlerer oder geringer Größe, mit vier freien Gangfüßen, deren Zehen ohne eigentliche Daumen, aber zuweilen mit Schwimmhäuten und stets mit Krallennägeln (*Falculae*, *Ungues falculares*) versehen sind. Behaarung verschieden, zuweilen borstig, oder statt ihrer ein Panzer. Kopf stets durch einen deutlichen, doch meist kurzen Hals vom Rumpfe geschieden, ungehörnt. Zahnbau verschieden: entweder Vorder- Eck- und Backenzähne vollständig vorhanden, oder die vordern oder alle Zähne fehlend. Magen einfach; Darm meist kurz. Zügel unbedeckt, (meist) am Bauche.

Insgesamt eigentlich Landthiere, doch einige auch ins Wasser gehend und — zumal die mit Schwimmhäuten versehenen — geschickt schwimmend; meist von animalischem Raube, seltener von Wurzeln oder Früchten, sehr selten von Laub sich nährend. Ihrer Füße bedienen sie sich zum Laufen, Klettern, Schwimmen, Graben, auch wohl zum Packen und Festhalten ihrer Beute, doch nie handartig, um damit die Nahrung zum Munde zu führen u. dgl. Ihr Skelet ist indeß oft mit Schlüsselbeinen versehen.

1. Familie. *Monotrema* GEOFFR. St. HIL.

Kriecher, *Reptantia* ILLIG., GOLDF. Brutor. gen. BLUMENB., FISCH. Edentata *Monotrema* CUV., DESM. *Monotrema Pinnipeda et Macroglossa* LATR.
Gryphi Glossolepti WAGL.

Genera: *Ornithorhynchus* BLUMENB. (*Platypus* SHAW. *Dermipus* WIEDEM.) — *Echidna* CUV., non MERR. (*Tachyglossus* ILLIG. *Myrmecophag.* sp. SHAW. *Ornithorhynch.* sp. HOME.)

Von ziemlich geringer Größe, dicht behaart oder oben mit Stacheln besetzt, mit einem sehr kurzen, fast unmerklichen, oder einem verlängerten platten Schwanz. Füße kurz, dick, mit fünf vom Fell verhüllten Zehen, ziemlich langen, etwas gekrümmten Krallen und zuweilen Schwimmhäuten; ober der Ferse der Hinter-

füße (bei den Männchen) ein Giftsporn. Kopf ziemlich klein, in eine cylindrische oder einem Entenschnabel ähnliche platte Schnauze verlängert. Augen sehr klein. Ohren ohne äußere Ohrmuscheln. Zunge entweder mittelmäßig, platt, gedoppelt, oder lang, rundlich, vorstreckbar. Zähne ganz fehlend oder bloß einige wurzellose Backenzähne. Magen etwas muskulös; Darm lang, nebst den Harn- und Geschlechtsorganen in eine Kloake einmündend, daher äußerlich für alle diese Theile nur eine Oeffnung. Männliche Geschlechtstheile: Hoden im Bauche liegend, Ruthe nicht mit der Harnröhre verbunden, von einer Scheide in der Tiefe der Kloake umhüllt, mit doppelter oder vierhöchrichter Eichel; weibliche: Eierstöcke mit 2 Muttertrompeten statt des Uterus; Zitzen . . . ? Fortpflanzung . . . ?

Diese wunderbaren Thiere finden sich nur in Neuhol- land und ihre Naturgeschichte ist noch sehr unvollständig bekannt. C. Home, Geoffroy St. Hilaire u. d. A. halten sie für eine eigne Thierklasse, welche zwischen Lurche, Vögeln und Säugethieren mitten inne stehe. Die Beschaffenheit ihrer Kloake und der weiblichen Geschlechtsorgane, die Behauptung angeblicher Augenzugen, daß diese Thiere Eier legen und bebrüten sollen, der anscheinende Mangel der Zitzen, das Vorhandenseyn einer Art Gabelbein an den vordern Gliedmaßen, wie bei den Vögeln und Eidechsen u. d. A. sind Gründe für jene Annahme. Indes hat Meckel entdeckt, daß die Weibchen große Drüsen unter der Bauchhaut mit Andeutung von Säugwarzen haben; auch ist ihr Eierlegen noch zweifelhaft, und selbst wenn es statt fände, könnten doch die Jungen nachher noch gesäugt werden, wornach dann die Monotremen dennoch Säugethiere wären, mit welchen sie auch im Ubrigen größtentheils übereinstimmen. Sie bilden demnach zwar allerdings ein Mittelglied zwischen den genannten Klassen, ohne aber eben von den Säugethieren als besondre Klasse getrennt werden zu müssen.

Literatur: G. Shaw, in f. Naturalist's Miscellany 1792 und 1798. und General Zoology. Vol. I. Lond. 1800. — J. F. Blumenbach, Über das Schnabelthier — in Voigt's neuem Magazin f. N. N. Bd. 2. Weimar 1800. —

telmäßig, zuweilen fehlend. Zunge lang, wurmförmig, vorschnellbar, oder kürzer, schmal und platt. Zähne ganz fehlend, oder bloß mehr oder minder zahlreiche Backenzähne. Magen einfach, oder in der Mitte schwach getheilt, meist gegen den Pförtner hin muskulös; Darm mittelmäßig, meist ohne Blinddarm. Geschlechtsheile vom After getrennt. Zitzen 2 an der Brust, und oft noch 2 am Bauche.

Junge 1 oder 2, bei einigen aber auch 8 bis 12 (?).

Die meisten Thiere dieser Familie leben in Südamerika, einige wenige in Afrika oder Ostindien; sie bewohnen größtentheils Erdlöcher, die sie mit ihren starken Krallen heraus schnell graben, und worinn sie meist den Tag über sich verborgen halten; sie nähren sich von Insecten, wobei ihre flebrige Zunge wie eine Leimruthe dient, oder auch von andern kleinen Thieren, von Aas, einige überdies von Wurzeln und Getreide. Ihre Bewegungen sind ziemlich behende, einige erklettern Bäume, andere können schwimmen, sich kugelig zusammenrollen u. dgl., auch sind sie überhaupt sehr furchtsam und scheu. Eine Stimme lassen sie fast nie hören. — Obwohl nicht die auffallenden Eigenheiten der Monotremen theilend, sind sie diesen doch unverkennbar verwandt.

1. *Manis* LINN. (Schuppenthier, Pangolin.) Zähne 0. Zunge sehr lang, rund, ausdehnbar. Ohrmuscheln 0. Körper ganz mit großen, scharfkantigen Schuppen dachziegelförmig bedeckt; Schwanz dick und lang. Füße 5-zehig. Zitzen 2.

M. tetradactyla LINN. (*M. africana* DESM. *M. macroura* ERXL., non DESM. Afrikanisches Sch., P., Phatagin.) Etwa 3' lang, wovon der Schwanz mehr als die Hälfte mißt; oben mit 11 Reihen ovaler, dreispitziger, bräunlicher Schuppen, unten allenthalben braun borstig behaart, die Krallen der Daumenzehen fast unmerklich. (Blumenbach Abbild. naturh. Gessf. t. 14.)

In Afrika, zumal am Senegal und in Guinea; von Ameisen und Termiten, deren Gebäude sie mit den Krallen aufreißen, und von Würmern lebend, langsam laufend, im Zorne die Schuppen sträubend, in Gefahr sich zusammenrol-

lend. Man ißt ihr Fleisch. — Zwei kürzer geschwänzte Arten (*M. pentadactyla* LINN. s. *brachyura* ERXL. und *M. javanica* DESM.) finden sich in Ostindien und Java.

2. *Myrmecophaga* LINN. e. e. (Ameisenfresser.) Zähne 0. Zunge sehr lang, rund, ausdehnbar. Ohrmuscheln klein, rundlich. Körper ganz und stark behaart. Schwanz ziemlich lang, zuweilen ein Greifschwanz. Vorderfüße mit 4 oder 2, Hinterfüße mit 5 oder 4 Krallen. Zehen 2 oder 4.

M. didactyla LINN. (Zweizehiger A.) Von der Größe einer Ratte (Rumpf etwa $\frac{1}{2}$ ' lang), mit gelbem, auf dem Rücken röthlichen Wollhaar, und einem fingerdicken, 7" langen, an der Spitze nackten Rollschwanz; Krallen vorn 2, hinten 4. (Schreb. t. 66 u. 68.)

In den Wäldern von Südamerika, zumal Guyana; lebt von Ameisen u. dgl., erklettert Bäume, hält sich mit dem Schwanz an den Zweigen fest, soll in Baumlöcher nisten und nur ein Junges werfen. — Gleiche Heimath und Lebensweise hat auch der mehr als doppelt so große *Tamandua* (*M. Tamandua* Cuv. *M. tetradactyla* et *tridactyla* LINN.), so wie noch ein paar nahe verwandte Arten oder Varietäten.

M. jubata LINN. (Großer A., Ameisenbär, *Tamanoir*.) Ueber 4' lang; ohne den 3' langen Schwanz; mit grobem, ziemlich langem, schwarz und weißlich geringeltem Haar, das vorzüglich am Schwanz sehr lang herabhängend ist; vom Halse aus an den Schultern und Seiten hin ein schwarzer, weiß eingefasster Streif; Krallen vorn 4, hinten 5. (Schinz Abb. t. 84. f. 2.)

In Südamerika, in feuchten gebüschigen Gegenden einsam, nächtlich, langsam, Ameisenhaufen auseinanderwerfend und die Ameisen mit der Klebzunge in großer Menge fangend. In der Gefangenschaft ließ er sich auch mit Brodkrumme und Fleisch füttern. — Die Gattung *Orycteropus* GEOFFR. hat viel Ähnlichkeit mit den Ameisenfressern, auch dieselbe Nahrung, zeichnet sich aber durch den Besitz von Backenzähnen aus, die aus unzähligen parallelen Röhren zusammengesetzt sind; man kennt nur eine Art: *O. capensis* GEOFFR. (*Myrmecoph. capensis* L.)

3. *Dasypus* LINN. *) (Gürtelthier, Armadill, Tatu.) Zähne: 28—96 cylindrische, voneinander abstehende Backenzähne. Zunge platt, wenig ausdehnbar. Ohrmuscheln ziemlich groß, spitzig. Körper mit einem beinharten, aus eckigen Schildchen zusammengesetzten Panzer, der um den Mittelteil mehr bewegliche Gürtel bildet. Schwanz verschiedentlich lang, gerade, ebenfalls gepanzert. Füße mit je 5, oder die vordern mit 4 Krallen. Zehen 2 oder 4.

D. Peba DESM. (*D. novem-, octo- et septemcinctus* LINN. Tatu 9-cinctus BLB. *D. longicaudus* NEUW. *Tatusia Peba* LESS. Gemeines G., Kaschikame.) Etwa 2' lang, wovon der Schwanz fast die Hälfte mißt; Panzer schwärzlich (oder bei abgeriebener Oberhaut, gelblich), aus kleinen rundlichen und die (9—7) Gürtel aus dreieckigen Schildchen; Bauch behaart; Schwanz rund geringelt; Krallen vorn 4, hinten 5; Zähne $8-8\frac{1}{3}-8$; Ohren groß. (Schinz Abb. t. 83 f. 1.)

In Brasilien, Paraguay und Gujana gemein in Waldungen; in sandigem Boden äußerst schnell sich eingrabend, überhaupt ziemlich behende; fressen Nahrungsmittel aller Art, vermehren sich zahlreich und geben ein gesuchtes Wildpret. — In denselben Ländern kommen noch mehrere Arten der Tatu's vor, namentlich der Encoubert (*D. Encoubert* DESM. *D. sex- et octodecimcinctus* L. *D. setosus* NEUW.) mit 6—7 Gürteln und langen Borsten dazwischen, welcher sich in Gefahr platt an die Erde drückt; weiter südlich wohnt der dreigürtlige Apar (*D. Apar* DESM. *D. tricinctus* L. *Polypeutes* ILLIG.), der sich kuglig zusammenrollen kann, und die kleinen starkbehaarten *D. minutus* und *villosus* etc.; nordwärts von Paraguay der Riesentatu (*D. Gigas* Cuv. *Priodontes giganteus* LESS.) von Schweinsgröße mit sehr kleinem Kopfe, 94—96 Zähnen, 12—15 Gürteln und ungleichen, überaus starken Krallen.

4. *Chlamyphorus* HARLAN. (Kürasthier, Schildträger) Zähne: $8-8\frac{1}{3}-8$ cylindrische Backenz. Ohrmuscheln 0. Körper oben mit einem etwas beweglichen Kürass aus vielen Querreihen von länglichen Schildchen, unten dicht und fein behaart. Schwanz an den Bauch anliegend, platt, ebenfalls gepanzert. Füße mit je 5 Krallen, wovon die vordern sehr stark und zusammengebrückt sind.

*) Ein völlig unpassender Name, wie *lucus a non lucendo*!

Ch. truncatus HARL. (*Dasypus trunc.* FISCH.)
 Von Maulwurfsgröße; Kürzß gelblich, fohlleaderartig, seitlich
 frei, hinten gerad abgesehnitten; Steiß mit 5 halbkreisförmigen
 Schildchenreihen gepanzert; Seiten und Bauch mit dichten,
 weißen, seidenartigen Haaren besetzt. (Schinz Abb. t. 85 f.
 4, 5.)

In den Kordilleren von Chili, selten. Wohnt in unter-
 irdischen Gängen. Seine übrige Lebensart ist noch unbe-
 kannt.

3. Familie. Tardigrada DUMÉR. etc.

Schleicher, Faulthiere. Brutor. gen. LINN. BLUMEN-
 BACH, FISCH. Bradypod. gen. BATSC. Simiar. gen.
 WAGL.

Genera: *Bradypus* LINN. (*Bradypus* et *Choloepus*
 ILLIG. *Brad.* et *Acheus* FR. CUV.) und die bloß fossil vor-
 kommenden *Megatherium* CUV. und *Megalonyx* JEFFERS.

Von ziemlich geringer Größe (nur die fossilen Reste
 ausgestorbener Arten sehr groß), mit lockerer, langer,
 grober, gleichsam dürrer Behaarung; ungeschwänzt. Füße
 ziemlich lang, die vordern viel länger als die hintern,
 jene mit 2 oder 3, diese mit drei wenig getrennten Zehen
 und sehr langen, krummen, in der Ruhe einwärts ge-
 schlagenen Krallen. Kopf rundlich mit abgestufter
 Schnauze; das Gesicht nur kurz behaart. Augen mit-
 telmäßig, nach vorn gerichtet. Ohrmuscheln sehr klein,
 unter den Haaren versteckt. Zunge platt. Vorder-
 zähne 0; Eckzähne $1 - \frac{1}{1} - 1$, conisch, spizig; Backen-
 zähne $2 - \frac{2}{3} - 3$, kürzer als jene, cylindrisch. Magen
 viertheilig; Darm kurz, ohne Blindarm. Zitzen 2,
 an der Brust.

Sie gebären nur ein einzelnes Junges.

Die Faulthiere sind in den heißen Gegenden Südameri-
 ka's einheimisch, halten sich stets auf Bäumen auf, deren
 Blätter ihnen zur Nahrung dienen (die sie aber, des vier-
 fachen Magens ungeachtet, nicht wiederkauen), sollen nie
 laufen, machen nur sehr langsame, zumal auf ebner Erde
 höchst unbehüßliche Bewegungen, schlafen an horizontale

Baumäste sich anhängend, haben große Muskelkraft und ein zähes Leben, aber wenig Empfindlichkeit, geben indeß häufig ein klägliches Geschrei von sich, und pflegen ihr Junges sorgsam auf dem Rücken umher zu tragen. In ihren Gliedmassen sind die Beugmuskeln weit stärker als die Strecker, und die Arterien theilen sich in unzählige Aestchen, die dann erst in die gewöhnliche Vertheilung übergehen.

Bradypus LINN. (Faulthier.) — Char. d. Fam.

B. tridactylus LINN. (Acheus Aï FR. CUV. Ge-
meines F., Mi.) Von Kaugröße, aber dicker, zumal durch
das lange, struppige, bräunlichgrau und weiß melirte Haar;
die vordern Füße fast doppelt so lang als die hintern, alle
mit 3 Krallen. (Schreb. t. 64*)

In Brasilien und Guyana auf dem Ambaiba (*Cecropia peltata*) und Breiapfel-Baum (*Achras Sapota*) und von deren Blättern lebend. Der Name Mi drückt sein Geschrei aus. Dieß ist das einzige Säugethier mit 9 Halswirbeln; es hat 16 Rippenpaare und nur verkümmerte Schlüsselbeine. — Diese letztern sind dagegen vollständig vorhanden und die Zahl der Rippenpaare gar 23, aber die der Halswirbel nur 7 bei dem zweifkralligen Faulthier od. Unau (*B. didactylus* L. *Choloepus didact.* ILLIG.), welches etwas größer und lebhafter ist und keine so verlängerten Vorderfüße hat. — Man kennt noch eine dritte Art (*B. torquatus* ILLIG.) und einige Varietäten.

4. Familie. *Plantigrada* DUMÉR.

Sohlenläufer. Ferar. gen. LINN., GM. BLUMENB. *Talpina* et *Ursina* BATSCH. *Subterranea* et *Plantigrada* ILLIG. *Chelopod.* famm. GOLDF. *Insectivora*, et *Carnivora* *Plantigrada* CUV., DESM., LESS. *Bestiar.* et Ferar. gen. FISCH. *Sorices* et *Ursor.* gen. WAGL.

Genera: *Chrysochloris* CUV. (*Talpae* sp. LINN.) *Talpa* LINN. e. e., CUV. *Scalops* CUV. (*Soric.* sp. L. *Scalops* et *Talpasorex* LESS.) *Condylura* ILLIG. (*Talp.* et *Soric.* sp. LINN. etc. *Astromycet* HARL. *Rhinaster* WAGL.) *Myogalea* FISCH. (*Castoris* sp. LINN. *Soric.* sp. PALL. *Mygale* CUV. non Entom.) *Sorex* LINN. e. e., CUV.

Erinaceus LINN. e. e., ILLIG. *Centetes* ILLIG. (*Erinac.* sp. SCHREB. *Centenes* DESM. *Setiger* GEOFFR.) — *Cladobates* F. CUV. (*Tupaja* RAFFL. *Sorexglis* DIARD. *Glisor* DESM. *Hylogale* TEMM.)? — *Nasua* STORR. (*Viverr.* sp. LINN.) *Meles* BRISS. (*Ursi* sp. LINN. *Taxus* CUV. non Botan.) *Mydaus* FR. CUV. (*Mephit.* sp. DESM.) *Arctonyx* F. CUV. (et? *Gymnura* LESS.) *Ursus* LINN. e. e., STORR. (*Melursus* MEYER s. *Prochilus* ILLIG., *Danis* et *Thalarchos* GRAY et *Helarchos* HORSE.) *Procyon* STORR. (*Ursi* sp. LINN.) *Ailurus* F. CUV. *Paradoxurus* F. CUV. (*Viverr.* sp. AUCT. *Ictides* VALENC. s. *Arctictis* TEMM. et *Prionodon* HORSE.) *Cercoleptes* ILLIG. (*Viverr.* v. *Lemur.* sp. AUCT. *Potos* GEOFFR. *Caudivolvulus* DUM.) — *Gulo* RETZ. (*Ursi*, *Mustel.* et *Viverr.* sp. AUCT. *Grisonia* GRAY et *Mellivora* F. CUV.)

Von sehr verschiedener Größe, stets vollkommen und dicht behaart, zuweilen mit untermengten Stacheln; der Schwanz kurz, mittelmäßig oder lang, selten ganz fehlend. Füße kurz oder mittelmäßig, mit der ganzen, darum kahlen, meist schwieligen Sohle auftretend, 5: (selten 4:) zehig, mit gekrümmten (an den Vorderpfoten oft zum Graben verstärkten) Krallen. Kopf meist mit verlängerter, oft rüsselartiger Schnauze; Augen mittelmäßig oder klein, zuweilen kaum merklich; Ohrmuscheln meist klein und rundlich, zuweilen ganz fehlend. Zunge platt und (meist) glatt. Zahnsystem vollständig: Vorderzähne meist 6 in jedem Kiefer, wovon die 2 mittleren zuweilen viel größer; Eckzähne bald kleiner, bald und öfter größer und stärker als die benachbarten Zähne; Backenzähne entweder spitz und zackig, oder schneidend, oder höckerig. Magen einfach; Darm kurz, ohne Blinddarm. Zitzen meist 6, am Bauch, die vordersten oft an der Brust.

Junge 1—12 (zuweilen zweimal jährlich), oft anfänglich blind.

Diese Familie ist über alle Erdstriche verbreitet; es sind meist ziemlich langsame, etwas unbehilfliche Thiere, welche größtentheils in Erdlöchern wohnen, die sie selbst graben,

und worin sie als *animalia nocturna* den Tag über bleiben, viele auch einen Monate langen Winterschlaf halten. Manche sind aber behende, erklettern Bäume, und einige machen sich durch ihre Wildheit furchtbar. Die Nahrung der einen besteht vorzüglich in Insekten und Erdwürmern, andre machen auf größere Thiere Jagd; die meisten aber fressen nebstdem auch Wurzeln und Früchte. — Ihre Stimme ist theils ein dumpfes Brummen, theils ein grelles Pfeiffen oder Schreien. — Sie schließen sich in einzelnen ihrer Gattungen an alle drei vorhergehende Familien an, und gehen fast ohne sichere Grenze in die folgende Familie über.

1. *Chrysochloris* Cuv. (Goldwurf, Goldmaulwurf.) Vorderzähne $\frac{2}{4}$, die obern stark, spizig, die untern seitlichen eben so, die mittlern kleiner; Eckz. 0; Backenz. $9 - \frac{9}{8} - 8$, prismatisch und gespißt. Schnauze kurz, breit aufwärts gerichtet. Augen sehr klein. Ohrmuscheln 0. Füße kurz; die vordern mit 3 starken, spizigen Krallen, deren äußerste sehr groß, die andern kleiner. Schwanz 0.

Ch. capensis Desm. (*Talpa asiatica* Linn. *T. aurata* Pall.) Von Größe und Form des Maulwurfs, bräunlich und grün metallisch schillernd. (Schinz. t. 28 f. 1.)

Am Kap d. g. H., unter der Erde lebend und wühlend, wodurch er in Gärten viel Schaden anrichtet. Das einzige Säugethier mit metallischem Glanze.

2. *Talpa* Linn. c. e. (Maulwurf, Mullwurf.) Vorderzähne $\frac{6}{8}$, klein; Eckz. $1 - \frac{1}{0}$, stark; Backenz. $7 - \frac{7}{7} - 7$, davon die 4 vordern einfach, die übrigen zackig. Schnauze ein langer, vorn abgestufter Rüssel. Augen sehr klein. Ohrmuscheln 0. Füße kurz; die vordern Pfoten seitwärts gerichtete breite Schaufeln mit 5 platten Krallen. Schwanz kurz.

T. europaea Linn. (Gemeiner M., Scharmaus.) Etwa 5, mit dem Schwanze 6" lang, der Rumpf cylindrisch, der weiche Pelz (meist) schwärzlich grau. (Schinz t. 27 f. 5.)

Fast in ganz Europa, in lockerm Boden mit Rüssel und Grabpfoten Höhlen und vielfache Gänge grabend und Erdhaufen aufwerfend. Würmer, Insekten und deren Larven und Pflanzenwurzeln sind seine Nahrung. Er kommt selten aus der Erde hervor. Im Winter gräbt er nur tiefer, erstarret nicht. Im Frühling wirft das Weibchen 3 — 5 blinde

naekte Junge und sorgt eifrig für dieselben. Den Schaden, den die Maulwürfe in Gärten und Wiesen machen, ersetzen sie durch Vertilgung noch schädlichern Ungeziefers. — Die Gattung *Scalops* (Wassermaulwurf, *Sc. canadensis*) ist fast nur im Zahnbaue von *Talpa* verschieden.

3. *Condylura* ILLIG. (Sternmaulwurf.) Vorderzähne $\frac{2}{4}$, löffelförmig; Eckz. $1 - \frac{1}{1} - 1$ klein; Backenz. $8 - \frac{8}{7} - 7$, die vordern den Eckzähnen ähnlich, die hintern zackig. Schnauze ein langer dünner Rüssel, vorn mit einem Kranz beweglicher Knorpelspitzen. Augen sehr klein. Ohrmuscheln 0. Füße kurz; die vordern dick und breit, zum Graben, mit starken Krallen, die hintern dünn. Schwanz ziemlich lang.

C. cristata DESM. (*Sorex crist.* LINN. *Talpa canadensis* LAFAILL. Gemeiner St.) Von Mausgröße, dunkel grauschwärzlich; der Rüsselstern rosenfarbig, ungefähr 20-strahlig; der Schwanz halb so lang als der Leib, dünn. (Schinz. t. 27. f. 4.)

In Nordamerika, zumal in Kanada, nebst den übrigen 2—3 Arten dieser Gattung. Der Name *Condylura* rührt von der irrigen Meinung, ihr Schwanz sey knotig. Ihre Lebensart ist jener des gem. Maulwurfs ähnlich.

4. *Sorex* LINN. e. e. (Spitzmaus.) Vorderzähne $\frac{2}{2}$, die obern hakenförmig, die untern horizontal; Eckz. 0; Backenzähne $8 - \frac{8}{5} - 5$, die vordern klein, einfach, die hintern 3 zackig. Schnauze ein zugespitzter Rüssel. Augen sehr klein. Ohrmuscheln rundlich. Füße mit schwieligen Sohlen und ziemlich kleinen Krallen. Schwanz lang oder mittelmäßig. Zehen 6—12.

S. araneus LINN. (Gemeine Sp.) Etwas kleiner als die Hausmaus, oben grau, unten heller; die Ohrmuscheln nackt, innen mit 2 Lappen; Schwanz $\frac{2}{3}$ so lang als der übrige Körper, vierkantig. (Schinz t. 27. f. 3)

In ganz Europa in Feldern, Wäldern und felsigen Gebirgen; mit Geschicklichkeit Höhlen und Gänge grabend. Muntere Thierchen, die behende laufen, gern spielen, laut pfeifen und fast Alles, doch vorzüglich Insecten fressen. Sie werfen jährlich mehrmals 5—10 nackte Junge und werden bis 8 Jahre alt. Man hielt ehemals ihren Biß für giftig. An den Seiten haben sie zwischen den Haaren steife Borsten und unter der Haut Drüsen, und sondern daselbst eine heftig bisamartig riechende Feuchtigkeit aus. Dieß scheint von allen Arten zu gelten, deren es ziemlich viele giebt.

S. pygmaeus (am Jenisei, auch in Mecklenburg und Schlesien), *S. etruscus*, *S. pulchellus* u. *S. religiosus* sind die kleinsten Säugethiere, kaum 2" lang, dagegen *S. giganteus* von Rattengröße. Letztere beide fand man mumificirt in ägyptischen Grüften. — Ein seitlich plattgedrückter, schuppiger Schwanz, Schwimmhäute zwischen den Zehen u. unterscheiden die übrigens nahe verwandte Gattung *Myogalea*, deren merkwürdigste Art, der Desman oder die russische Bisamratte (*M. moschata* Fisch. *Mygale mosch.* Auct. *Sorex moschatus* Pall.) im südlichen Rußland an Seen und Flüssen gemein ist.

5. *Erinaceus* LINN. e. e. (Igel.) Vorderzähne $\frac{c}{2}$, oben die 2 mittleren lang, cylindrisch, vorwärts gerichtet; Eckz. 0; Backenz. $7-7\frac{1}{2}-7$, die hintern höckerigzackig. Schnauze kegelförmig, vorne abgestutzt. Augen und Ohren mittelmäßig. Oberseite des Körpers dicht stachelig. Füße ziemlich kurz, mit schwieligen Sohlen und mäßigen Krallen. Schwanz kurz oder 0. Zehen 10, wovon 6 an der Brust.

E. europaeus LINN. (Gemeiner I.) Etwa 1' lang, oval, dick, schmutzig-gelblich; die Stacheln 1" lang, eben so lang der Schwanz; die Ohrmuscheln rundlich, kurz. (Schreber t. 162.)

In ganz Europa und einem Theile Nordasiens; Erdlöcher am Fuß alter Bäume, unter Gebüsch u. bewohnend; furchtsam und dumm, mit heiserer Stimme und übelm Geruche; schützt sich gegen Feinde durch Zusammenrollen in eine stachelige Kugel, geht meist nur Nachts nach Nahrung, die in Mäusen, Lurchen, abgefallenem Obst, Getreide, Wurzeln, Insecten und Würmern besteht. Ranthariden frisst er ohne Nachtheil. Den Winter bringt er schlafend zu. Mitte Sommers wirft das Weibchen nach siebenwöchentlicher Trächtigkeit 4—6, kaum mit Stachelspuren besetzte Junge. Man kann den Igel gezähmt zum Mäusefang brauchen; ehedem benützte man seinen stacheligen Balg als Hechel. — In Asien und Aegypten finden sich noch ein paar echte Igelarten, und auf Madagaskar die s. g. Borstenigel oder Tenrec's (*Centetes* LILLIG.), welche einen andern Zahnbau, biegsame Stacheln, und nicht das Vermögen, sich zusammenzufugeln, haben, vorzüglich aber dadurch merkwürdig sind, daß sie 3 Monate der heißesten Jahreszeit in Lethargie zubringen.

6. *Nasua* STORR. (Nasenthier, Cuati od. Coati.) Vorderzähne $\frac{6}{6}$; Eckz. $1-1\frac{1}{1}-1$, groß, prismatisch = conisch; Backenz. $6-6\frac{6}{6}-6$, die vordern einfach conisch, die hintern höckerig zackig. Schnauze ein langer, beweglicher, schief abgestufter Rüßel. Ohren klein, rund. Körper schlank. Füße ziemlich kurz, mit halben Schwimmhäuten und spitzigen Krallen. Schwanz lang, stark behaart, nicht greifend.

N. socialis NEUW. (*Viverra Nasua et Narica* LINN. *Nas. rufa et fusca* DESM. e. e. Geselliger Coati.) Ungefähr von Katzengröße, rauhhaarig braun, unten röthlichgelb, um die Augen, Lippen und auf der Nase weiß; der Schwanz mit 6—7 schwärzlichen Ringen. (Cuv. Mammif. Livr. 1.)

Im heißen Amerika in Wäldern ziemlich häufig. Gesellig in kleinen Rudeln lebend, munter, flink, Bäume erkletternd und mit dem Rüßel gerne wühlend, thierische und Pflanzennahrung verzehrend, kein Nachtthier; zähmbar, aber eigensinnig. — Eben so die seltene und einsame *N. solitaria*.

7. *Meles* BRISS. (Dachs.) Vorderzähne $\frac{6}{6}$; Eckz. $1-1\frac{1}{1}-1$, länger, conisch, spitzig; Backenz. $4-4\frac{4}{6}-6$, die vordern einfach spitzig, die hintern schneidend und höckerig. Schnauze kurz, ziemlich stumpf. Ohren klein, rund. Körper ziemlich plump, borstenartig = rauhhaarig. Füße kurz, die vordern mit längern scharfen Krallen. Schwanz kurz, unter ihm quer eine drüsige Tasche, die eine fette stinkende Schmiere enthält.

M. Taxus SCHREB. (*M. vulg.* DESM. *Ursus Meles* L. Gemeiner D.) Ungefähr $2\frac{1}{3}$ ' lang, ohne den $\frac{1}{2}$ ' langen Schwanz; rauh- und langhaarig, oben grau, gelblichweiß und schwarz melirt, unten schwarz; der Kopf weiß mit schwarzen Binden von der Schnauze durch die Augen und Ohren. (Mödingen t. 17.)

In Europa und Asien in Wäldern, unterirdische Baue mit 2 oder mehreren Ausgängen grabend und den Tag über darin schlafend; überhaupt träg, furchtsam, mißtrauisch, ungesellig, beißig, stinkend und grell schreiend. Seine Nahrung sind Wurzeln, Früchte, Vogeleier und kleine Thiere aller Art. Er hält Winterschlaf, aber nicht ununterbrochen: namentlich geht er zuweilen Nachts, um Wasser zu saufen. Im Spätjahr tritt die Brunst ein, und im Februar wirft das Weibchen 3—5 blinde Junge. Die Lebensdauer ist 12 Jahre. — Man benützt den Pelz, die Haare (zu Pin-

seln und Bürsten), das Fett und das Fleisch. — Wenig unterschieden ist der labradorische Dachs (*M. labradorica* SAB.)

8. *Ursus* LINN. e. e. (Bär.) Vorderzähne $\frac{6}{6}$, unten die äußersten breit, gespißt, mit einem Seitenlappen; Eckz. $1 - \frac{1}{1} - 1$, länger, stark; Backenz. meist $6 - \frac{6}{7} - 7$, die vordern klein, die 3 hintern groß, höckerig. Schnauze mehr oder minder verlängert, beweglich. Ohren mittelmäßig, rund. Körper plump, mit zottigen Haaren. Füße mittelmäßig, mit schwieligen Sohlen und spizigen Krallen. Schwanz kurz; kein Drüsenack darunter.

U. Arctos LINN. (Brauner, gemeiner Bär.) Biß 6' lang und 3' hoch, braun langhaarig (in der Jugend mit einem weißen Halsbunde); die Stirne über den Augen gewölbt. (Schreb. t. 139 und 140. Ridinger a. m. D. D.)

In den Hochgebirgen und großen Wäldern von Europa und Asien, einsam, ein Nachthier. Hat sehr scharfe Sinne, ist wild und jähzornig, läßt oft ein tiefes Brummen und Schnauben hören, kann aufrecht gehen und geschickt Bäume erklettern; frist gern Kastanien, Trauben und Erdbeeren, Laub und Gras, Honig und Ameisen, ist aber auch ein gefährliches Raubthier und fällt große Thiere, selbst Kühe und Pferde an, fängt auch Forellen, vergräbt oft seine Beute, frist im Winter wenig, soll aber nur einen unterbrochenen Winterschlaf haben, ja täglich nach Wasser ausgehen. Sein Lager hat er in Felsklüften u. und die Bärin wirft dort (im Januar?) 1 — 3 blinde Junge, die sie eifrig pflegt. Der Bär kann über 30 Jahre alt werden. Jung ist er zähmbar und zum Tanzen und dgl. abrichtbar. Der Pelz, das Fett, das Fleisch werden benützt, die Lagen für sehr lecker gehalten. — Es giebt auch schwarze, graue, gelbe und weißliche Spielarten. Ferner sind noch folgende Arten zu bemerken: der weißliche syrische B. (*U. syriacus* EHRENB.), der schwarze, gelbschnauzige, nordamerikanische Baribal (*U. americanus* PALL.), der indische, schwarze, langmäh-nige Lippenbär, den man wegen der ausgefallenen Vorderzähne für ein Faulthier hielt (*U. labiatus* BLAINV. *Bradypus ursinus* SHAW. *Prochilus urs.* ILLIG.), der arktische, große, weiße Eisbär (*U. maritimus* L.) u. m. a.

9. *Procyon* STORR. (Mäsker, Waschbär.) Vorderzähne $\frac{6}{6}$; Eckz. $1 - \frac{1}{1} - 1$, länger, spizig; Backenz. $6 - \frac{6}{6} - 6$,

die 3 oder 4 vordern klein, dreieckig, die hintersten höckerig. Schnauze spitzig. Ohren klein, oval. Körper nicht plump. Füße mittelmäßig, mit fahlen Sohlen und spitzigen Krallen. Schwanz ziemlich lang, stark behaart.

P. Lotor STORR. (Ursus Lotor LINN. Nordamerikanischer W., Schupp, Raton, Racoon.) Von Dachsgröße, graubraun mit weißer Schnauze, einen braunen Streif quer über die Augen; der Schwanz 9" lang, braun und weiß geringelt. (Schreb. t. 143.)

In Nordamerika, ziemlich häufig. Hat fast die Lebensweise des Bären, nährt sich meist von Wurzeln, Früchten, Würmern, Insecten, Vogeleiern, faßt die Nahrung mit den Vorderpfoten und taucht sie gern, vor dem Fressen, in Wasser, daher der Name „Wäscher.“ Läßt sich leicht zähmen. — Eine zweite Art, der Krabbenfresser (P. cancrivorus ILLIG.) lebt in Südamerika.

10. Cercoleptes ILLIG. (Wickelthier, Rinkajou.) Vorderzähne $\frac{6}{6}$; Eckz. $1-1\frac{1}{1}-1$, viel länger; Backenz. $5-5\frac{5}{5}-5$, die 2 vordern klein, conisch, die übrigen höckerig. Schnauze kurz. Ohren ziemlich groß, rundlich. Körper ziemlich schlank. Füße mittelmäßig, mit fahlen Sohlen und spitzigen Krallen. Schwanz lang, ganz behaart, greifend (Wickelschwanz.) Zehen 2, am Bauch.

C. caudivolvulus ILLIG. (Viverra caudiv. PALL. Lemur flavus SCHREB. Amerikan. W., Potto.) Von Katzengröße, dicht und fast wollig behaart, oben röthlichbraun, unten hell rothfarbig; Schwanz $1\frac{1}{2}$ ' lang, dick. (Cuv. Mammif. Livr. 3.)

Im heißen Amerika, meist auf Bäumen, wo er sich mit dem Schwanze festhält, und von deren Früchten sowohl, als kleinen Thieren und ihrem Blute, von Honig u. er lebt; ein völliges Nachtthier, sanft, leicht zähmbar.

11. Gulo RETZ. (Biefraß.) Vorderzähne $\frac{6}{6}$, unten der zweitäußerste jederseits dicker, innwendig stehend; Eckz. $1-1\frac{1}{1}-1$, viel länger; Backenz. $4-4\frac{4}{4}-4$ bis $5-5\frac{5}{5}-5$, die vordern einfach spitzig, der zweitletzte zweispitzig und schneidend, der letzte kleiner, höckerig. Schnauze kurz, spitzig. Ohren

klein, rund. Körper etwas lang. Füße kurz, mit kahlen Sohlen und spitzigen Krallen. Schwanz ziemlich kurz, langhaarig; zwei Hautfalten darunter.

G. arcticus DESM. (*Mustela Gulo* LINN. *Ursus Gulo* PALL. Gemeiner B., Kossomak, Wolverene.) Von Dachgröße, dicht und ziemlich lang behaart, schön dunkelbraun, am dunkelsten die Rückendecke, an den Seiten heller; Schwanz 8'' lang, mit hängenden Haaren. (Schinz t. 34. f. 3.)

In den Polarländern von Europa (zuweilen bis Polen und Sachsen), von Asien und Amerika; waldige Gebirge bewohnend. Klettert und schwimmt gut, saugt viel und nährt sich von Beeren und Raub. Er beschleicht oder überfällt kleine und große Thiere; die Sagen von seiner enormen Gefräßigkeit rührten aber von Mißdeutung seines finnländischen Namens Fialkrass d. i. Felsenwohner. Er ist ein Nachtthier, hält aber keinen Winterschlaf. Zuweilen beraubt er die Vorrathskammern der Einwohner, noch öfter tödtet er Hausthiere. Deshalb und wegen des geschätzten Pelzes macht man eifrig Jagd auf ihn. — Ein paar andere Arten sind in Südamerika und Südafrika zu Hause.

5. Familie. Digitigrada DUMER.

Zehenläufer, Reissende Thiere, Raubthiere. Ferrar. gen. LINN., GM., FISCH. Palmator. et Digitat. Ferrar. gen. BLUMENB. Carnivora Digitata CUV., DESM., LESS. *Mustelina*, *Felina* et *Canina* BATSCHE. *Sanguinaria* et *Gracilia* ILLIG. Chelopod. famm. GOLDF. *Ursor*. gen., *Feles* et *Canes* WAGL.

Genera: *Lutra* RAY, CUV. (*Mustelae* sp. LINN. *Enydris* FISCH.? *Aonyx* et *Lutra* LESS.) *Mustela* LINN. e. e., ILLIG. (*Martes* et *Putorius* CUV.) *Mephitis* CUV. (*Viverr*. sp. LINN.) *Mangusta* OLIV., FISCH. (*Mustelae* et *Viverr*. sp. LINN. *Ichneumon* GEOFFR. non Entom., *Herpestes* ILLIG. non Bot.) *Crossarchus* F. CUV. *Ryzaena* ILLIG. (*Viverr*. sp. L. *Suricata* DESM.) *Viverra* LINN. e. e., ILLIG. (*Viverra* et *Genetta* CUV.) — *Felis* LINN. (*Felis* et *Lyncus* GRAY.) — *Hyaena* BRISS. (*Canis* sp. L.) *Proteles* JS. GEOFF. (*Viverr* sp. DESM.) *Canis* LINN. e. e., BRISS. (*Canis*, *Vulpes* et *Lycaon* BROOK. et *Fennecus* LACÉP. s. *Megalotis* ILLIG. s. *Otolichnus* G. FISCH.)

Meist von mittlerer Größe, stets vollkommen und dicht behaart; der Schwanz mittelmäßig oder lang, selten kurz. Füße kurz, mittelmäßig oder hoch, 5- oder 4-zehig, nur mit den Zehenenden auftretend, die Zehen zuweilen durch Schwimmhäute verbunden, stets mit spitzigen, zuweilen zurückziehbaren Krallen. Kopf rundlich oder mäßig verlängert; die Schnauze meist mit Bartborsten; Augen und Ohren mittelmäßig oder ziemlich groß; letztere oft spitzig emporgerichtet. Zunge platt und oft durch spitzige Hornpapillen scharf rauh. Vorderzähne $\frac{6}{6}$; Eckzähne $1 - \frac{1}{1} - 1$, größer, conisch, spitzig; Backenzähne jederseits 3—7, die vordern (falschen) klein und einfach zugespitzt, dann ein schneidend-zackiger Reißzahn, endlich einige höckerige Kauzähne. Magen einfach; Darm kurz, ohne oder mit einem kleinen Blinddarm. Am After oft Drüsen, die eine stark riechende Feuchtigkeit absondern. Zitzen 10, 8, 6, zuweilen nur 4, ja 2; bei größerer Anzahl meist die vordern 4 an der Brust, die übrigen am Bauche.

Junge 1—12, meist die ersten Tage nach der Geburt blind.

Auch diese Familie ist über die ganze Erde verbreitet; aber die mannigfaltigsten und durch Größe, auch oft lebhaft und bunte Färbung ausgezeichneten Arten gehören der heißen Zone und vorzüglich der alten Welt an. Die vorzüglichsten Aufenthaltsorte der Raubthiere sind Wälder oder Steinklüfte. Viele von ihnen sind Nachtthiere, keines hält Winterschlaf. Sie haben sehr scharfe Sinne und zeichnen sich durch mannigfache intellectuelle Fähigkeiten aus. Schnelligkeit, Gewandtheit, Muth, List und Stärke verschaffen ihnen ihre Nahrung, die fast ausschließlich aus Thieren der beiden obersten Klassen besteht. Sie halten sich selten gesellig zusammen. Ihre Stimme ist meist ein lautes Bellen, Heulen, Schreien, oder ein dumpferes Klaffen und Murren. — Ihrer nahen Verwandtschaft mit der vorigen Familie ist schon bei dieser gedacht; auch mit den Robben sind sie nahe verwandt. — Sie sind für andre Thiere und die großen selbst oft für den Menschen furchtbare Feinde.

Doch lassen viele sich völlig zähmen und einige zeigen dann große Anhänglichkeit an ihren Herrn. Ihr Fleisch ist unschmackhaft und wird in der Regel nicht gegessen. Aber manche liefern kostbares Pelzwerk.

1. *Lutra* RAY. (Otter.) Backenzähne $5 - \frac{5}{3} - 5$, wovon 3 falsche, 1 Reiß- und 1 großer Höckerzahn. Zunge etwas rauh. Kopf platt; Schnauze breit. Augen mit einer Nickhaut. Ohren kurz, rund. Leib lang. Füße kurz, 5-zehig, mit Schwimmhäuten. Schwanz mittelmäßig, platt gedrückt. Aftersdrüsen. Zigen 2 oder 4, am Bauche.

L. vulgaris ERXL. (*Mustela Lutra* L. Gemeiner oder Fischotter.) Ohne Schwanz $2\frac{1}{2}'$, der Schwanz halb so lang; Behaarung dicht, oben graubraun, unten weißlich-grau. (Schinz t. 37. f. 1. Schreb. t. 126. A.)

In ganz Europa, Nordasien und Nordamerika an Ufern der Flüsse, Seen und Teiche, wo er den Tag über in Uferlöchern sich verborgen hält, Nachts aber ins Wasser geht, geschickt schwimmt und taucht und vom Fischfange sich nährt. Sein Balg soll beim Schwimmen elektrisch leuchten. Das Weibchen wirft im Frühling 2—4 blinde Junge und lehrt sie nach einigen Monaten Fische fangen. — Der Balg ist sehr kostbar; das Fleisch galt den Mönchen für eine Fastenspeise. — Es gibt noch mehrere ausländische Otterarten, deren Pelze Handelsartikel sind.

2. *Mustela* LINN. e. e. (Marder, Wiesel.) Backenzähne $4 - \frac{4}{5} - 5$ oder $5 - \frac{5}{6} - 6$, wovon oben 2—3, unten 3—4 falsche, 1 Reiß- und 1 Höckerzahn. Zunge glatt. Kopf mit kurzer Schnauze. Ohren klein, rund. Leib lang, schlank. Füße kurz, 5-zehig, die Sohlen meist behaart. Schwanz mittelmäßig, oft langhaarig. Aftersdrüsen. Zigen 4—10, am Bauch.

M. vulgaris LINN. (Gemeines, kleines Wiesel.) Ungefähr 8" lang, wovon der (kurzhaarige) Schwanz 2"; oben gleichfärbig rothbraun, unten weißlich; Hals ziemlich lang; falsche Backenz. $2 - \frac{2}{3} - 3$. (Schinz t. 35. f. 1.)

M. Erminea LINN. (Großes Wiesel, Hermelin.) Etwa 1' lang, wovon der Schwanz 4"; übrigens dem vorigen ähnlich, aber im Winter ganz weiß, die stets schwarze Schwanzspitze ausgenommen. (Schreb. t. 137 A. B.)

Beide im kalten und temperirten Europa und Asien ziemlich häufig, bewohnen Wälder und Felder, nisten an Flußufer, in Mauerlöcher, in Maulwurfshöhlen, hohle Bäume ic., sind sehr munter, äußerst flink, furchtsam, können an Bäumen und fast glatten Wänden hinaufklettern, spielen gerne, zumal mit gefangenen Mäusen, die nebst Vögeln und Eiern ihre Hauptnahrung sind, und saugen ihrer Beute oft nur das Blut aus. Junge 3—8, blind. — Sie gefährden Hühner- und Taubenställe, vertilgen aber auch viele Mäuse und Maulwürfe. Der weiße Hermelinpelz (zumal aus dem Norden) steht in hohem Preise. — Noch gefährlicher dem Geflügel, so wie den Kaninchen ist der Iltis (*M. Putorius* L.) Zur Kaninchenjagd hält man zuweilen gezähmt das aus Nordafrika stammende Frett (*M. Furo* L.), das vielleicht nur ein Albino vom Iltis ist.

M. Foina LINN. (Steinmarder, Hausmarder.) Von Katzensgröße, aber schlanker, mit 8" langem langbehaartem Schwanze; oben braun, an Kehle und Hals weiß; Schnauze spitzig; falsche Backenzähne $3 - \frac{3}{4} - 4$. (Schreb. t. 129.)

In Europa und Westasien, in Felsklüften, Mauerlöchern und Häusern; ein Nachthier, sehr gewandt, schnell, grausam und blutdürstig, beschleicht und erwürgt wilde Vögel und Hausgeflügel, frist meist nur die Köpfe und saugt das Blut, säuft auch die Eier aus. Frösche und Mäuse verzehrt er nur aus Noth, Kirschen u. dgl. aber als Leckerei. Das Weibchen wirft (zuweilen zweimal im Jahr) 3—4 blinde Junge. Die Excremente riechen stark nach Bisam. Der Pelz ist von Werth. — Etwas größer, mit gelber Kehle und überhaupt schönern Pelz ist der Baum- oder Edelmarder (*M. Martes* L.), der die Wälder bewohnt und nordwärts häufiger vorkommt. Ausschließlich aber dem Norden der drei Erdtheile gehört der Zobel (*M. Zibellina* L.) an, blos Nordamerika der Pefan (*M. canadensis* SCHREB.) u. e. a. wegen ihrer herrlichen Pelze berühmte Arten. — Nach Form und Lebensweise mitten inne zwischen Marder und Dachs stehen die Stinkthiere (*Mephitis* Cuv.), die diesen Namen von dem abscheulich stinkenden Safte haben, den ihre Afterdrüsen aussondern und den sie ihren Verfolgern entgegen spritzen; sie sind in Amerika zu Hause und die Arten nicht gehörig unterschieden, alle haben weiße Längsstreifen auf dunkeln Grunde.

3. *Mangusta* OLIV. (Manguste.) Vorderzähne $\frac{6}{6}$, der zweitäußerste unten etwas zurückstehend; Eckz. kurz; Backenz. $\frac{6-6}{6-6}$, wovon oben 3, unten 4 falsche, deren vorderster bald ausfällt, 1 Reißzahn, und oben 2, unten 1 Hockerzahn. Zunge rauh. Schnauze zugespitzt. Ohren kurz, angebrückt. Leib lang, schlank. Füße ziemlich kurz, 5-zehig, mit halben Schwimmhäuten. Schwanz lang, an der Basis dick, spitz zulaufend. Afterdrüsen in einer einfachen großen Tasche. Zigen an Brust und Bauch.

M. Ichneumon FISCH. (*Viverra Ichn.* LINN. *Ichneumon Pharaonis.* GEOFFR. *Herpestes Phar.* DESM. Aegyptische M., *Ichneumon*, Pharaonstraße, Rems.) Etwas größer und schlanker als eine Rase; graubraun; der Schwanz mit einer schwarzen Haarquaste. (Descript. de l'Egypt. Mamm. t. 6.)

In Aegypten am Nil gemein, auf kleine Thiere (auch Schlangen und Eidechsen) Jagd machend, vorzüglich aber Krokodileier liebend; war daher wegen Verminderung der Krokodile den alten Aegyptern heilig, und man fabelte, der „*Ichneumon*“ friechen diesen Ungeheuern in den Rachen, um sie zu tödten. Obwohl sehr scheu und räuberisch, ist dieß Thier doch leicht zähmbar, und wird dann anhänglich und schmeichlerisch gegen seinen Herrn. — Unter den übrigen Arten ist noch der indische Mungos (*M. Mungo* FISCH. *Viverra Mungo* L.) merkwürdig, welcher die giftigsten Schlangen angreift und aufzehrt, deren Biß er durch Reiben an der Schlangenzurzel (*Ophiorhiza Mungos* L.) unschädlich machen soll.

4. *Viverra* LINN. e. e. (Zibeththier.) Vorderzähne $\frac{6}{6}$, in gleicher Reihe; Eckz. länger; Backenz. wie bei *Mangusta*. Zunge rückwärtsstachlig. Schnauze spitzig. Ohren rundlich. Leib lang, ziemlich schlank. Füße ziemlich kurz, frei 5-zehig; die Krallen zurückziehbar. Schwanz lang. Afterdrüsen zwischen After und Geschlechtstheilen, in einer doppelten Tasche oder bloßen Grube. Zigen entweder 4 an der Brust und 2 am Bauch, oder nur 4 am Bauche.

V. *Zibetha* LINN. (Echtes, indisches Zibeththier.) Von Rasengröße; aschgrau, klein-schwarzgefleckt; am Halse weiß, seitlich mit 2 schwarzen Binden; Rücken ohne Mähne; Schwanz schwarz geringelt. (Cuv. Mammif. II.)

In Ostindien; ein Nachthier, ziemlich träg, von Fleisch und Obst lebend. Seine Afterdrüsen sondern reichlich den Zibeth aus, der zumal in früherer Zeit als Parfümerie und Arzneistoff geschätzt war; man hielt die Zibeththiere in Indien in Käfigen und nahm von Zeit zu Zeit den Zibeth mit Löffelchen aus der Drüsentasche. — Fast dasselbe gilt von der afrikanischen Zibethkatze oder Civette (V. *Civetta* SCHREB.) Beiden ähnlich, aber ohne Zibethsack, ist die Genettkatze (V. *Genetta* LINN. *Genetta afra* F. CUV.), die in Afrika und Südeuropa vorkommt und ein geschätztes Pelzwerk liefert.

5. *Felis* LINN. (Katze.) Backenzähne $4 - \frac{1}{3} - 3$, wovon je 2 falsche, 1 Reiß- und nur oben ein kleiner Höckerzahn. Zunge rückwärts-stachlich. Kopf rundlich; Schnauze kurz, breit. Ohren spitzig. Leib gestreckt. Vorderfüße 5-, Hinterfüße 4-zehig; die Krallen in Scheiden zurückziehbar. Schwanzlänge unterschiedlich. Afterdrüsen 0. Zitzen entweder 4 an der Brust und 4 am Bauch, oder nur 4 oder 2 am Bauche.

F. Catus LINN. (Gemeine wilde Katze, w. Kater, Kuder.) Bedeutend größer als die Hauskatze; grau oder bräunlich, mit schwärzlichen Wellen längs des Rückens und quer an den Seiten; Lippen und Sohlen schwarz; Schwanz über 1' lang, ganz gleich dick und gleich behaart, am Ende schwarz. (Riding. a. a. D. t. 18.)

Im mittlern und südlichen Europa, einsam in Wäldern, wo sie auf kleine und große Vögel, auf Mäuse, Hasen, junge Rehe etc. Jagd macht, und gereizt selbst Menschen anfaßt. Ihre Begattung (Kammeln) geschieht gegen Ende Winters unter großem Geschrei, und nach 9 Wochen wirft das Weibchen in einem hohlen Baume, Felsloche oder dgl. 4 — 6 blinde Junge. Ihre Lebensdauer ist etwa 18 Jahre. — Von dieser und wahrscheinlich auch der nubischen *F. maniculata* RÜPP. stammen die gezähmten Hauskatzen (*F. domestica* BRISS.) in ihren verschiedenen Rassen, worunter besonders die angorische mit langem silberweißem, und die Karthäuserkatze mit weichem langem, blaulich-ashgrauen Haar sich auszeichnen.

F. Lynx LINN. e. c. TEMM. (Luchs, Rothluchs.) Größer, dicker, und mit höhern, stärkeren Füßen als die vorige, rostroth, mit dunklern kleinen Flecken; die Ohren in ei-

nen schwarzen Haarbüschel auslaufend, der Schwanz nur 7'' lang, am Ende schwarz. (Riding. t. 22.)

In ganz Europa, doch jetzt überall selten, in Wäldern und Gebirgen umherirrend; überaus schnell und gewandt, kühn und mit scharfen Sinnen ausgerüstet, lauert still auf Beute — selbst Hirsche und Rehe, Marder 2c. und Schaaf — überfällt sie mit ungeheuren Sprüngen, packt sie im Genick, saugt ihr Blut und frisst nur wenige Theile. Im Uebrigen stimmt sein Naturell mit dem der wilden Katzen überein. — Es gibt noch einige nur wenig unterschiedene Luchsarten; so z. B. der Caracal (F. Caracal L.) in der Türkei und Persien, der Lynx der Alten.

F. *Leopardus* LINN., TEMM. (F. *Leop.* et *Pardus* CUV., *Panthera* ERRL. *Leopard.*) Groß, gegen 6' lang (wovon der Schwanz $2\frac{1}{2}$) und an 2' hoch; kurzhaarig, röthlichgelb, am Bauche weiß, oben und an den Seiten mit vielen schwarzen, innen lebhaft gefärbten Rosettflecken. (Ménag. du Mus.)

In Afrika und dem südlichen Asien; ein sehr lebhaftes, gewandtes und furchtbares, aber schönes Raubthier. — Etwas kleiner und mit zahlreichern und kleinern Ringflecken gezeichnet ist der Marder oder Panther (F. *Pardus* L., TEMM.) in Bengalen; hochbeiniger, schlanker, graugelb und kleingefleckt, mit einer kleinen Mähne, der Gepard (F. *jubata* L.), der in Indien zur Jagd abgerichtet wird; amerikanische Arten sind der kleine, sanfte Ozelot (F. *Pardalis* LINN., F. *mitis* F. CUV.), der kaum merklich oder gar nicht gefleckte Cuguar oder Puma (F. *concolor* und *discolor* L., SCHREB.) und der große mit schönen Augflecken gezeichnete Jaguar oder amerikanische Tiger (F. *Onga* LINN.) 2c.

F. *Tigris* LINN. (Gestreifter oder Königs-Tiger.) Groß, 9—12' lang (wovon der Schwanz 3—4) und über 3' hoch; kurzhaarig, oben lebhaft rothgelb, unten gelb, überall mit unregelmäßigen, schwarzen Querstreifen; Kopf klein, um die Wangen mit verlängerten Haaren. (F. Cuv. Mammif. Livr. 19.)

In ganz Südastien; das stärkste und grausamste aller Raubthiere, durch seine ungemeine Gefräßigkeit eine furchtbare Landplage seiner Heimath; er überfällt Menschen und Thiere, — selbst Pferde und Ochsen — und trägt sie meist in schnellem

Laufe ins dichte Gebüsch, wo er zuerst das Blut saugt, dann die ganze Beute aufzehrt. Schon die Verwundung mit seinen Krallen wird meist tödtlich. Gesättigt ist er scheu oder gleichgültig; aufgeregt brüllt er fürchterlich, sonst schnurrt er wie die Hauskatze. Er scheint nur 20 Jahr alt zu werden. Das Weibchen ist 3 Monate trächtig und wirft 2 — 3 (blinde) Junge. Diese lassen sich zähmen, doch erwacht später zuweilen plötzlich die Wildheit und Mordlust ihres Naturells.

F. Leo LINN. (Löwe.) Von der Größe des Tigers, aber weniger schlank; kurzhaarig, rothgelb, erwachsene ♂ am Kopfe, Hals, Brust und Bauch mit langen Mähnenhaaren; Kopf groß, fast viereckig; Augen mit rundem Sehloch; Schwanz $2\frac{1}{2}$ lang, in eine Haarquaste auslaufend. (F. Cuv. Mammif. Livr. 9 et 11.)

Ehedem nicht nur in Afrika und Asien häufig, sondern selbst in Griechenland (nach Aristoteles ic.) einheimisch, heut zu Tage fast ausschließlich in Afrika, selten in Asien anzutreffen. Gazellen, wilde Schweine, Büffel und Affen bilden die vorzüglichste Beute des Löwen; er stürzt sich mit Sähen von 20 — 30 Fuß auf dieselbe, doch entkommen die Affen oft auf Bäume. Auch Menschen überfällt er ungehindert, wenn er hungert. Seine Stärke ist ungeheuer; mit der Tazze und dem Schwanz kann er tödtliche Schläge geben. Gleichwohl soll er weniger kühn seyn, als der Tiger, und läßt sich vollkommener zähmen, so wie er sich oft großmüthig oder erkenntlich zeigt. Seine Stimme ist bald ein dumpfes Brummen, bald ein fürchterliches Brüllen. Die Löwin ist $\frac{1}{4}$ kleiner, bleibt $3\frac{1}{2}$ Monate trächtig und wirft 2 — 4 (sehende) Junge, die sie etwa $\frac{1}{2}$ Jahr säugt und mit großer Zärtlichkeit bewacht.

6. Hyaena BRISS. (Hyäne.) Backenzähne $5 - 5\frac{1}{4} - 4$, wovon je 3 falsche, abgestumpft, dick, 1 großer Reiß- und 1 kleiner Höckerzahn. Zunge rauh. Kopf mit etwas verlängerter Schnauze. Ohren ziemlich groß, länglich. Körper rauh behaart, meist abhäldig. Füße ziemlich hoch, die vordern (scheinbar) höher, alle nur 4zähig; die Krallen nicht zurückziehbar. Schwanz mittelmäßig, langhaarig. Afterdrüsen in einer tiefen Tasche. Zitzen 4, am Bauche.

H. striata ZIMM. (Canis Hyaena LINN. H. vulgaris DESM. Gestreifte H.) Größer als ein Fleischerhund, mit abhäldigem Rücken; grau ins Gelbliche, mit unregelmäßigen braun-

nen oder schwarzen Querstreifen; über den Nacken und Rücken eine aufrichtbare Mähne. (F. Cuv. Mammif. Livr. 10.)

In Westasien und Nordafrika; felsige Gebirge und Höhlen bewohnend. Geht fast nur Nachts auf Raub aus, kommt dann auch in Dörfer und Städte und macht Schaaf, Ziegen, Esel und selbst Pferde zur Beute, die sie mit größter Hartnäckigkeit festhält, wobei ihr Hals dann ganz steif wird; daher, und weil wirklich die Halswirbel zuweilen ankylosiren, die alte Sage, sie habe einen einzigen Halsknochen. Vorzüglich liebt die Hyäne auch Nas und gräbt darum häufig Leichen aus. Den Menschen aber sucht sie zu meiden. Zornig ist sie furchtbar anzusehen, und ihr brüllendes Geschrei ähnelt gellendem Gelächter. Nur ganz jung ist sie zähmbar. — Man kennt noch zwei Hyänenarten: eine schwarzgefleckte (*H. crocuta* ZIMM.) und eine oben ganz dunkelbraune (*H. brunnea* THUNB.), beide im südlichen Afrika.

7. *Canis* LINN. c. e. (Hund.) Backenzähne $6 - \frac{6}{7} - 7$, wovon oben 3, unten 4 falsche, 1 großer Reiß- und 2 Höckerzähne. Zunge glatt. Kopf mit (meist) verlängerter Schnauze. Ohren mittelmäßig. Körper meist stark behaart. Vorderfüße 5 (selten 4), Hinterfüße stets 4 zehig; die Krallen nicht zurückziehbar. Schwanz mittelmäßig oder kurz. Afterdrüsen 0. Zigen an Brust und Bauch.

C. *Vulpes* LINN. (Gemeiner Fuchs, Birkfuchs.) Wie ein kleiner Spitzhund; mehr oder minder rostroth, unten weiß; die Schnauze spitzig, die Ohren hinten schwarz; der Schwanz buschig, mit weißer (oder schwarzer) Spitze. (Madin- ger a. a. D. t. 14.)

In Europa, Asien und Nordamerika verbreitet; gräbt sich unterirdische Baue mit vielfachen Gängen entweder selbst oder jagt sie dem Dache ab. Männchen und Weibchen leben paarweis, doch halten sie sich fast nur zur Fortpflanzungszeit im Baue auf, sonst mehr in Gebüsch; sonnen sich auch besonders gerne. Bekanntlich ist der Fuchs eines der schlauesten, böshaftesten und grausamsten Thiere: er beschleicht Geflügel und kleines Wild, stiehlt Eier, Trauben, fängt Krebse, und verscharrt den Ueberfluß der Beute. Seine Stimme ist kläffend, auch schreiend, heulend und knurrend. Er wird etwa 14 Jahre alt. Im Februar ist seine Ranzeit; das Weibchen wirft nach 9 Wochen 3 — 9 blinde Junge. Spielarten sind zumal der Brandfuchs (*C. Alopex* L.) mit schwarzer Schwanzspitze,

und der Kreuzfuchs mit einem schwarzen Rückenkreuz. — Merkwürdige Arten aber sind die großohrigen, afrikanischen (*C. megalotis* DESM. und *G. Zerda* ZIMM. oder *Megalotis Cerdo* ILLIG. der Fennec), der asiatische kleine gelbe Corsac (*C. Corsac* L.), der arktische aschgrauliche Isatis od. blaue Fuchs (*C. Lagopus* L.), der nordamerikanische schwarze Silberfuchs (*C. argentatus* SHAW.) u. m. a.

C. aureus LINN. (Goldwolf, Schakal.) Etwas größer und hochbeiniger als der Birkfuchs, mit kürzerer, stumpferer Schnauze; oben graugelblich, unten und an den Füßen roströthlich; der Schwanz buschig, bis an die Fersen reichend. (Nov. Act. Ac. N. G. Vol. 11. t. 48.)

Im Orient bis Ostindien; bei Tag in Erdlöchern, die er auswühlt, sich verbergend, Nachts in Schaaren auf die Jagd ausgehend. Frißt auch gerne Aas. Er gibt einen starken, widerlichen Geruch von sich, heult und bellt wie der zahme Hund; ist selbst leicht zähmbar, doch wohl nicht, wie man meinte, die Stammart des Haushundes. Simson's Füchse (B. d. Richter XV, 4.) waren zweifelsohne Schakals.

C. Lupus LINN. (Gemeiner Wolf.) Wie ein großer Fleischerhund; gelbgrau, am Bauche weißlich; die Augen schief stehend; der Schwanz ziemlich buschig, hängend, bis über die Fersen reichend. (Riding. a. a. D. t. 8.)

In ganz Europa, in Asien und bis Nordamerika verbreitet (doch in manchen Gegenden völlig ausgerottet), eines der schädlichsten Raubthiere, welches außer kleinern und größern Wilde besonders die Schaafheerden gefährdet, aber auch sogar Rindvieh, Pferde, und bei großem Hunger Menschen anfällt. Gewöhnlich gehen Männchen und Weibchen miteinander auf den Raub aus, oft auch ganze Rotten. Der Wolf hat äußerst scharfe Sinne und große Stärke, ist aber eher feig als muthig, wird daher durch Geräusch u. dgl. leicht verjagt. Er bellt nicht, heult aber gräßlich; stinkt höchst widrig und wird zuweilen von der Tollwuth befallen. Seine Lebensdauer geht bis 18 Jahre; die Fortpflanzung ist wie beim Fuchs. Im Norden werden die Wölfe zur Winterzeit oft ganz weiß. Dagegen gibt es auch schwarze Wölfe, die aber wohl eine eigene Art (*C. Lycaon* L.) sind und in denselben Erdstrichen, wie der

gemeine Wolf, aber seltener, vorkommen, z. B. in den Pyrenäen. Noch ein Paar Wolfarten finden sich in Amerika.

C. familiaris LINN. (Gemeiner oder Haus Hund.) Von sehr verschiedener Größe, Gestalt, Behaarung und Farbe; mit mittelmäßigem, aufwärts (und meist links) gekrümmtem Schwanz.

Nach Vaterland und ursprünglich wildem Zustande unbekannt; wahrscheinlich von verschiedenen Arten und deren Verpaarung entsprungen, und nun mit dem Menschen über alle Erdstriche verbreitet, dessen treuestes, gelehrigstes Hausthier, in einigen Ländern (Aegypten, Südamerika etc.) aber auch verwildert. Bekanntlich läßt sich der Hund an die verschiedenartigste Nahrung gewöhnen, zu den verschiedensten Dienstleistungen und Kunststücken abrichten, dient besonders zu mancherlei Arten der Jagd, zum Trüffelsuchen, zur Bewachung der Heerden, Wohnungen etc., zum Ziehen der Schlitten und kleiner Karren, zum Radtreten u. s. w. Die unzähligen Hunderacen zeigen überaus große Unterschiede, und doch wieder allenthalben Uebergänge; die wichtigsten sind: a) der Hofhund (*C. f. villaticus*), wohin der Pommer, der Spitz, der Schäferhund, vielleicht auch der nordische Schlittenhund und der neuholländische Dingo gehören; b) der Windhund (Windspiel, *C. f. grajus* s. *leporarius*) in mehrern Varietäten; c) der Fleischerhund (*C. f. lanarius*), woran sich die englischen und dänischen Doggen, der St. Bernhardshund, der Bullenbeißer (*C. f. molossus*) und der Mops (*C. f. fricator*) anreihen; d) der Jagd- oder Spürhund (*C. f. sagax*), dessen Rasse wieder in viele Varietäten zerfällt, z. B. den Parforcehund, den Schweißhund, den Leithund, den Hühnerhund, die Bracke, den Dackshund (*C. f. vertagus*) etc.; e) der Seidenhund (*C. f. extrarius*), wohin der Wachtelhund, der Bologneser, das angorische oder Malteser- und das Löwenhündchen gehören; f) der Pudel (*C. f. aquaticus*) von verschiedenen Größen; g) endlich der Newfoundlandler Hund (*C. f. terrae novae*), welcher beträchtliche Schwimmhäute hat, äußerst behende schwimmt und taucht, und überhaupt an Fähigkeiten alle andern Rassen übertrifft. (Vergl. F. L. Walther: Der Hund, seine versch. Zuchten und Varietäten. Gießen 1817.) Der Hund erreicht ein Alter von etwa 20 Jahren, ist mit

2 Jahren ausgewachsen; das Weibchen ist 9—10 Wochen trächtig und wirft 3—10 Junge, die 10—12 Tage blind sind. Manche Völker lieben das Hundefleisch; die Hundsfelle werden verschiedentlich verarbeitet, und ehemals wandte man viele Theile vom Hund, ja seine Excremente („Album graccum“), als Arzneimittel an. Eine furchtbare Krankheit der Hunde ist die Tollwuth, wobei ihr Speichel zum tödtenden Gifte wird.

IV. Ordnung. Volitantia ILLIG.

Flatterfüßer. — Primat gen. LINN. GM. Cheiroptera s. Chiroptera CUV., DUMÉR., GOLDF., LATR., LESS. ect. Chiroptera et Primat. s. Quadruman. gen. BLUMENB., FISCH. etc.

Säugethiere von meist geringer Größe, mit vier Füßen, welche so wie die oft sehr verlängerten Finger der Vorderpfoten, durch eine große Flughaut (Pterogium) verbunden sind; die Zehenenden mit Krallen. Die vordern Gliedmaßen durch starke Schlüsselbeine und breite Schulterblätter unterstützt. Behaarung weich, dicht. Kopf stets durch einen deutlichen Hals vom Rumpfe geschieden, ungehörnt. Zahnsystem vollständig; ziemlich wie bei den zwei vorigen Familien. Magen einfach; Darm meist kurz. Zitzen 2, an der Brust. Männliche Ruthe frei hängend.

Die Flatterfüßer zeichnen sich vorzüglich durch ihre Flugfähigkeit aus, indem sie mittelst der oben beschriebenen Flughaut mehr oder minder behende fliegen oder flattern können; hingegen sind sie durch eben dieselbe gehindert, mit Leichtigkeit zu laufen, klettern aber gut, und pflegen sich zur Ruhe meist an die Hinterfüße aufzuhängen. Sie sind fast insgesammt Nachtthiere, und machen meist auf Insecten, selten auf andre kleine Thiere Jagd, manche nähren sich aber auch von Vegetabilien.

1. Familie. Chiroptera BLUMENB., ILLIG. etc.

Handflügler, Flederthiere, Fledermäuse. Vesper-

tilio LINN. GM. etc. Carnivora Cheiroptera CUV. excl. Galeopitheco. Pteropoda BATSCH, non CUV. Vespertilionides GRAY. Vespertiliones WAGL.

Genera: Vespertilio LINN. e. e. FISCH. (Atalapha, Nycticejus et Hypexodon RAFIN., Vesp. et Plecotus GEOFFR. et Barbastellus GRAY.) Myopteris GEOFFR.? — Nyctophilus LEACH. Mormoops LEACH. Taphozous GEOFFR. (Saccopteryx ILLIG.) Nycteris GEOFFR. Megaderma GEOFFR. Rhinolophus GEOFFR. Desmodus NEUW. (Rhinoloph. spec. SCHINZ.) Phyllostoma GEOFFR., FISCH. (Pteropod. spec. ERXL. Phyllostomus ILLIG. Phyll. et Vampyrus GEOFFR. et Artibeus LEACH.) Madatacus LEACH. Glossophaga GEOFFR. (Diphylla SPIX.) Rhinopoma GEOFFR. Monophyllus LEACH. — Noctilio LINN., GEOFFR. Molossus GEOFFR., FISCH. (Dysops ILLIG., Nyctinomus GEOFFR., Cheiromelles HORSE., Dinops SAVI et Thyroptera SPIX.) Stenoderma GEOFFR.? Celaeno LEACH. Aello LEACH. Scotophilus LEACH. Diclidurus NEUW. — Cephalotes FISCH. (Harpyia ILLIG. Cephal. et Hypoderma GEOFFR.) Pteropus BRISS. (Spectrum LACÉP., Pachysoma GEOFFR., Macroglossus et Cynopterus FR. CUV.)

Meist klein, mit oder (selten) ohne Schwanz. Füße ziemlich lang, zumal die vordern, und fünfzehig; die Zehen oder Finger der Vorderpfoten sehr verlängert, dünn, und zwischen ihnen die dünne, meist nackte Flughaut, die sich auch an die Schultern, so wie bis an die (freien) hintern Pfoten und zwischen den Hinterfüßen und dem Schwanze ausbreitet; die vordern Daumen jedoch kurz, frei, mit spitzigen krummen Krallen; auch zuweilen die Zeigefinger und stets die Zehen der Hinterfüße mit ähnlichen Krallen. Kopf mäßig verlängert; Augen klein; Ohrmuscheln sehr verschieden, zuweilen ungeheuer groß und wie verdoppelt; meist unbehaart; an der Nase oft blattförmige aufrechte Hautfortsätze, oder mannigfache Falten etc.; Zunge zuweilen weit vorstreckbar. Vorderzähne oben 2—4, unten 2—6, oft früh ausfallend; Eckzähne $1-\frac{1}{1}-1$, größer, conisch, spitzig; Backenzähne jederseits 4 bis 6, die

vordern meist klein und einfach zugespitzt, die hintern mehrzackig oder höckerig. Magen mittelmäßig, zuweilen zweitheilig; Gedärme ohne Blinddarm. Zitzen 2, an der Brust; zuweilen ähnliche Warzchen (aber ohne Milchdrüsen) unfern der Geschlechtstheile.

Junge gewöhnlich 2, seltner nur 1; gleich nach der Geburt an die Mutter sich ankrallend, die oft an den Seiten besondere Hauttaschen zum Tragen der Jungen hat.

Fledermäuse finden sich fast in allen, doch am reichlichsten in warmen Ländern, bewohnen dunkle Orte, Bäume und Höhlungen derselben, Felslöcher, Gebäude der Menschen *ic.*, halten sich gewöhnlich am Tage verborgen, und verschlafen in kältern oder temporirten Gegenden den Winter in ganzen Klumpen beisammenhängend. Einige scheinen indeß (nach Boje und Kloger) Strich- oder Wandertiere zu seyn. Sie fliegen mit großer Schnelligkeit und Gewandtheit und meist nur in der Dämmerung, wobei sie — vermuthlich mittelst feinen Gefühls ihrer fahlen Flughäute und Ohrmuscheln gegen den Luftdruck (was Spallanzani sogar für einen besondern Sinn ansah) — jedem Anstoße geschickt ausweichen. Ihre Nahrung sind zumal Insecten (Nachtschmetterlinge, Mücken, Käfer *ic.*), oft auch andre animalische Substanzen (selbst Speck, Talg u. dgl. in Kaminen und Vorrathskammern) oder saftige und pulpöse Früchte. Obwohl der Bau ihrer Vorderfüße und die Flughaut ihren Gang hemmt, so können sie doch ziemlich rasch auf dem Boden fortrutschen und sehr gut klettern. Sie sind gesellig, leben aber in Monogamie, kämpfen auch zuweilen um Weibchen, spielen oft miteinander, werden indeß leicht sehr zornig und heißig. Ihre Affecte geben sie meist durch ein pfeifendes oder zischendes Geschrei zu erkennen. Viele riechen widrig bisamartig. Ihre Lebensdauer ist unbekannt. Insgemein werden sie verabscheut, ja wohl (mit Unrecht) für giftig gehalten. Im Ganzen sind sie durch Vertilgung von Insecten nützlich, aber die blutsaugenden und die obstfressenden in heißen Ländern machen hievon Ausnahme; dagegen wird das Fleisch der letztern als wohlschmeckend geschätzt.

Literatur: Geoffroy de St. Hilaire's zahlreiche monograph. Abhandlungen in den *Annal. du Muséum*

d'hist. nat. Vol. VI, VIII, XV, XX, in den Mém. du Mus. Vol. IV., in der Description de l'Egypte u. s. w. — H. Ruhl, die deutschen Fledermäuse (in den Wetterauer Annalen Bd. 4.) — C. I. TEMMINCK, Monographies de Zoologie. Vol. I. Par. 1824 4^o. m. R. — Pr. Max. v. Neuwied, Beiträge z. N. G. Brasiliens. Bd. 2. Weimar 1816. — Boje, Kloger u. in Osen's Jss a. m. D. D.

1. *Vespertilio* LINN. e. e. (Fledermaus n. 25.) Vorderzähne $\frac{2}{6}$ oder $\frac{4}{6}$, die obern einzeln oder paarweis, die untern meist zweispaltig; Backenz. $\frac{4}{5}$ - $\frac{4}{5}$ - $\frac{5}{5}$ bis $\frac{6}{6}$ - $\frac{6}{6}$ - $\frac{6}{6}$, zackig. Zunge weich, kurz. Schnauze verlängert, ohne Hautauswüchse. Ohren groß, zuweilen verbunden, mit einem innern Deckel. Flughaut bis an die Spitze des (mittelmäßigen) Schwanzes reichend.

V. murinus LINN. (*V. Myotis et murinus* BECHST. Gemeine Fl., Mäuseohr, Speckmaus.) Leib größer als einer Maus, alt oben braunröthlich, unten weißlich, jung aschgrau; Ohren von der Größe des Kopfs, mit sichelförmigen Deckelstücken; Flügel 16" klasternd; Schwanz 2" lang. (Schreb. t. 51.)

In Deutschland gemein, in hohlen Bäumen, hinter Bretterwänden u., von Insecten sich nährend, auch Speck, Talg, Del, Käse u. dgl. liebend, und diese Gegenstände besonders bei Unterbrechungen des Winterschlafs auffuchend. Die größte einheimische Fledermausart. Die kleinste (*V. Pipistrellus* GIL.) ist kaum halb so groß. Es sind aber 18 deutsche Arten und sehr viele ausländische (aus allen Welttheilen) bekannt; von jenen ist noch besonders zu bemerken:

V. auritus LINN. (*Plecotus communis* GEOFFR. Großohrige Fl., Großohr.) Etwas kleiner als die vorige, oben rauchbraun, unten weißgelblich; Ohren fast so lang als der Leib, an der Basis verbunden; Flügel 10 $\frac{1}{2}$ " klasternd; Schwanz 1 $\frac{1}{2}$ " lang. (Schreb. t. 50.)

In Mitteleuropa häufig, auch in Aegypten; in Häusern, Felsrissen, Baumlöchern. Lebt von Insecten.

2. *Rhinolophus* GEOFFR. (Kammnase, Hufeisennase.) Vorderzähne $\frac{2}{4}$, die untern kurz, dreispaltig, Backenz. $\frac{5}{6}$ - $\frac{5}{6}$ - $\frac{6}{6}$, zackig. Schnauze stumpf, auf der Nase complicirte hufeisensförmige Falten und Fortsätze. Ohren ziemlich

groß, ohne Deckel. Flughaut bis an die Spitze des (mittelmäßigen) Schwanzes reichend.

Rh. Ferrum equinum LEACH. (Rh. unihastatus GEOFFR. Vesp. Ferr. eq. et LINN. GM. Gemeine große Hufeisennase.) Fast so groß als das Mäuseohr, oben röthlichgrau, unten gelblichweiß; Nasenfalten hufeisenförmig und dahinter zwei Blätter: das erste buchtig gerändert, das zweite lanzenförmig, aufrecht. (Schreb. t. 62. f. 1, 2.)

Fast in ganz Europa gemein (nebst noch einer kleinern Art: Rh. Hipposideros LEACH.), meist in Gebäuden sich Wohnung suchend. Lebt von Insecten und Spinnen. Das Weibchen hat außer den Zitzen an der Brust noch zwei ähnliche Warzen nahe an den Geschlechtstheilen.

3. Phyllostoma FISCH. (Blattnase.) Vorderzähne $\frac{4}{4}$, oben die 2 mittlern viel größer; Backenzähne $\frac{4}{5} - \frac{4}{6} - 4$ bis $\frac{5}{6} - 6$, zackig. Zunge ausdehnbar, in hornige Papillen endend. Schnauze verlängert, auf der Nase ein aufrechtes Hautblatt und hufeisenförmige Falten. Ohren ziemlich groß, mit einem innern gezähnelten Deckel. Flughaut hinten wenig oder nicht ausgeschnitten. Schwanz kurz oder mangelnd.

Ph. Spectrum GEOFFR. (Vespert. Spectr. LINN. Vampyrus Spectr. LEACH. Vamp. Sangisuga LESS. Blutsaugende Bl., echter Vampyr.) Leib wie eines Eichhörnchens; oben kastanienbraun, unten gelbrothlich; Unterkiefer vorragend; das Nasenblatt länglich-eiförmig, concav, ganzrandig; Flügel 3' klastern; Schwanz 0. (Blumenbach Abbild. t. 31.)

In Südamerika (nebst den übrigen Arten dieser Gattung) in Wäldern und Gebäuden; macht schlafenden Thieren und Menschen kleine schmerzlose Wunden und saugt Blut, was aber selten tödtlich wird.

4. Pteropus BRASS. (Flatterthier, Roussette.) Vorderzähne $\frac{4}{4}$, conisch; Backenz. meist $\frac{5}{6} - 6$, höckerig. Zunge rückwärts-stachlig. Schnauze spizig, ohne Hautauswüchse. Ohren mittelmäßig, ohne Deckel. Flughaut zwischen den Schenkeln tief ausgeschnitten. Schwanz kurz oder mangelnd.

P. vulgaris. GEOFFR. (Vesp. Vampyrus LINN. V. caninus SCHREB. Gemeine Roussette, fliegender

Hund.) Leib wie eines Hamsters; oben braun, unten schwarz; das Gesicht und die Seiten des Rückens gelb; Ohren klein, spitzig; Flügel 3' klastend, schwarz; Schwanz 0. (Schreb. t. 44.)

Auf Isle de France und Bourbon in Wäldern auf Bäumen häufig; von Obst und Blüthen lebend, keineswegs blutsaugend, wie Linné irrthümlich glaubte. Soll zähmbare seyn und sogar gemästet werden, da das Fleisch als Lasterbissen gilt. — Alle Arten dieser Gattung sind in den heißen Gegenden der alten Welt und Neuholands zu Hause und insgesamt pflanzenfressend; die größte — *P. edulis* PÉR. — ist im indischen Archipelagus sehr gemein und thut den Obstgärten viel Schaden.

2. Familie. Dermoptera ILLIG.

Pelzflatterer. Quaduman. gen. BLUMENB. Cheiropter. gen. CUV. etc. Pleuroptera LATR. Galeopithecides GRAY. Primat. gen. FISCH. Lemur. gen. WAGL.

Genus: Galeopithecus PALL. (Lemur. spec. LINN. GM.)

Von unbeträchtlicher Größe, geschwänzt. Füße stark, fünfzehig; die Zehen nicht ungewöhnlich verlängert, mit starken, schneidendscharf zusammengedrückten Krallen. Flughaut zwischen dem Halse, den vier Füßen und deren Zehen, und bis an die Schwanzspitze sich erstreckend, dicht behaart. Kopf in eine spitzige Schnauze verlängert; Augen mittelmäßig; Ohren klein, rundlich; Zunge am Rande gewimpert. Vorderzähne $\frac{4}{6}$, die obern mittlern sehr klein, die seitlichen schneidend, die untern vorwärts geneigt, kammartig gespalten; Eckzähne $1 - \frac{1}{1} - 1$, kurz, gezähnelte; Backenzähne $5 - \frac{5}{6} - 6$, zackig. Magen mittelmäßig; Gedärm mit einem großen Blinddarm. Zehen 2, an der Brust, jede mit 2 Warzen (?)

Diese Thiere kommen auf den ostindischen Inseln und vielleicht auch dem Festlande in Wäldern vor, ruhen bei Tage an Baumästen hängend, nähren sich von Baumfrüchten und Insecten, klettern geschickt, sollen hingegen nur von Baum zu

Baum flattern oder springen können, wobei ihre Flughaut fast bloß als Fallschirm dient.

Galeopithecus PALL. (Pelzflatterer.) — Char. d. Fam.

G. rufus GEOFFR. (*G. volans* SHAW. Lemur volans LINN. Gemeiner V., fliegender Maki.) Fast von Katzensgröße, oben rothgrau, unten rostfarbig; jung gefleckt oder gestreift. (Schreb. t. 307. B, C, D.)

Auf den Molukken. — Ob es mehrere Arten oder bloß Varietäten und Altersverschiedenheiten gibt, ist noch ungewiß.

V. Ordnung. Prensiculantia ILLIG. add. famm.

Wfötler. — Glires et Ferar. gen. LINN., GM. Glires et Rosor. fam. BATSC. Rosores et Pedimana DUM. Prensiculantia, Salientia et Pollicat. famm. ILLIG. Rosores et Marsupialia Cuv. etc. Glires et Bestiar. Sect. II. FISC.

Säugethiere von geringer oder höchstens mittlerer Größe, mit vier Füßen, wovon die hintern oft weit länger als die vordern, oft mit mehr oder minder vollständigen Händen — seltener mit Schwimnhäuten — versehen sind, die Vorderpfoten aber ohne wirkliche Handbildung doch oft wie Hände zum Ergreifen der Nahrung etc. dienen; zwischen allen vier Füßen (aber nicht zwischen den Fingern) zuweilen eine unvollkommene, behaarte Flughaut befestigt; die Zehenenden mit krallenartigen Nägeln. Die vordern Gliedmaßen meist durch Schlüsselbeine und breite Schulterblätter unterstützt. Behaarung verschieden, zuweilen borstig und mit Stacheln untermengt. Kopf stets durch einen deutlichen Hals vom Rumpfe geschieden, ungehörnt. Zahnbau verschieden: entweder bloß $\frac{2}{2}$ große meißelartige Vorderzähne, und nach einem leeren Zwischenraume flache oder höckerige Backenzähne, oder

Vorder-, Eck- und Backenzähne vollständig vorhanden und wie bei den vorigen Familien gebildet. Magen einfach oder unvollkommen zweitheilig; Darm lang, mit einem meist sehr großen Blinddarne. Zehen 2 — 14, in verschiedener Stellung.

Die Pfötler sind Landthiere, von denen nur wenige — mit Schwimmhäuten versehene — auch ins Wasser zu gehen pflegen, mehrere dagegen unterirdische Baue und Gänge wühlen, und die einen, wie schon oben erwähnt, ihre Vorderpfoten wie Hände zu brauchen wissen, ihre Nahrung damit zum Munde führen u. dgl., die andern wirkliche Hände, aber an den hintern Extremitäten, haben; die meisten setzen oder stellen sich oft und gerne aufrecht auf die Hinterbeine, ja bewegen sich auch so hüpfend fort. Mit dieser Ordnung beginnt also die Handbildung, welche in der folgenden allgemeinen und vollendet ist. Uebrigens machen die Pfötler eine neben den vorhergehenden Ordnungen parallel laufende Thierreihe, welche von den Vielhufern an bis zu den Flatterthieren fast mit allen Familien Verwandtschaftsbeziehungen oder Analogieen zeigt. Sie nähren sich größtentheils von Vegetabilien, doch zählen sie auch Gattungen unter sich, welche Omnivoren sind, oder bloß animalische Nahrung nehmen.

1. Familie. Glirina s. Glires LINN. e. e., FISC. etc.

Nager, Nagethiere. Rosores CUV. etc. non BATSCH.
Digitata et Palmata Glires BLUMENB. Prensiculantia et
Leptodactyla ILLIG.

Genera: Hydrochoerus BRISS. (Suis spec. LINN. Caviae sp. PALL. Hydrochaeris SCOP.) Coelogenys F. CUV. (Muris sp. LINN. Cav. sp. ERXL.) Cavia KLEIN, ILLIG. (Mur. sp. LINN. Hydrochoeri sp., Anoema et Kerodon F. CUV.) Dasyprocta ILLIG. (Mur. et Cav. sp. AUCT. Chloromys F. CUV.) Viscaccia RENG. ? (Lepor. Dipod. v. Dasyproctae sp. AUCT. Lagostomus BROOK. ?) Lepus LINN. e. e., CUV. Lagomys CUV. (Lepor. sp. PALL. Pica LACÉP. non Ornith.) — Hystrix LINN. e. e. (Hystrix, Acanthion et Erethizon F. CUV.) Sphingurus PB. (Hystrix. spec. AUCT. Coendu LACÉP. s. Synetheres et Sphiggurus F. CUV.) — Castor LINN. e. e., CUV. (et Trogontherium G. FISC. fossil.) Myopotamus COMMERS.

(Muris, Hydromyos, v. Castoris spec. AUCT. Potamys F. CUV.) Hydromys GEOFFR. e. e., F. CUV. Fiber CUV. (Cast. sp. LINN. Mur. sp. SCHREB. Lemmi sp. FISCH. Ondatra LACÉP.) Hypudaeus ILLIG. (Mur. et Arvicolae sp. AUCT. Neotoma et Sigmodon SAY, Mynomes RAFIN., Microtus SCHRK., Myodes PALL. et Cyniculus BRISS. Lemmus LK., FISCH. e. e.) Psammomys CRETZSCHM. — Spalax GÜLDENST., FISCH. (Mur., Glir. v. Marmot. sp. AUCT. Georychus, Bathyergus et Spalax ILLIG. Aspalax OLIV. Talpoides LACÉP. Siphneus BRANTS, Ctenomys BLAINV. Orycterus F. CUV.) — Aplodontia RICHDS. (Arctom. sp. AUCT.) Arctomys SCHREB. e. e., F. CUV. (Mur., Glir. v. Marmot. sp. AUCT.) Sperophilus F. CUV. (Mur., Glir. v. Marmot. sp. AUCT. Cynomys RAFIN.) — Cricetus CUV. (Mur. sp. AUCT. Gliris sp. ERXL. Marmott. sp. BLB. Cricet. et Heteromys LESS.) Ascomys LICHTENST. (Mur. et Cricet. sp. AUCT. Saccophorus KÜHL. Pseudostoma SAY. Diplostoma et Geomys RAFIN.?) Saccomys F. CUV. Otomys F. CUV. (Euryolis BRANTS.) Mus LINN. e. e., CUV. Capromys DESM. (Mur. sp. BR. Isodon SAY, non GEOFFR.) Loncheres ILLIG. (Hystrie. v. Myox. sp. AUCT. Echimys GEOFFR.) — Aulacodus SWIND. Meriones ILLIG. e. e., F. CUV. (Dipod. v. Gerbill. sp. AUCT.) Gerbillus DESM. (Merion. v. Dipod. sp. AUCT.) Dipus SCHREB. e. e., ILLIG. (Mur., Glir. v. Sciur. sp. AUCT. Jaculus ERXL. Yerbua FORST.) Pedetes ILLIG. (Mur. v. Dipod. sp. AUCT. Helamys F. CUV.) — Myoxus SCHREB. e. e., ILLIG. (Mur., Glir. v. Sciur. sp. AUCT.) Sciurus LINN. e. e. FISCH. (Macroxus F. CUV., Tamias et Sciurus ILLIG.) Pteromys GEOFFR. (Sciur. sp. LINN. Pterom. et Sciuropterus F. CUV.) — Chiromys s. Cheiromys CUV. (Sciur. v. Lemur. sp. AUCT. Daubentonia GEOFFR.)

Meist klein, dicht behaart oder mit Borsten oder Stacheln besetzt; der Schwanz kurz, mittelmäßig oder lang, verschiedentlich behaart, oft kahl oder beschuppt, zuweilen ein Würfelschwanz, zuweilen ganz mangelnd. Füße oft von sehr ungleicher Länge: die vordern kurz, die hintern lang; die Vorderpfoten meist 4-zehig mit einem Knötchen statt des Daumens, die Hinterpfoten meist 5-zehig, manchmal mit Schwimmhäuten; zuweilen Flughäute zwischen den Füßen befestigt. Kopf

mäßig verlängert; die Schnauze meist mit Bartborsten; Augen meist beträchtlich groß, zuweilen verkümmert; Ohren verschieden, sehr oft kahl; Mund oft mit Backentaschen; die Oberlippe oft gespalten; Zunge selten rauh. Vorderzähne $2\frac{1}{2}$, groß, meißelartig zugeschrägt, oft an der Vorderseite gelb, tief in die Kiefer reichend, immer fortwachsend; Eckzähne 0, statt ihrer eine weite Lücke; Backenzähne 2 — 6 auf jeder Seite, mit breiten flachhöckerigen oder schmelzfaltigen Kronen. Magen oft unvollkommen getheilt; Darm lang; Blinddarm zuweilen größer als der Magen, selten ganz fehlend. Zitzen in Anzahl und Stellung verschieden, meist 6 — 8 längs Bauch und Brust.

Junge 1 — 16, meist die ersten Tage nach der Geburt blind. Die Weibchen werfen oft mehrmal (bis siebenmal) im Jahre.

Die Nager — die zahlreichste Säugethierfamilie — sind über die ganze bewohnbare Erde (Australien ursprünglich ausgenommen) verbreitet, und wohnen theils auf und unter dem Boden, theils auf Bäumen, theils am Wasser, worin solche geschickt schwimmen; sie machen sich meist Höhlen, Baue oder Nester, letztere oft kunstreich; sind überhaupt größtentheils agil, munter, flink und gewandt, doch manche auch träge, langsam und schwerfällig, und fast alle scheu und furchtsam. Ihr Gang ist mehrentheils springend. Die Mehrzahl sind *Animalia nocturna*. Sie nähren sich vorzugsweise von Vegetabilien — Wurzeln, Früchten, Samen, Holz, Rinden, Kräutern — die sie mit den Vorderzähnen benagen und sehr oft, sich aufrecht setzend, mit den Pfoten zum Munde führen; einige sammeln Vorrath für den Winter, manche überwintern schlafend. Sie zeigen gewöhnlich Geselligkeit und spielen gerne miteinander, doch sind sie auch zänkisch und beißig, selten völlig zahmbar und wenig abrichtbar. Ihre Stimme ist meist pfeifend, zischend oder grunzend. Unter ihren Sinnen ist das Gehör am schärfsten. Ihr Gehirn hat keine deutlichen Windungen und ist im Verhältniß zum Cerebellum kleiner, als bei andern Säugethieren. Ueberhaupt schließen sich die Nager in mehreren Beziehungen den niedern Ordnungen dieser Klasse an.

— Viele Nagarten werden dem Menschen durch starke Vermehrung, Gefräßigkeit und durch Zernagen nützlicher Gegenstände oft sehr nachtheilig, viele liefern aber auch schmackhaftes Fleisch, gutes Pelzwerk und einige andere nutzbare Stoffe.

Literatur: P. S. PALLAS, *Novae species Quadrupedum e Glirium ordine*. Erlang. 1786. 4° m. R. — A. BRANTS, *Het geslacht der Muizen*. Berlin 1827. 8°. — H. Lichtenstein, *Ueber Loncheres in d. Abh. d. Akad. d. W. zu Berlin* 1819; und über die Springmäuse — daselbst 1828. 4°. — 12.

1. *Hydrochoerus* BRISS. (*Capybara*.) Backenzähne $4 - \frac{1}{4} - 4$, blätterig; der hinterste sehr groß. Schnauze abgestutzt. Ohren rundlich, mittelmäßig. Leib plump, mit rauher Behaarung. Füße kurz und stark, die vordern 4z, die hintern 3zähig, mit breiten (flauenartigen) Nägeln und halben Schwimmhäuten. Schwanz 0. Zitzen 12.

H. *Capybara* ERXL. (*Sus Hydrochaeris* LINN. *Cavia Capyb.* PALL. Schweinartiger C., *Cabiai*, Flußschwein.) Wie ein kleines Schwein, aber dicker, gelblichbraun. (Schreb. t. 174.)

In Südamerika, truppweis an Flußufern gemein; phlegmatische, stumpfsinnige Nachtthiere; halten sich häufig im Wasser auf, schwimmen und tauchen, sind auf dem Trocknen langsam und träge, ruhen in sitzender Stellung, haben starke Vermehrung und schmackhaftes Fleisch. — Das größte der Nagethiere.

2. *Cavia* KL. (Meerschweinchen.) Backenzähne $4 - \frac{1}{4} - 4$, aus einer einfachen und einer gabligen Lamelle bestehend. Füße mit freien Zehen. Zitzen 2, am Bauche. Uebrigens wie *Hydrochoerus*.

C. *Cobaya* PALL. (*Mus Porcellus* L. *Hydrochoer. Aperea* F. CUV. C. *Aperea* ERXL. Gemeines M. *Cochon d'Inde*.) Etwa spannenlang, dick und gedrungen, mit seidnartig glänzendem, dichtem, anliegenden Haar; wild oben rothbräunlich, unten weißlich, zahm meist gefleckt. (F. CUV. *Mammif* Livr. 48. Schreb. t. 173.)

In steinigen Wäldern von Brasilien und Paraguay, gesellig, immer grunzend und quäkend, lebhaft, doch eigent-

lich Nachtthiere; fressen allerhand Vegetabilien und sogar Fleisch, dabei auf den Hinterbeinen sitzend, schlafen auch so sitzend; sind gezähmt längst in Europa gemein und vermehren sich überaus stark, indem ein Weibchen im Sommer alle zwei Monate 4—12 (sehende) Junge wirft. Sie sind schon nach 2 Monaten fortpflanzungsfähig und leben bis 8 Jahre. Ihr Fleisch ist unschmackhaft, aber man behauptet, ihr Geruch vertreibe in den Häusern Ratten und Mäuse. — Nach Form und Lebensweise stehen zwischen dieser und der vorigen Gattung in der Mitte die Paka's (Coelogenys F. Cuv.), dagegen haben die Aguti's (Dasypsecta Lll.) viel Hasenartiges; diese beiden Gattungen sind gleichfalls nur im heißen Amerika einheimisch.

3. *Lepus* LINN. e. c. (Hase.) Vorderzähne oben doppelt: 2 kleinere hinter den gewöhnlichen; Backenz. $6\frac{6}{5}$ - 5, blättrig. Schnauze dick. Mund innen behaart. Ohren lang. Behaarung weich. Füße ungleich: die vordern kurz und 5zellig, die hintern länger und 4zellig, die Sohlen behaart. Schwanz sehr kurz. Zehen 6—10.

L. timidus LINN. (Gemeiner H.) Etwa 2' lang, schlank, gelblichgrau, braun überlaufen; die Ohren $\frac{1}{6}$ länger als der Kopf, an der Spitze schwarz; der Schwanz $2\frac{1}{2}$ " lang, oben schwarz, unten weiß. (Schreb. t. 233. A.)

In ganz Europa in Feldern und Wäldern gemein, bei Tage meist in ihrem "Lager" sich verbergend oder spielend, ("Männchen machend"), Abends und Nachts nach Nahrung ausgehend, höchst furchtsam, flüchtig, in großen Sätzen springend, listig, von sehr scharfem Gehör und Geruch; Getreide, Gras, Kohl und andere Kräuter, im Winter auch Baumrinde fressend, aber nicht, wie man meinte, wiederkauend; das Weibchen wirft jährlich 3—4mal meist 3 (sehende) Junge; ihre Lebensdauer ist 8—10 Jahre. Das Vorkommen gehörnter Hasen scheint ein Märchen. — Bekanntlich macht man eifrig auf diese Thiere Jagd, da sie die Felder und Gärten beschädigen, und um ihres Fleisches und Balges willen. — Es gibt in allen Welttheilen Hasenarten; im hohen Norden und in den Alpen zumal den veränderlichen H. (Alpen-H., *L. variabilis* L.), größer als der gemeine und im Winter weiß; in Südeuropa, Asien und Afrika das Kaninchen (*L. Cuniculus* L.), welches gezähmt in verschiedenen Spielarten (z. B. Seidenhase *L. C. angorensis*) ein Hausthier geworden u. a. m.

4. *Hystrix* LINN. e. e. (Stachelschwein.) Backenzähne $4 - \frac{1}{4} - 4$, schmelzfaltig. Zunge rückwärts-stachlig. Schnauze dick. Ohren abgerundet. Behaarung rauh, borstig, mit (zuweilen sehr langen) Stacheln vermengt. Füße kurz, die vordern 4z, die hintern 5zähig, mit starken Krallen. Schwanz von verschiedener Länge (nicht greifend.) Zitzen an der Brust.

H. cristata LINN. (Gemeines St.) Von Kaninchengröße; auf dem Kopf und Nacken ein Schopf von langen Borsten, auf dem Rücken spannenlange und federkieldicke, seitlich und unten kleinere, schwarzbraun und weiß geringelte Stacheln; Schwanz fingerslang. (Schreb. t. 167.)

Im südlichsten Europa und in Nordafrika; gräbt Höhlen; lebt von Wurzeln, Obst, Körnern &c.; wirft 3—4 schon mit Stacheln und Vorderzähnen versehene Junge; ist leicht zähmbar; sträubt im Zorn die Stacheln, von denen dann oft welche ausfallen, daher die Fabel, daß Thier schieße sie gegen den Feind. — Man benützt die Stacheln als Pinselstiele, das Fleisch wird gegessen. — Einige Stachelschweinarten in Ostindien sind langgeschwänzt und nur mit kurzen Stacheln besetzt; und die diesen nahe verwandten *Ctenodons* (*Sphingurus*) in Südamerika haben lange Wickelschwänze.

5. *Castor* LINN. e. e. (Biber.) Backenzähne $4 - \frac{1}{4} - 4$, schmelzfaltig. Ohren klein, rund. Behaarung dicht, weich. Füße kurz, 5zähig mit Krallen; die Hinterfüße mit Schwimmhäuten und an der zweiten Zehe mit einem Doppelnagel. Schwanz mittelmäßig lang, dick und platt, länglich-oval, schuppig. Geschlechtstheile mit 2 Paar großen Drüsenföckeln nebst dem Mastdarm in eine Art Kloake mündend. Zitzen 4, an der Brust.

C. Fiber LINN. (Gemeiner B.) Bis 3' lang (ohne den gegen 1' langen, 5" breiten Schwanz), dick und gedrungen, mit gebogenem Rücken; dunkel graubraun, unten heller; die Schwanzschuppen fast lederartig, eckig, schillernd. (Schreb. t. 175. Brandt und Räteburg a. a. D. t. 3, 4.)

In den temperirten und kalten Theilen der nördlichen Erde, zumal in menschenleeren Gegenden, an Flüssen und Seen, theils Uferlöcher und bis über 100 Fuß lange Gänge grabend, theils gesellig (namentlich in Canada &c.) künstliche

Dämme um das Wasser zu schwellen, und halb unter Wasser befindliche Hütten aus Baumästen, Weidengeflecht und Schlamm bauend; in letztern bringen sie familienweis den Winter, in den unterirdischen Bauten gewöhnlich vereinzelt den Sommer zu. Sie halten sich viel im Wasser auf und schwimmen trefflich mittelst der Hinterfüße und des Schwanzes, laufen dagegen nur schwerfällig. Ihre Nahrung besteht vorzugsweis in Baumrinden und in Wurzeln von Wasserpflanzen; für den Winter sammeln sie einen Vorrath, fällen ganze Bäume durch Nagen und schleppen sie zusammen, um später die Rinde zu verzehren. Die Weibchen sind 4 Monate trächtig und werfen im Frühling 2—6 blinde Junge. Die Lebensdauer der Biber geht über 15 Jahre; sie erlangen ein Gewicht von 40—80 Pfund. Ihre Stimme ist ein Grunzen. Sie sind zähmbar und lassen sich an thierische Nahrung gewöhnen. — Ihr Balg ist für Kürschner und Gutmacher (zu Castorhüten) sehr werthvoll; ihr aus einer knorpelig-fettigen Masse bestehender Schwanz gilt für einen Leckerbissen, ihr Fleisch essen gedörret (bucanirt) die nordamerikanischen Wilden, und das bei beiden Geschlechtern in 2 Drüsenfäcken an den Geschlechtstheilen befindliche Bibergeil (Castoreum) ist officinell. Daher wird so eifrig Jagd auf diese Thiere gemacht, daß sie in manchen Ländern schon ganz ausgerottet sind.

6. *Hypudaeus* ILLIG. (Wühlmaus.) Vorderzähne zusammengedrückt, spitzig; Backenz. $3 - 3\frac{1}{3} - 3$, schmelzfaltig. Kopf dick und kurz. Ohren klein, abgerundet. Behaarung dicht, weich. Füße meist 5-zehig, oder die vordern 4-zehig mit einer Daumenwarze; ohne Schwimmhäute. Schwanz kurz oder mittelmäßig, rund, kurzhaarig. Zehen 8—12.

H. amphibius ILLIG. (Mus amphib. LINN. Arvicola amph. DESM. Lemmus amph. TIED., Fisch. Wasserratte.) Etwas größer als die gemeine Ratte, rußfarbig graubraun, unten bläßer; Schnauze stumpf; Ohren sehr kurz; Schwanz etwa 4'' lang, schwarz. (Schreb. t. 186.)

In Europa und Nordasien, meist an Wasserrufern, gesellig; wühlen unterirdische Nester und lange Gänge, schwimmen und tauchen, graben Wurzeln aus, fressen auch Larven von Wasserinsecten, und vermehren sich sehr stark, indem die Weibchen zwei- bis dreimal in einem Sommer je 5—7 Junge werfen. — Sehr ähnlich, aber etwas kleiner und kurzschwänziger ist

die Scharrm Maus oder Erdratte (*H. terrestris* SCHINZ. *Arvicola argentoratensis* DESM.), welche zumal in Süddeutschland und der Schweiz in Wiesen Grund ihre Bauten und Gänge gräbt und auch Gärten sehr beschädigt. Am gemeinsten ist aber:

H. arvalis ILLIG. (Mus s. *Lemmus arv.* Auct. *Arvicola vulgaris* DESM., die kleine W. od. Feldmaus, Stoßmaus, Reitmaus.) Von der Größe der Hausmaus, röthlichgrau; Ohren mittelmäßig; Schwanz 1" lang. (Schreb. t. 191.)

In ganz Europa auf Feldern, Erdlöcher grabend, von Getreide und andern Körnern, grünen Saatkeimen u. lebend, oft durch ungeheure Vermehrung zur Landplage werdend. Die Weibchen sind nur 3 Wochen trüchtig und werfen vom Frühling bis zum Spätherbst alle 5 Wochen 5—8 Junge. Kälte und Kälte setzt ihrem Uebermaaß jeweils wieder Schranken. — Es gibt noch zahlreiche verwandte in- und ausländische Arten.

H. Lemmus ILLIG. (Mus *Lemmus* LINN. *Marmota Lemmus* BLB. *Lemmus norwegicus* DESM. Lemming.) Von Rattengröße, gelb und schwarz gefleckt, unten weiß; Ohren verborgen; vordere Krallen stark; Schwanz höchstens 1" lang. (Schreb. t. 195.)

In Norwegen und Lappland, in den Gebirgen und an den Küsten des Eismeers; von Wurzeln und Gesäme lebend. In manchen Jahren und meist im Herbst machen ungeheure Heere von Lemmingen Wanderungen, die vorzüglich zur Nachtzeit vor sich gehen, in südlicher oder östlicher und trotz aller Hindernisse möglichst geradlinigster Richtung, wobei sie vielen Schaden thun, aber auch größtentheils umkommen; im Frühling kehren dann die Uebriggebliebenen wieder in die Heimath zurück.

7. *Spalax* GÜLDENST. (Blindmaus.) Vorderzähne breit, scharf-schneidend; Backenz. $3 - \frac{3}{3} - 3$ oder $4 - \frac{4}{4} - 4$, höckerig oder blättrig. Kopf dick, mit abgestumpfter Schnauze. Augen und Ohren sehr klein, zuweilen unmerklich. Leib dick walzig, dicht behaart. Füße kurz, 5-zehig, die vordern meist mit Grabkrallen. Schwanz kurz oder 0. Zehen 2?

Sp. *Typhlus* ILLIG. (Mus, *Marmota*, *Aspalax* s. *Georychus Typhlus* Auct. Gemeine Bl., Slepex, Zem-

ni.) Größer als eine Ratte, aschgrau, glänzend; Kopf unförmlich groß; Augen bloß kleine Körnchen unter der Haut; Schwanz 0; Nägel klein, stumpf. (Schreb. t. 206.)

Im Orient, Südrußland, Ungarn und Polen, wie der Maulwurf unter der Erde lebend. Scheint ganz blind zu seyn; soll eben so gut rück- als vorwärts laufen, gegen Feinde sich mit den Zähnen fest vertheidigen u.

8. *Arctomys* SCHREB. e. e. (Murmeler, Marmotte.) Backenzähne $5-5\frac{1}{4}-4$, höckerig. Schnauze etwas spitzig. Augen groß. Ohren sehr klein oder unmerklich. Behaarung dicht, weich. Füße kurz, die vordern 4-zehig mit einer Daumenwarze, die hintern 5-zehig; Krallen zusammengedrückt, stark. Schwanz kurz, starkbehaart. Zehen 8—12.

A. *Marmota* SCHREB. (*Mus Marmota* LINN. *Marmota alpina* BLUMENB. Alpen = M., Murmelthier.) Von Kaninchengröße, graugelblich, oben ins Schwärzliche ziehend, am Kopfe grau; Schwanz gegen $\frac{1}{2}$ lang. (Schreb. t. 207.)

In den Alpengebirgen von Mitteleuropa, stets oberhalb der Waldregion, familienweis gesellig; leben von Kräutern und Wurzeln, sind im Sommer sehr munter; spielen und sonnen sich gerne, warnen einander mit lauten Pfiffen, bewohnen unterirdische Baue, die sie für den Winter mit Heu ausfüttern und worinn sie, nachdem die Zugänge verstopft, vom October bis April Winterschlaf halten. Die Jungen, deren die Weibchen jährlich 2—4 werfen, sind leicht zähmbar, gewöhnen sich an die verschiedenartigste Nahrung, und lernen tanzen u. dgl. Savojardenjungen ziehen bekanntlich mit diesen Thierchen umher; auch wird das Fleisch derselben gegessen und der Pelz benützt. — Erwähnung verdienen noch der Bobak (A. *Bobac* SCHREB. *Mus Arctomys* PALL.) meist in hügligen Gegenden von Polen bis Kamtschatka gemein; der Monax (A. *Monax* SCHREB.), das kanadische Murmelthier (A. *Empetra* SCHREB.) u. a. m. in Nordamerika. Die verwandte Gattung *Spermophilus* F. Cuv. unterscheidet sich durch Backentaschen; die interessanteste Art ist das Ziesel, Süssli, Erdzieselchen (Sp. *Citillus* F. Cuv.) im östlichen Europa und nördlichen Asien, ein niedliches Thierchen, welches aber sich nicht bloß von Vegetabilien nährt, sondern auch kleine Thiere, und selbst Seinesgleichen anfällt.

9. *Cricetus* Cuv. (Hamster.) Vorderzähne: die obern schneidend, die untern spizig. Backenz. $3 - 3\frac{1}{3} - 3$, stumpf-höckerig. Schnauze kurz; Backen zu Backentaschen erweitert. Ohren rundlich, behaart. Behaarung etwas rauh. Füße kurz, die vordern 4-zehig mit einer Daumenwarze, die hintern 5-zehig. Schwanz kurz, geringelt, spärlich behaart. Zehen 6—8.

C. vulgaris DESM. (Mus, Glis v. *Marmota* *Cricetus* Auct. Gemeiner H.) Größer als eine Ratte, oben rothgrau, unten schwarz, vorn an jeder Seite 3 weiße Flecke, eben solche an der Kehle und Brust; Füße weiß; Schwanz $1\frac{1}{2}$ " lang. (Schreb. t. 198 A.)

Von Mitteldeutschland bis Sibirien, meist in angebautem Lande, ungesellig, aber hie und da in großer Menge; rasche zornige, muthige und kampflustige, beißige Thiere, sogar beide Geschlechter außer der Brunstzeit gegen einander feindlich; sie graben in weichem Boden 4—10 Fuß tiefe Baue mit mehrern Kammern, wozu eine senkrechte und eine schräge Eingangsöhre führt; fressen Getreide, Bohnen und anderes Gesäme, Gras, Wurzeln, Obst, Fleisch; tragen im Herbst Vorräthe in ihren Backentaschen ein, halten gleichwohl Winterschlaf; leben über 8 Jahre und bekommen im Frühling, zuweilen auch wieder im Sommer, 3—16 blinde Junge, die schon nach 3 Wochen für sich selbst sorgen. — Der Hamster ist durch sein Wühlen und durch seine Gefräßigkeit bei starker Vermehrung (wie z. B. im Gothaischen, wo in einem Jahre 30000 H. getödtet wurden) höchst schädlich; man findet zuweilen in einem einzigen Bau gegen einen Centner Victualien. Eigne Hamstergräber suchen diese Vorräthe und tödten die Thiere. — Merkwürdig durch auswärts sich öffnende Backentaschen sind die Gattungen *Ascomys* LICHST. und *Sacomys* F. Cuv.; sie gleichen übrigens mehr den gemeinen Mäusen, und sind in Nordamerika zu Hause.

10. *Mus* LINN. e. e. (Maus.) Vorderzähne: die untern spizig; Backenz. $3 - 3\frac{1}{3} - 3$, stumpf-höckerig, die vordersten groß. Schnauze spizig; keine Backentaschen. Ohren ziemlich groß, fast kahl. Behaarung weich oder theilweis stachelartig. Füße ziemlich kurz, die vordern 4-zehig mit einer Daumenwarze, die hintern 5-zehig. Schwanz lang, geringelt, schuppig, meist unbehaart. Zehen 4—12.

M. Musculus LINN. (Gemeine Hausmaus.) Leib

etwa 3'' lang, grau ins Röthliche ziehend, unten weißlich; Schwanz länger als der Leib, schuppig, mit wenigen steifen Haaren besetzt. (Schreb. t. 181.)

Fast über die ganze Erde (zum Theil durch die Europäer verbreitet) in Häusern und Wäldern, niedlich, gesellig, sehr furchtsam, äußerst schnell, geschickt mit Hülfe des Schwanzes und seiner Borstenhaare kletternd, gerne spielend, musikliebend, durch Nagen und Fressen die verschiedensten Dinge zerstörend, besonders Sämereien und Fettigkeiten nachstellend, daher bei ihrer großen Fruchtbarkeit (wenigstens 2 — 3mal jährlich 4 — 8 Junge) ungemein lästig und schädlich.

M. *Rattus* LINN. (Rattmaus, gemeine Ratte, Raze.) Leib ungefähr 7'' lang, oben schwärzlich, unten grau; Schwanz etwas länger als der Leib, schuppig, mit wenigen steifen Haaren besetzt. (Schreb. t. 179.)

Setzt in allen gemäßigten und warmen Erdstrichen, aber, wie es scheint, selbst nach Europa erst seit dem Mittelalter, nach Amerika in den letzten Jahrhunderten gekommen; wilde, beißige und gefräßige, in der Noth einander selbst auffressende Thiere, in ihrer Lebensart der gemeinen Maus ähnlich, und oft großen Schaden anrichtend, so namentlich in den westindischen Zuckerplantagen. — Zuweilen findet man mehre Ratten mit verwickelten Schwänzen zusammengewachsen, den s. g. Rattenkönig.

M. *decumanus* PALL. (Wanderratte.) Größer als die vorige (Leib über 8'' lang), oben röthlichgrau, mit untermengten Borsten, unten weißlich. (Schreb. t. 178.)

Aus Indien und Persien u. im Anfange des 18. Jahrhunderts in Europa eingewandert, und noch jetzt z. B. in manchen Theilen der Schweiz nicht vorhanden; noch gefräßiger als die gemeine Ratte, auch diese gemeiniglich vertreibend. — In allen Welttheilen (außer Australien) finden sich nebst den hier beschriebenen noch zahlreiche Mäusearten. Dagegen sind sämtliche Arten der verwandten Gattung der Stachelratten oder Lanzenthier (Loncheres ILLIG. Echimys GEOFFR.) ausschließlich Südamerika eigen; ihr Balg ist rauh und mit platten Stacheln wie Degenklingen untermengt.

11. *Dipus* SCHREB. e. e. (Schnellthier, Springmaus.) Vorderzähne längsgefurcht, die untern spizig; Backenzähne $3 - \frac{3}{3} - 3$ oder $4 - \frac{4}{3} - 3$, höckerig. Schnauze stumpf; Oberlippe gespalten. Ohren meist lang. Behaarung weich. Füße ungleich: die vordern kurz, 5-zehig; die hintern sehr lang, 3—5-zehig, meist mit 1 oder 2 verkümmerten Zehen. Schwanz sehr lang, in eine lange Haarquaste endend. Zigen 2 oder 4 an der Brust oder am Bauche.

D. Jaculus GM. (*Mus Jaculus* PALL. der Maftdaga.) Von Rattengröße; oben blaß gelbbraunlich, unten weiß; Ohren länger als der Kopf; am Gesäß ein weißer Halbmond; Hinterfüße 5-zehig, die 2 äußersten Zehen nicht auftretend, die mittlern lang und sehr dick; Schwanz weit länger als der Leib, die Haarquaste schwarz und am Ende weiß. (Schreb. t. 228.)

In den Thonsandebenen der tartarischen Wüste, zwischen dem Dniepr und Ob, und jenseits des Baikal, gesellig; machen unterirdische Baue, worin sie bei Tag verborgen bleiben, auch wahrscheinlich Winterschlaf halten; Nachts schweifen sie umher und suchen ihre Nahrung, — saftige Pflanzen, Zwiebeln, Obst, Insecten ic. Sie gehen bald auf allen Vieren, bald stellen sie sich aufrecht und springen mit Hülfe des Schwanzes ungeheuer weit und schnell. — Noch mehre Arten haben dasselbe Vaterland; einige andre sind in Nordafrika, Arabien und Syrien zu Hause, namentlich der *Ferboa* (*D. Sagitta* ZIMM.) — Ungeachtet mehrerer generischen Unterschiede reihen sich den eigentlichen Springmäusen noch die Gattungen *Meriones*, *Gerbillus* und *Pedetes* in äußerer Form und Lebensweise an; die letztere, deren einzige bekannte Art der kapische Springhase (*P. capensis* DESM. *Dipus cafer* GM.) ist, zeichnet sich durch ihren langhaarigen Schwanz, lange Krallen ic. und das Weibchen durch eine Hauttasche am Bauch (obgleich die Zigen an der Brust stehen) aus.

12. *Myoxus* SCHREB. e. e. (Schläfer.) Vorderzähne spizig; Backenz. $4 - \frac{4}{4} - 4$, mit quergestreifter Kaufläche. Schnauze etwas spizig; keine Backentaschen. Ohren mittelmäßig. Behaarung zart, weich. Füße ziemlich kurz, die vordern 4-zehig mit einer Daumenwarze, die hintern 5-zehig. Schwanz lang, verschiedentlich, doch völlig behaart. Zigen 4 an der Brust und 4 am Bauche.

M. avellanarius DESM. (Mus, Glis s. *Sciurus avellan.* Auct. *Myoxus muscardinus* SCHREB. Haselschläfer, kleine Haselmaus.) Von der Größe der Hausmaus, rothgelb, an der Kehle weiß; Daumen der Hinterpfoten ohne Krallen; Schwanz von der Länge des Leibes, zweizeilig, aber nicht lang-behaart. (Schreb. t. 227.)

In fast ganz Europa in Wäldern (nebst der größern Eichelmaus oder großen Haselmaus, *M. Nitela* SCHREB.) nicht häufig. Ein posierliches, muntres Thierchen, das leicht und flink Bäume und Gebüsch erklimmt, Haselnüsse, Bücheln u. dgl. frisst, zum Ausheften der (meist 4, blinden) Jungen ein kugelförmiges Nest aus Reissig, Laub und Moos auf Haselstauden baut, den Winter aber in Steinrißen od. Erdlöchern verschläft.

M. Glis SCHREB. (*Sciurus Glis* LINN. *Mus Glis* PALL. *Glis esculentus* BLB. Siebenschläfer, Billich, Rag, Kellmaus.) Wie ein Eichhörnchen, aber dicker, oben aschgrau, unten weiß; um die Augen ein dunkelbrauner Ring; Schwanz von der Länge des Leibes, durchweg langhaarig, etwas zweizeilig. (Schreb. t. 225.)

Im südlichen Europa, zumal in Eichen-, Buchen- und Kastanienwäldern, gewöhnlich sich auf Bäumen aufhaltend und in Baum- oder Felslöchern nistend, wo er auch Winterschlaf hält. Seine Nahrung besteht in Haselnüssen, Bücheln, Kastanien 2c; auch beschleicht er Vogelnester, um die Vögel und ihre Eier zu fressen. Ein muthiges, beißiges Thier; selbst die Jungen nicht völlig zähmbar. Aber das Fleisch soll sehr schmackhaft seyn, daher man diese Thiere in Italien in Menge fängt und die alten Römer sie in eignen Glirariis mästeten.

13. *Sciurus* LINN. e. e. (Eichhorn.) Vorderzähne spitzig, die untern stark zusammengedrückt; Backenz. $5 - 5\frac{1}{4} - 4$, höherig, oben der vorderste ganz klein. Schnauze mit gespaltener Oberlippe; Backentaschen meist fehlend. Ohren mittelmäßig. Behaarung weich. Füße mittelmäßig, die vordern 4zähig, mit einer Daumenwarze (woran ein platter Nagel), die hintern 5zähig. Schwanz lang, durchweg langhaarig. Zehen 8, davon 2 an der Brust.

Sc. vulgaris LINN. (Gemeines europ. Eichhörnchen.) Ohne den Schwanz 7—8" lang, meist brennend

rostroth, am Bauche weiß; Ohren in Haarpinsel auslaufend; Schwanz fast so lang als der Leib. (Schreb. t. 212.)

In fast ganz Europa und dem nördlichen Asien in Wäldern gemein; äußerst flinke, unruhige, listige Thierchen, welche auf Bäumen aus Reifern, Moos &c. runde, mit zwei Ausgängen und einem conischen Deckel versehene Nester bauen, oder Elsternester für sich einrichten, ja stets 3—4 und mehr Nester zugleich haben. Sie hecken meist zweimal im Jahr 3—7 (blinde) Junge aus und werden 6—7 Jahre alt. Es gibt schwarze, bunte und weiße Spielarten. Ihre Nahrung sind Nüsse, Lannensamen u. a. Fruchtkerne, auch Pilze, Baumknospen; sie sammeln in Bäumlöcher Vorräthe, die sie aber schon im Herbst verzehren. Doch fallen sie nicht in Winterschlaf. Sie sind ziemlich zähmbar. Im kalten Norden wird ihr Pelz im Winter blaulichgrau (Grauwerk, Biehwammen, Petit-gris) und ist ein geschätzter Handelsartikel. — Eine Menge Eichhornarten sind außereuropäisch; Erwähnung verdienen: das graue carolinische E. (Sc. cinereus L.), welches doppelt so groß ist als das unsrige, und in Nordamerika den Maisfeldern großen Schaden zufügt; das große malabarische E. (Sc. maximus SCHREB.) von der Größe einer Katze, in Ostindien auf Palmen wohnend und geschickt die Kokosnüsse durchnagend, um die Milch daraus zu trinken; das Erdeichhörnchen (Sc. striatus L. *Tamias carolinensis* CUV.), im nördlichen Asien und noch mehr in Amerika gemein, Erdlöcher grabend, mit Backentaschen versehen und über den Rücken braun und weiß gestreift (welches letztere aber bei mehreren Arten der Fall ist.)

14. *Pteromys* GEOFFR. (Flughörnchen.) Char. wie bei *Sciurus*, aber der Balg an beiden Seiten zu einer Art Flughaut (Fallschirm) ausgedehnt, zwischen den Vorder- und Hinterfüßen bis an die Pfoten befestigt und meist vorne noch von besondern Grätenknochen unterstützte Zipfel bildend.

Pt. russicus TIED. (*Pt. volans* s. *sibiricus* AUCT. *Sciurus volans* LINN. *Sciuropterus sibiricus* DESM. Gemeines, russisches F., fliegendes Eichhorn.) Von Rattengröße; mit sehr weichem Balg, oben aschgrau, unten weiß; Schwanz nur halb so lang als der Leib. (Schreb. t. 223.)

In Sibirien, Rußland, Polen, Lappland, vorzüglich in Birkenwäldern, einsam, aber doch in Menge; kann mit

Hülfe seiner Flughaut auf ziemlich Weiten von einem Baume auf den andern springen. — Die übrigen Arten der Flugeichhörnchen sind theils in Nordamerika, theils in Ostindien zu Hause; der indische Taguan (Pt. Petaurista DESM.) zeichnet sich durch Größe (einer Katze) aus.

15. *Chiromys* Cuv. (Fingerthier.) Vorderzähne sehr zusammengedrückt; Backenz. $4 - \frac{4}{3} - 3$, mit platter Kaufläche. Augen groß. Ohren rundlich. Behaarung weich. Füße mittelmäßig, an den vordern ein kurzer und 4 sehr lange Finger, der Mittelfinger sehr dünn, alle mit Krallen, an den hintern wahre Hände, der Daumen mit einem platten Nagel. Schwanz lang, durchweg langhaarig. Zihen 2, in den Weichen.

Ch. madagascariensis DESM. (*Sciurus* madag. L. GM. *Lemur psilodactylus* SCHREB. Aye-Aye.) Von der Größe eines Hasen, braun mit gelb gemengt; der Schwanz mit groben schwarzen Haaren. (Schreb. t. 38. D.)

Auf Madagaskar; ein Animal nocturnum mit trägen Bewegungen, jedoch geschickt kletternd; lebt von Vegetabilien, Insecten und Würmern, und bedient sich, um die letztern z. B. aus Baumrissen hervorzuholen, so wie überhaupt, um die Nahrung in den Mund zu bringen, vorzüglich der langen Mittelfinger.

2. Familie. Marsupialia BATSCH, Cuv. etc.

Beutelhthiere. — Ferar. gen. LINN., GM., BLUMENB. Pedimana et Rosor. gen. DUMÉR. Marsupialia et Salientia ILLIG. Bestiar. Sect. II. Fisch. Didelphydes WAGL.

Genera: *Phascolomys* GEOFFR. (*Didelph. sp.* SHAW. *Wombatus* GEOFFR. *Amblotis* ILLIG ?) *Phascolarctos* BLAINV. (*Wombat. sp.* KNOX. *Morodactylus* s. *Lipurus* GOLDF.) — *Petaurus* SHAW. (*Didelph. sp.* AUCT. *Phalangista* ILLIG. non CUV. *Petaurista* et *Acrobates* DESM.) *Phalangista* CUV. (*Didelph. sp.* AUCT. *Philandr. sp.* BRISS. *Cuscus* LACÉP. *Balantia* ILLIG. *Phal. et Ceonyx* TEMM.) — *Hypsiprymnus* ILLIG. (*Macrop. s. Kangur. sp.* AUCT. *Potorous* DESM.) *Halmaturus* ILLIG. (*Didelph. sp.* SCHREB. *Yerbuae* sp. ERXL. *Macropus* SHAW. e. e. et *Kangurus* LACÉP.) — *Perameles* GEOFFR. (*Didelph. sp.* SHAW. *Thylacis* ILLIG.) *Thylacinus* TEMM. (*Didelph. v. Dasyur. sp.* AUCT. *Peracyon* GRAY ?) *Phascogale* TEMM. (*Didelph.*

v. Dasyur. sp. Auct.) Dasyurus GEOFFR. c. c., TEMM.
 (Didelph. sp. Auct.) Chironectes ILLIG., non Ichthyol.
 (Lutrac sp. ZIMM. Didelph. sp. GEOFFR.) Didelphys LINN.
 c. c., ILLIG. (Philander BRISS.)

Von geringer oder mittlerer Größe, dicht behaart, jedoch der (meist lange) Schwanz oft kahl oder beschuppt, oft ein Wickelschwanz, selten ganz mangelnd. Füße oft von sehr ungleicher Länge: die vordern kurz, die hintern lang; die Pfoten 5z, selten 4z zehig, mit Krallen, die Hinterpfoten aber meist vollständige Hände bildend (daher "Pedimana"), woran der Daumen einen platten oder gar keinen Nagel hat; zuweilen Flughäute zwischen den Füßen befestigt. Kopf oft lang gestreckt, die Schnauze meist mit Bartborsten; Augen mittelmäßig oder groß; Ohren verschieden, oft kahl; Zunge oft durch spitzige Hornpapillen fast stachelig. Zahnsystem verschieden: verlaufend von dem der Rager bis zu jenem der Raubthiere und Sohlenläufer. Magen einfach oder in zwei Säcke getheilt; Darm mehr oder minder lang, mit einem mittelmäßigen oder großen Blinddarme. Zitzen 2—14, am Bauch; zu deren Seiten die Haut meist zwei starke Falten bildend und hiedurch eine, von zwei am Schaambein angehefteten (auch bei den Männchen vorhandenen) Knochen unterstützte Tasche (Zitzensack, Marsupium.) Die Gebärmutter durch zwei schleifenförmige Seitenröhren in die Scheide mündend. Der Hodensack der Männchen vor der Ruthe hängend, letztere nach hinten gerichtet, meist mit gabelförmiger Eichel.

Zunge in unterschiedlicher Anzahl, werden als höchst unreife Embryone geboren, gelangen aber bei der Geburt in den Zitzensack, befestigen sich an den Zitzen und bilden sich erst hier gehörig aus. *)

*) Der Zitzensack ist somit gewissermaßen eine zweite Gebärmutter, daher die Benennung Didelphys.

Die Beuteltiere sind zum größten Theile in Neuhollland oder sonst in Australien, die übrigen aber auf den Molukken oder in Amerika zu Hause. Die einen halten sich auf Bäumen auf, wobei vielen ihr Wickelschwanz zu Statten kommt, andre wühlen Erdlöcher; manche sind schnell, pflegen auf den Hinterfüßen, gestützt zugleich auf den Schwanz, zu laufen und ungeheure Sprünge zu machen, die meisten hingegen sind träge, stinkende, widerliche und beißige Nachtthiere; diese letztern leben vorzüglich von kleinen Säugethieren und Vögeln, Reptilien und Insecten, auch Aas, oder von Früchten, die übrigen von Gras oder sonstigen Vegetabilien. Die Jungen, wenn sie bereits selber Nahrung suchen können, flüchten doch oft noch bei Gefahr in den Zügensack oder auf den Rücken der Mutter. Sie sind zähmbar, aber von wenig Nutzen, nur von einigen ist das Fleisch schmackhaft, oder der Pelz brauchbar. Manche schaden durch Beraubung der Gärten oder der Hühnerhöfe. — Nach den Zähnen oder der Nahrung classificirt würden die Beuteltiere nicht in eine Familie vereint werden können; auch zeigen sie anderweitige Beziehungen zu verschiedenen Familien bis zu den Monotremen hinab; allein nicht bloß die seltsame und eigenthümliche Art ihrer Fortpflanzung, sondern noch mannigfache andere Uebereinstimmungen machen doch ihre Zusammenstellung im Systeme zweckmäßig.

Literatur: GEOFFROY DE ST. HILAIRE in Annal. du Mus. d'hist. nat. Vol. II, III, IV (über Phascolumys, Perameles und Dasyurus) und zumal im Artikel Marsupiaux des Dict. des Sc. nat. — S. BARTON, Facts, observations and conjectures relative to generation of the Opossum. London 1809 and 1813. — A. Goldfuß, über die Arten der Känguruh's, und über Lipurus, in Dfen's Isis 1819. — C. J. TEMMINCK, Monographies de Mammalogie. I. Par. 1824. 4°. — etc.

1. *Phascolumys* GEOFFR. (Nagebeutler.) Vorderzähne $2\frac{1}{2}$, dick, schief abgestutzt; Eckz. 0 (Lücke); Backenzähne $5 - 5\frac{1}{5} - 5$, blättrig, mit platter Kaufläche. Ohren kurz. Kopf und Leib dick; Behaarung dicht und rauh. Füße ziemlich kurz, 5-zehig, mit langen Krallen; an den Hinterpfoten ein verkümmerter Daumen ohne Nagel, der zweite, dritte und vierte Finger verwachsen, der fünfte frei. Schwanz sehr kurz. Zügensack weit.

Ph. Wombat PÉR. et LES. (Brauner R., Wombat.) Von der Größe eines Dachses und der Gestalt eines Bären, langhaarig, graubraun; Schwanz kaum merklich. (Péron et Lesueur Voyage Atl. t. 28.)

Auf der Ringsinsel und der Südküste von Neuhoiland; Erdhöhlen wie Dachsbaue grabend und bewohnend, ein schwerfälliges, langsames Nachtthier, von Gras und Wurzeln sich nährend, sanft und leicht zähmbar. Das Weibchen wirft 3 — 4 Junge, trägt sie lange im Beutel und ist sehr für sie besorgt. — Die Robbenfänger machen eifrig Jagd auf den Wombat wegen des trefflichen Fleisches, und schon wird dieß Thier in seiner Heimath selten; es würde sich aber wohl leicht bei uns acclimatistren lassen und nützlich werden.

2. *Petaurus SHAW.* (Flugbeutler.) Vorderzähne $\frac{6}{2}$, oben die 2 mittlern größer; Eckz. 0; Backenz. $\frac{8-8}{7-7}$, die 3 oder 4 vordern conisch, die hintern höckerig. Schnauze ziemlich kurz. Ohren mittelmäßig. Behaarung weich. Füße mittelmäßig, durch unvollkommene Flughäute (fast wie bei *Pteromys*) verbunden; an den Hinterfüßen Hände mit nagellosen Daumen, der zweite und dritte Finger verwachsen. Schwanz lang, durchweg langbehaart. Zügensack mit 2 — 4 Zigen.

P. taguanoides DESM. (Didelph. s. *Phalangista Petaurus* Auct. Großer Fl., fliegender Phalanger.) Von Kagengröße, mit weichem dichtem Balg, oben schwarzbraun, unten weiß; Schwanz $1\frac{1}{2}$ lang. (SHAW, Gen. Zool. t. 112.)

In Neuhoiland (nebst mehrern kleinern Arten) auf Bäumen; ihre Flughaut dient ihnen bloß bei weiten Sprüngen als Fallschirm; sie sind An. nocturna und nähren sich wahrscheinlich von Insecten. — Die eigentlichen Phalanger oder Coescoes (*Phalangista* COV.), auf den australischen und molukischen Inseln einheimisch, haben die gleiche Verwachsung an den Hinterfüßen wie *Petaurus* (daher der Name Phalanger), aber keine Flughaut, dagegen einen (meist fahlen) Wickelschwanz, womit sie sich an Baumäste zu hängen pflegen; sie leben von Insecten und Früchten.

3. *Halmaturus* ILLIG. (Känguruh.) Vorderzähne $\frac{6}{2}$, die obern gleich, die untern lang, vorwärts liegend; Eckz. 0 (Lücke); Backenz. $\frac{5}{3}$ - $\frac{5}{3}$ - 3 oder $\frac{4}{4}$ - $\frac{4}{4}$ - 4, höckerig. Schnauze verlängert; Oberlippe gespalten. Ohren groß, emporgerect. Behaarung kurz, weich. Füße sehr ungleich; die vordern kurz, 5-zehig, die hintern sehr dickschenklig, lang, stark, 4-zehig, ohne Daumen, die 2 innern Zehen klein und verwachsen, die dritte lang und stark; Krallen stark. Schwanz lang, muskulös, kurzbehaart. Zizensack mit 2 (oder 4) Zigen. Männliche Ruthe nicht gablig.

H. giganteus ILLIG. (Didelph. gig. L. GM. *Macropus major* SHAW. *Halmat. v. Kangurus labiatus* AUCT. Großes K.) Aufrecht an 6' hoch, oben grau, unten weißlich, die Füße und der (gegen 3' lange) Schwanz oben schwärzlich. (Schreb. t. 154.)

In NeuhoUand; das größte dortige Thier, in Heerden von 10—30 Stück, unter Anführung der alten Männchen, vorzüglich in beholzten Gegenden lebend und sich von Gras und Laub nährend. Sie gehen nur mühsam auf allen Vieren, sitzen meist aufrecht, auf den Schwanz gestützt, mit dessen Beihülfe sie auch 20—28' weite und 6—9' hohe Sprünge machen. Auch schlagen sie mit den Hintersfüßen aus und bringen ihren Gegnern, zumal bei den Kämpfen der Männchen untereinander, oft tödtliche Wunden bei. Doch sind sie im Ganzen sanft und leicht zähmbar. Die Weibchen werfen 1—2 Junge, die nur 1" lang sind, wenn sie in den Zizensack kommen. Man hat mit Erfolg angefangen, sie in Europa einheimisch zu machen und zu vermehren; sie liefern ein gutes Fleisch. — Es gibt noch mehrere, nicht genau unterschiedene Arten in NeuhoUand und den benachbarten Inseln. Auch die nah verwandte Gattung *Potoru* (*Hypsiprymnus* ILL.) ist ebendasselbst zu Hause.

4. *Dasyurus* GEOFFR. e. e. (Schweifbentler.) Vorderzähne $\frac{8}{6}$, klein; Eckz. $\frac{1}{1}$ - $\frac{1}{1}$ - 1, länger; Backenz. $\frac{6}{6}$ - $\frac{6}{6}$ - 6, die vordern 2 einfach, zusammengedrückt, die hintern zackig. Schnauze lang, spizig. Ohren kurz. Leib schlank; Behaarung weich. Füße mittelmäßig, 5-zehig, mit kurzen Krallen, an den hintern ein verkümmert nagelloser Daumen. Schwanz ziemlich lang, durchweg langbehaart. Zizensack undeutlich. Zigen...?

D. macrurus GEOFFR. (Langschwänziger Sch.)
 Von Ragengröße, braun mit weißen Flecken, auch der $1\frac{1}{2}'$
 lange Schwanz gefleckt. (Schreb. t. 152 B. a.)

In Neuhollland um Port Jackson (nebst noch drei Arten);
 halten sich am Tage in Felslöchern, und gehen Nachts auf
 Raub aus, fressen kleine Thiere, auch Insekten und Aas,
 dringen selbst in die Häuser und Hühnerhöfe, wo sie ziemlich
 viel Schaden anrichten, daher man ihnen sehr nachstellt. Sie
 sind aber leicht zähmbar, nicht beißig und überaus reinlich.

5. *Didelphys* LINN. e. e. (Beutelthier z. 25.,
 Beutelratte.) Vorderzähne $\frac{10}{8}$, klein; Eckzähne $1 - \frac{1}{1} - 1$,
 länger; Backenzähne $7 - \frac{7}{7} - 7$, die 3 vordern zusammengedrückt,
 dreieckig, die hintern zackig. Schnauze lang und spitzig; Mund
 sehr weit; Zunge stachlig. Ohren groß, rundlich, kahl. Be-
 haarung weich. Füße mittelmäßig, 5 zehig, mit Krallen; an
 den Hintersüßen Hände mit nagellosen Daumen. Winkelschwanz
 meist ganz unbehaart, schuppig. Zizensack (zuweilen undeutlich)
 mit 7—14 Zigen.

D. virginiana LINN. (*D. marsupialis* SCHREB.
 Virginisches B., Dpossum, Sarigue.) Fast von Ragen-
 größe; Behaarung aus schwarz und weiß melirten wolligen
 Grundhaaren und weißen groben Strannenhaaren; Gesicht und
 Kehle weiß; Ohren halb schwarz, halb weißlich; Schwanz fast
 $1'$ lang, am Grunde behaart, übrigens kahl, weißlich. (Schreb.
 t. 145*).

In der südlichern Hälfte von Nordamerika bis Mexiko;
 Erdlöcher unter Gebüsch bewohnend, wo sie den Tag über
 schlafen; Nachts gehen sie nach Nahrung aus, erklettern
 Bäume, um Vogelnester auszunehmen, oder schleichen in
 Hühnerhöfe und saugen dem Geflügel das Blut aus oder
 verzehren die Eier; auch Reptilien, Insekten und Obst fress-
 en sie. Sie laufen sehr langsam, hängen sich zuweilen mit
 dem Schwanz an Baumäste, stellen sich in Gefahr tod, ha-
 ben eine grunzende tiefe Stimme und sehr übeln Geruch.
 Die Weibchen werfen auf einmal 14 — 16 (?) Junge, die
 bei der Geburt nicht so groß wie Fliegen sind, etwa 50
 Tage (blind) im Zizensacke bleiben, bis sie die Größe von
 Mäusen haben, und auch nachher noch dahin fliehen oder sich
 mit ihren Schwänzen an die Mutter anhängen. Noch ge-
 wöhnlicher ist dieß letzte bei der weit kleinern *D. dorsigera*
 LINN. (dem surinamischen Aeneas) u. e. a.; diese

und alle übrigen bekannten Arten der Beutelratten bewohnen Südamerika, wo einige, z. B. das Vierauge (*D. Opossum* LINN.) und der Schupati (*D. murina*), sehr gemein sind. Sie haben meist nur die Größe gemeiner Ratten. —

VI. Ordnung. Primates LINN. c. e., BATSCH.

Primaten. Händethiere. Bimana et Quadrumana BLUMENB., CUV. etc. Primates excl. Galeopithec. FISCH.

Säugethiere von mittlerer oder geringer Größe, mit vier freien Gliedmaßen, welche entweder insgesammt oder doch zwei derselben mit fünffingerigen Händen versehen sind; die Finger theils mit platten oder kuppigen Nägeln, theils (aber selten) mit Krallen. Die vordern Gliedmaßen durch Schlüsselbeine und breite Schulterblätter unterstützt. Behaarung weich, zuweilen nur partiell. Kopf stets durch einen deutlichen aber kurzen Hals vom Rumpfe geschieden, ungehörnt, Gehirn ausgebildeter als bei allen andern Thieren. Augen vorwärts gerichtet; die Augenhöhlen von den Schläfegruben durch eine Knochenscheidewand getrennt. Zunge platt, (meist) ohne harte Papillen. Zahnsystem vollständig: Vorder-, Eck- und Backenzähne stets vorhanden. Magen einfach; Darm mittelmäßig, mit einem kleinen Blinddarme. Zehen 2 (selten 4), an der Brust. Männliche Ruthe frei hängend.

Junge selten mehr als eines, von Geburt an sehend.

Die Händethiere werden mit Recht als die Primaten des Thierreichs betrachtet. In ihnen entwickelt sich der thierische Organismus zur vollendetsten, gleichmäßigsten Ausbildung. Ihre Hände, zumal an den vordern, durch den oft aufrechten Gang völlig freien Gliedmaßen, sind Organe nicht nur sehr mannigfacher Bewegung, sondern auch eines bestimmteren Tastsinnes; ihre Sinne überhaupt sind insgesammt von angemessener Schärfe, ohne einseitiges Vorherrschen eines einzelnen, und ihrer Gehirnentwicklung entsprechen auch

freiere intellektuelle Fähigkeiten. Selbst der Umstand, daß keine urweltlichen Versteinerungen aus dieser Ordnung vorkommen, deutet auf deren höhern und wohl darum spätern, gleichsam den Schlußakt der Schöpfung darstellenden Ursprung.

1. Familie. *Quadrumana* BLUMENB. excl. gen. CUV. etc.

Vierhänder. Affen und Halbaffen oder Aeffen. — *Anthropomorpha* PENN. *Macrotrarsi*, *Prosimii* et *Quadrumana* ILLIG. *Lemurini* et *Simiae*. DESM. etc. *Lemures* et *Simiae* WAGL. excl. gen.

Genera: *Tarsius* STORR. (*Lemur*. sp. PALL. *Didelph*. sp. GM. *Macrotrarsus* LACÉP.) *Galago* GEOFFR. (*Lemur*. sp. SCHREB. *Otolichnus* ILLIG.) *Lemur* LINN. e. e. PB. (*Prosimia* BRISS. *Nycticebus*, *Loris*, *Lemur* et *Indri* GEOFFR. *Stenops*, *Lichanotus* et *Lemur* ILLIG.) *Chirogaleus* GEOFFR. (*Lemur*. sp. AUCT.) *Hapale* ILLIG. (*Jacchus* FISCH. *Simiae* sp. LINN. *Cercopithec.* sp. BLB. *Saguin.* sp. LACÉP. *Arctopithecus* s. *Jacchus* et *Midas* GEOFFR.) — *Cebus* FISCH. e. e. PB. (*Sim.*, v. *Cercopith.* sp. AUCT. *Callithrix* ERXL., *Saguinus* LACÉP. e. e., *Aotus* HUMB., *Nocthora* F. CUV., *Nyctipithecus* SPIX., *Pithecia* DESM. et *Brachyurus* SPIX.) *Mycetes* ILLIG. (*Sim.*, *Cercopith.* v. *Cebi* sp. AUCT. *Aluata* LACÉP. *Gastrimargus* SPIX., *Lagothrix* et *Stentor* GEOFFR.) *Ateles* GEOFFR. (*Sim.* sp. LINN. *Cercopith.* sp. BLB. *Ateles* et *Brachyteles* et *Eriodes* IS. GEOFFR.) *Colobus* ILLIG. (*Sim.*, *Ceb.*, *Cercopith.* v. *Atelis* sp. AUCT.) *Cercopithecus* BRISS. e. e., PB. (*Sim.* sp. AUCT. *Cercocebus*, *Cercopith.*, *Nasalis* GEOFFR., *Lasiopyga* ILLIG., *Pygathrix* GEOFFR., *Semnopithecus* F. CUV. et *Macaci* spec. LAC. et ? *Presbytis* ESCHSCH.) *Cynocephalus* BRISS., PB. (*Sim.* sp. AUCT. *Cynoceph.* s. *Papio* BRISS.) *Inuus* GEOFFR. e. e. (*Magus* LESS., *Sim.* sp. LINN. *Macaci* sp. LACÉP., DESM.) *Simia* LINN. e. e. PB. (*Pongo* LACÉP., *Hylobates* ILLIG., *Pithecus* et *Troglodytes* GEOFFR.)

Thiere von mannigfacher Gestalt und Größe, mit weicher, mehr oder minder allgemeiner Behaarung, — jedoch das Gesicht und die Hinterbacken oft unbehaart und letztere dann mit starken, meist gefärbten Gesäßschwieneln (*Tylia*) besetzt; der Schwanz meist lang

oft ein Wickel; oder Greiffschwanz, seltener kurz oder ganz fehlend. Füße mittelmäßig oder lang, (meist) alle vier mit Händen, deren Daumen den übrigen Fingern entgegensetzbar und diese gewöhnlich lang und frei beweglich sind; die Nägel mehrentheils platt oder kupzig, mandymal aber auch Krallen. Kopf rundlich oder mäßig verlängert; der Gesichtswinkel zwischen $30-65^{\circ}$ messend; die Nase oft vorragend; die Scheidewand der Nasenlöcher bald breit (Platyrrhini), bald schmal (Cattarrhini); die Backen oft Backentaschen bildend; Augen mittelmäßig oder groß; Ohrmuscheln meist rundlich, von verschiedener Größe, oft den menschlichen ähnlich. Vorderzähne meist $\frac{2}{4}$, selten $\frac{2}{2}$, $\frac{2}{6}$ oder $\frac{4}{6}$, gewöhnlich schneidend; Eckzähne $\frac{1-1}{1-1}$, oft sehr groß; Backenzähne $\frac{5-5}{5-5}$ oder $\frac{6-6}{6-6}$, stumpfhöckerig.

Diese sehr artenreiche Familie findet sich fast gänzlich auf die heißen Länder Asien's, Afrika's und Amerika's beschränkt (in Europa kommen nur bei Gibraltar — wahrscheinlich verwildert, — in Australien gar keine Affen vor); es sind sehr gesellige Thiere, welche fast immer in den Wäldern auf Bäumen wohnen, die sie mit größter Leichtigkeit erklimmen, und von deren Früchten sie größtentheils leben, seltner von Blättern, Wurzeln, Insekten, oder auch Vogeleiern, kleinen Vögeln etc. Wenige Ausnahmen abgerechnet sind sie lebhaft, schnell, gewandt, flug und neugierig, spielen gerne und zeigen sich sehr possenhaft, aber auch höchst leidenschaftlich, böshaft, falsch und argwöhnisch, rachsüchtig, diebisch, geil und unflätzig; alt werden viele wild, mürrisch, beißig. Ihre Hände dienen ihnen nicht nur zum Klimmen und um Alles, selbst die kleinsten Gegenstände, Ungeziefer u. dgl., zu ergreifen, sondern sie schlagen, werfen und tasten auch damit. Sie gehen bald auf allen Vieren, bald aufrecht, wobei sie aber meist nur mit dem Aussenrande der Sohlen auftreten, auch die Kniee nicht völlig zu strecken vermögen. Sie haben scharfe Sinne, namentlich Geruch und Geschmack. Ihre Stimme besteht in einem verschiedentlichen, oft sehr lautem Geschrei oder Geheul, oder einem grellen Pfeiffen, bei einigen in einem zarten Wimmern oder Zwitschern. Die Weibchen mancher Arten haben eine regelmäßige Menstruation. Gegen ihre Jungen, (gewöhnlich nur eines, selten zwei) sind sie unge-

mein zärtlich: Mutter und Vater lieblosen ihnen, tragen sie auf den Armen oder dem Rücken umher 2c.; die elterliche Pflege ist auch ziemlich lange nöthig. Jung lassen sich die meisten leicht zähmen, zeigen sich schmeichlerisch und gelehrig, (sogar zum Nachmachen menschlicher Handlungen) behalten aber doch fast immer eine gewisse Unbändigkeit, sind falsch, lüstern und naschhaft. — Die Verwandtschaften dieser Familie gehen bis zu den Faulthieren hinab, so wie theilweise zu den Raubthieren, Flatterfüßern und Nagern. — Nutzbarkeit für den Menschen haben diese Thiere nicht, außer daß einige kleine Affenarten von wilden Völkerschaften gegessen werden. Ihrer seltsamen Formen und ihres possierlichen Benehmens wegen hält man manche hie und da als Hausthiere zum Vergnügen. In ihren Heimathländern richten die Affen oft durch Dieberei in den Pflanzungen Schaden an.

Literatur: I. B. Audebert, Hist. nat. des Singes et des Makis. Paris 1797 fol. m. ill. R. — Geoffroy de St. Hilaire, Tableau des Quadrumanes in den Annal. du Mus. Vol. XIX. — H. Kuhl, Tabula synoptica Simiarum, in s. Beiträgen z. Zool. u. Anat. Frkf. 1820. 4°. — I. B. de Spix, Simiarum et Vespertilionum brasiliensium species novae. Monach. 1823. fol. m. ill. Abb.

1. *Tarsius* STORR. (Tarsier, Fußthier, Langfüßer) Vorderzähne $\frac{2}{2}$, oben die mittlern länger und spizig, die seitlichen sehr klein; Eckzähne kürzer als die Vorderzähne; Backenzähne $\frac{6}{6}$ - $\frac{6}{6}$ oder $\frac{5}{5}$ - $\frac{5}{5}$. Kopf rund, mit kurzer spiziger Schnauze. Augen und Ohren groß, letztere kah. Tarsen der Hinterfüße sehr verlängert. Hände 4, mit platten Nägeln, nur die hintern Zeig- und Mittelfinger mit Krallen. Schwanz lang, behaart.

T. Spectrum GEOFFR. (*Didelph. macrotarsos* SCHREB. *Lemur Spectrum* PALL. Gespenstischer L.) Von Rattengröße, schmutzig roth-bräunlich; Schwanz $8\frac{1}{2}$ " lang, gegen das Ende hin langhaarig. (Schreb. t. 155. Guérin Iconogr. t. 6, f. 4.)

Auf den Molukken (woselbst, und auf Madagaskar noch ein paar Arten oder Varietäten vorkommen); Nachthiere, von Insekten lebend. — In Afrika finden sich die den Tarsiern sehr ähnlichen *Galago's* (*Galago* s. *Otolienus*).

2. *Lemur* LINN. e. c. (Mañi) Vorderzähne $\frac{2}{6}$ oder

$\frac{4}{4}$, die obern paarweis stehend, die untern vorwärts geneigt; Eckzähne lang und stark; Backenzähne $6 - \frac{6}{5} - 5$ bis $5 - \frac{5}{4} - 4$. Kopf mit zugespitzter Schnauze. Ohren kurz, Hände 4, mit platten Nägeln, nur die hintern Zeigefinger mit Krallen. Schwanz lang, durchweg kurz behaart, oder kurz oder 0. Zehen 2 oder 4.

L. tardigradus LINN., non SCHREB. (*Loris tardigr.* AUDEB. *Stenops bengalensis* SCHINZ. *Nycticebus bengal.* GEOFFR. s. *tardigr.* FISCH. *Faulthier* M., fauler Lori, Pusan.) Von Eichhörchensgröße, mit wolligem graugelbem Pelz, längs des Rückens ein brauner Streif; Schnauze aufgeworfen; Augen sehr groß, nahe beisammen; Zunge rauh; Schwanz 3" lang. (Audeb. *Makis* f. 1.)

In Bengalen; sehr langsam in seinen Bewegungen, doch geschickt Bäume erklimmend; frisst Obst, Insekten, Eier, Vögel u., schläft den ganzen Tag sitzend mit gesenktem Kopf. Seine Fußarterien zeigen eine ähnliche Verästelung, wie bei den Faulthieren.

L. Catta LINN. (Mokoko). Von Katzengröße, oben aschgrau, am Bauche weiß; Ohren spizig, emporgerichtet; Schwanz länger als der Leib ($1\frac{1}{2}$), schwarz und weiß geringelt. (Schreb. t. 41 und 41*.)

Auf Madagaskar (wo die ganze Gattung der *Maki's* einheimisch ist), gesellig, sehr sanft, zierlich, leicht und gewandt, aber stets auf allen Vieren gehend, von Früchten und Wurzeln lebend, Wärme sehr liebend; beim Schlafen sich mit dem Schwanze umwickelnd und wie eine Katze schnurrend; häufig den Pelz mit den untern Vorderzähnen kämmend. — Zeigt gezähmt mehr Anhänglichkeit an seinen Herrn als eigentliche Affen. — Von den übrigen Arten sind die bekanntesten der *Vari* (*L. Macaco* L.), der *Mongus* (*L. Mongoz* L.) und der ganz kurzgeschwänzte *Indri* (*L. Indri* L. *Indri brevicaudatus* GEOFFR.)

3. *Hapale* ILLIG. (Uistiti, Seidenaffe, Sagouin.) Vorderzähne $\frac{4}{4}$; Eckzähne klein; Backenzähne $5 - \frac{5}{5} - 5$. Kopf rund, Schnauze stumpf; Nasenlöcher seitwärts gerichtet, mit breiter Scheidewand. Ohren verschieden. Vorderpfoten fünffingerig, ohne getrennten Daumen; Hinterfüße mit wirklichen Händen; hier der Daumnagel flach, alle übrigen Finger mit Krallen. Gesicht behaart. Schwanz lang, nicht greifend, durchweg behaart.

H. Jacchus ILLIG. (*Simia*, *Callithrix* v. *Cercopithecus* Jacchus Auct. *Jacchus vulgaris* GEOFFR. Weißohriger U., S., Titi.) Etwas größer als ein Eichhörnchen, braungrau; Ohren mit langen weißen Haarbüscheln umgeben; Schwanz 1' lang, braun und weiß geringelt. (Audeb. Sing. VI. t. 4.)

In Südamerika (nebst den zahlreichen übrigen Arten); niedliche, flinke Thierchen, die in kleinen Gesellschaften leben, sich mit saftigen Früchten, Spinnen und Insecten nähren, stets in Bewegung sind, immer ein pfeifendes Geschrei hören lassen, und je zwei Junge werfen.

4. *Cebus* FISCH. e. e. (Schweiffaffe, Sapajou.) Vorderzähne $\frac{3}{4}$; Eckz. länger; Backenz. $\frac{6}{6}$ - $\frac{6}{6}$ - 6. Kopf rund; Schnauze stumpf; keine Backentaschen; Nasenlöcher seitwärts gerichtet, mit breiter Scheidewand. Ohren abgerundet. Hände 4, mit platten oder kuppigen Nägeln. Gefäß behaart. Schwanz lang oder mittelmäßig, durchweg behaart, zuweilen greifend. *)

C. trivirgatus FISCH. (*Simia*, *Aotus*, *Nocthora* trivirg. Auct. *Nyctipithecus Humboldtii* SCHINZ. Schlafaffe, Durukuli) Leib spannelang, schlank; oben aschgrau mit einem braunen Rückenstreif, am Bauche gelbröthlich; über den Kopf drei schwarze Längsstreifen; Gesicht klein, fahl; Augen sehr groß; Schwanz länger als der Leib. (F. Cuv. Mammif. Livr. 43.)

In den Orinokogegenden einsam auf Bäumen; schläft am Tage, geht Nachts auf den Fang von Insecten und kleinen Vögeln aus, frisst aber auch Vegetabilien, erhebt zuweilen sein weiterschallendes Geschrei, lebt monogamisch und ist nicht recht zähmbar.

C. Capucinus ERXL. (*Simia capucina* LINN. *Callitrix* cap. LATR. Kapuzineraffe, Winselaffe, Sar.) Von Hasengröße; braun (in verschiedenen Abstufungen), Gesicht, Brust und Schultern heller, auf dem Kopf eine dunkle Haube, um das Gesicht her von dichten gesträubten Haaren umgeben;

*) Es ist bemerkenswerth, daß alle echten Vierhänder der neuen Welt $\frac{6}{6}$ - $\frac{6}{6}$ - 6 Backenzähne, eine breite Nasenscheidewand, keine Backentaschen und keine Gefäßschwielen haben, jene der alten Welt dagegen $\frac{5}{5}$ - $\frac{5}{5}$ - 5 Backenzähne, eine dünne Nasenscheidewand, meist Backentaschen und Gefäßschwielen, aber nie einen Wickelschwanz.

Ohren groß, nackt, Hände schwarz; Schwanz länger als der Leib, greifend. (Schreb. I. 29.)

In Guyana schaarenweis auf Bäumen; wird oft zu uns gebracht, ist sanft, zutraulich, gelehrig, äußerst beweglich u. munter, gibt immer zarte, wimmernde Töne von sich, gewöhnt sich gerne an gebratnes Fleisch, Wein, Liqueur 2c. Es gibt mehre Varietäten; auch werden noch einige andere Arten Kapuzineraffen genannt. Namentliche Erwähnung verdienen überdies der Saju (*C. Apella* ERXL.), der Hornaffe (*C. Fatuellus* ERXL.), der Traueraffe (*Cebus Callithrix* s. *Saguinus lugens* AUCT.), der Saimiri (*C. sciureus* ERXL. *Callitrix sciurea* GEOFFR.) und der Satanaſſe oder schwarze Saki (*C. Satanas* HOFFM. *Pithecia Sat.* GEOFFR.), wovon der f.g. Judenaffe (*Brachyurus Israëlitica* SPIX) nur der junge ist.

5. *Mycetes* ILLIG. (Brüllaffe). Char. wie bei d. vor. Gattung, aber der Schwanz ein langer, gegen die Spitze hin unterhalb kahler Wickelschwanz; das Zungenbein meist eine knöcherne Blase und dadurch an der Kehle eine starke Vorrangung bildend.

M. Seniculus KÜHL. (*Simia Cercopith.*, *Cebus* v. *Stentor Seniculus* AUCT. Kother B., Guariba, Alouate.) Von der Größe eines Fuchses, kastanienbraun, mit dunklern Kopfe, langem Bart und kahlem schwarzen Gesicht; der Schwanz so lang als der Leib (Blumenbach Abbild. t. 91.)

In den Wäldern von Guyana in Gesellschaften, welche, zumal früh und Abends, gemeinsame meilenweit erschallende Concerte hören lassen; sie sind weniger lebhaft und gewandt, als die meisten andern Affen, halten sich fast immer in den höchsten Baumwipfeln auf, und bedienen sich ihres Wickelschwanzes wie einer fünften Hand, womit sie Baumäste ergreifen und sich daran anhängen, ja man soll oft ihre vertrockneten Leichen so hängend finden, wenn sie angeschossen und tödtlich verwundet noch einen Ast mit dem Schwanze umschlangen. — Ihr Fleisch wird gegessen und ihr Balg zu Decken u. dgl. benützt. — Es sind noch mehre, nicht gehörig gesonderte Arten in Südamerika einheimisch.

6. *Ateles* GEOFFR. (Klammeraffe, Spinnenaffe.) Char. wie bei den Brüllaffen, aber keine Knochenblase am

Zungenbein, die Gliedmaßen lang und dünn, und die Vorderpfoten mit verkümmerten oder ganz fehlenden Daumen.

A. Beelzebuth GEOFFR. (*Simia Beelzebut* HUMB. *Ateles Brissonii* FISC. Weißbauchiger A., Sp., Beelzebuth.) Leib 1', Gliedmaßen $1\frac{1}{2}'$, Schwanz 2' lang; Behaarung ziemlich lang, schwarz, am Bauche weißlich; Gesicht nackt, schwarz, um die Augen fleischfarbig; Vorderpfoten ganz ohne Daumen. (Annal. du Mus. Vol. VII. t. 16.)

In den Wäldern am Orinoko gesellig; still, sanft, melancholisch, furchtsam und von langsamen Bewegungen, aber geschickt sich des Wickelschwanzes bedienend, mit dem sie verschiedene Gegenstände ergreifen, auch sich oft stundenlang aufhängen, um sich zu sonnen. Zuweilen sollen sogar mehrere mittelst der Schwänze sich aneinander hängen. — Noch gemeiner sind theils in denselben Gegenden, theils in Brasilien der Coaita (*A. Paniscus* GEOFFR.) und der Miriki (*A. hypoxanthus* KÜHL. *Brachyteles macrotarsus* SPIX.).

7. *Cercopithecus* BRISS. e. e. (Schwanzaffe, Meerfäse). Vorderz. $\frac{1}{4}$; Gäß. länger; Backenz. $\frac{5}{5} - \frac{5}{5} - \frac{5}{5}$. Kopf rund, Schnauze stumpf; Backentaschen meist weit, zuweilen nur angedeutet; Nasenlöcher vorwärts gerichtet, nur durch eine dünne Scheidewand getrennt. Ohren abgerundet. Hände 4, mit platten oder kuppigen Nägeln. Gesäß (meist) kahl und schwielig. Schwanz lang, durchweg behaart, nicht greifend.

C. Sabaeus DESM. (*Simia Sabaea* LINN. *Cercocebus* Sab. GEOFFR. Grüner Affe.) Größer als eine Katze, oben olivengrünlich, unten weißlich; Kopf pyramidal, Gesicht schwarz, mit gelblichem langem Backenbart; Schwanz länger als der Leib, an der Spitze gelb. (F. Cuv. Mammif. Livr. 4.)

In Mauritanien, am Senegal und auf den cap-verdischen Inseln nebst den Mangabey's (*C. Aethiops* und *fuliginosus* KÜHL), dem Patas (*C. ruber* KÜHL), dem Roloway (*C. Diana* ERXL.) u. a. m. gemein; lebhaft, flugbösartig. Wird häufig nach Europa gebracht. — Einige verwandte Arten in Bengalen, wie der Malbrouk (*C. cynosurus* LATR. *Simia Faunus* LINN.) und der Hulman (*C. Entellus* LATR. *Semnopithec.* Ent. F. Cuv.) werden von den Hindus religiös verehrt.

C. nasicus DESM. (*Simia nasica*, *nasalis*, *rostrata* s.

larvata Auct. *Nasalis larvatus* GEOFFR. Languasiger Schw., Rahau.) Größer und starkgliedriger als der vorige, röthlich-fahl, bartig, mit schwarzem Gesicht und vortretender 4" langer Nase; Schwanz 2' lang. (Schreb. t. 10. B, C.)

Auf Borneo, schaarenweis, zumal an Flußufern; stark, wild, laut schreiend.

C. Nemaus ERXL. (*Simia*, *Semnopithec.*, *Pygathrix* s. *Lasiopyga Nemaus* Auct. Duf.) Von Ragengröße; Kopf und Rumpf aschgrau, Schultern, Oberarme und Oberschenkel dunkler, Gesicht orangegelb, Backenbart, Vorderarme und Schwanz weiß; Halskragen und Unterschenkel rostroth; Finger schwarz; Schwanz 1½' lang. (Schreb. t. 24.)

In Cochinchina; durch die lebhaften und vielen Farben seines Pelzes ausgezeichnet. Der ehemals hochgeschätzte Affenbezor soll vorzüglich von diesem Affen kommen.

C. Cynomolgus ERXL. (*Simia*, *Cynocephalus*, *Pithecus* s. *Macacus Cynomolgus* et *Aygula* Auct. Gemeine Meerfäse, Makako.) Größer als eine Rake und sehr starkgliedrig, oben blaß grünlich-braun, unten gelblich oder weißlich, Ohren und Hände schwarz, Gesicht und Hodensack lederfarbig; Schwanz 1½' lang. (Schinz Abbild. t. 5. f. 1.)

Im westlichen Afrika gemein; rasch, gewandt, immer auf allen Vieren laufend und äußerst schnell kletternd; fressen nebst Früchten auch verschiedene Kräuter, Insekten, Eier etc., fallen in ihrer Heimath oft in Gärten ein und füllen ihre Backentaschen. Man bringt sie häufig nach Europa, sie sind aber leidenschaftlich und unreinlich, auch verlieren sie oft durch Geschwüre den Schwanz. — Hieher gehören auch noch der Putaffe (*C. sinicus* KUNL., Bonnet-chinois) aus Bengalen, der Wanderu oder Lowando (*C. Silenus* ERXL.) aus Ceilon, u. e. a.

8. *Cynocephalus* BRISS. (Hundskopffaffe, Pavian). Kopf mit stark verlängerter, vorne wie abgestufter Schnauze. Schwanz lang oder kurz. Uebrige Char. wie bei d. vor. Gattung.

C. Hamadryas EHRENB. (*Simia Hamadryas* et *Cynocephalus* LINN. *Cynoc. Hamadr.* et *Babouin* DESM. s. *C. Antiquorum* SCHINZ. Perückenpavian, Lhoth d. Aegypt.) Von der Größe eines starken Jagdhundes; ♂ aschgrau, mit lang herabhängenden Haaren am Vorderleibe und den Kopf-

seiten; ♀ und Junge olivenbraun, ohne hängenden Haarschmuck; Gesicht der Alten fleischfarbig, der Jungen bräunlich; Gefäßschwielen groß, fleischroth; Schwanz $\frac{2}{3}$ so lang als der Leib, in eine Haarquaste auslaufend. (Ehrenberg, Symb. II. t. 11.)

In Südarabien und Abyssinien, schaarenweis, meist in felsigen Gegenden, fast immer auf allen Bieren laufend, selten aber geschickt Bäume erklimmend, wild, geil; die Weibchen menstruirend, die Jungen zähmbar und gelehrig, vielerlei menschliche Verrichtungen nachzumachen. Die alten Aegyptier hegten religiöse Verehrung für diese Thiere, die man daher häufig abgebildet, sowie auch zuweilen mumifizirt findet. — Zu uns werden öfter der gemeine Pavian (*C. Sphinx* LATR. *C. Papio* DESM.) und der Mandrill oder Choras (*C. Mormon* DESM. *Simia Maimon* et *Mormon* LINN.) gebracht, letzterer zumal durch die anfangs blaue, später blau und scharlachrothe Färbung seiner Schnauze und ganz kurzen Schwanz ausgezeichnet; beide überaus bössartige, sogar gefährliche Thiere Westafrika's.

9. *Inuus* GEOFFR. (Magot). Kopf mit vorragender stumpfer Schnauze. Schwanz nur durch eine kleine Vorrangung ersetzt. Uebrige Char. wie bei den vor. Gattungen.

1. *Sylvanus* GOLDF. (*Simia Inuus* et *Sylvanus* LINN. *Cynoceph.*, *Pithecus*, *Macacus* s. *Magus Inuus* AUCT. 1. *caudatus* KÜHL. Gemeiner oder türkischer Affe, M.) Von der Größe eines vierjährigen Kindes, hellbraungrau; Gesicht und Ohren fleischfarb oder braun. (Schreb. t. 5**)

In Nordafrika gemein, und verwildert bei Gibraltar; gesellig, sehr lebhaft, gerne aufrecht gehend, possirlich und gelehrig. Diese Affenart wird am häufigsten bei uns mit Tanzbären und Kameelen herumgeführt, pflanzt sich auch ohne Schwierigkeit in der Gefangenschaft fort.

10. *Simia* LINN. e. e. (Drang-Utang d. h. Waldmensch.) Eckzähne kaum länger als die Vorderzähne. Kopf rund, Schnauze wenig vorragend, stumpf; keine Backentaschen. Gefäß meist behaart. Schwanz 0. Uebr. Char. wie die vor. Gattungen.

S. leucisca SCHREB. (*S. Moloch* AUDEB. *Pithecus* s. *Hylobates leuciscus* AUCT. Grauer langarmiger D., grauer Langarmaffe, aschgr. Gibbon, Bauwau.) Aufrecht bis 4' hoch, und dabei die obern Gliedmaßen bis zum

Boden reichend; Behaarung dicht, weich, wollig, hell aschgrau; Gesicht nackt, schwärzlich; Gefäß sehr schwielig. (Schreb. t. 3 B.)

Auf den molukkschen und Sunda-Inseln, gewöhnlich paarweis, in Bambusgebüschcn sich aufhaltend; sehr behende Thiere, die mit Leichtigkeit die höchsten Bambusrohre erklimmen und oben mit ausgespreizten Armen gauselnd balanciren, auch ungeheure Sprünge thun. In der Gefangenschaft werden sie düster und träge. — Man kennt noch einige Arten von Langarmaffen oder Gibbon's (Hylobates ILLIG.), sämmtlich auf den ostindischen Inseln einheimisch; am längsten bekannt ist der Ungko (S. s. Hylob. Lar) von den Molukken, am häufigsten aber der Siamang (S. syndactyla RAFFL. — von der Verwachsung des Zeige- und Mittelfingers an den Hinterhänden so genannt) auf Sumatra, wo beträchtliche Schaaren davon in den Wäldern leben und bei Auf- und Untergang der Sonne ein ungeheures Geschrei erheben; am Kehlkopfe dieser Art (nicht aber der vorigen) findet sich ein großer Luftsak.

S. Satyrus LINN. (Homo sylvestris BRISS. Pithecus Satyrus LATR. Eigentlicher ostindischer Drang-Utang, rother Drang.) Aufrecht 3—4' (ganz ausgewachsen vielleicht 6') hoch, und dabei die obern Gliedmaßen weit über die Kniee hinab reichend; Behaarung grob, zottig, rostfarbig, (an den Vorderarmen aufwärts, am Kopfe vorwärts gerichtet); Hände, Fußsohlen und ein Theil des Gesichts nackt, kupferröthlich oder schieferbläulich; Ohren wie beim Menschen; Gefäß fast ganz behaart; Nägel der Hinterdaumen meist verkümmert. (Schreb. t. 2. B. F. Cuv. Mammif. Livr. 42. Atl. du Dict. classiq. t. 155, 156.)

Auf Borneo, Malakka und in Cochinchina, dichte Wälder bewohnend und fast immer auf den Bäumen sich aufhaltend, die er mit seinen vier Händen rasch erklimmt und wo er leicht von Ast zu Ast sich schwingt. Baumfrüchte und Vogelgeleier sind seine Nahrung. Der ausgewachsene Drang-Utang scheint sehr scheu, wild und stark zu seyn, man kennt daher bis jetzt nur von 1½ bis 3jährigen Jungen, die man eingefangen und zuweilen nach Europa gebracht, wo sie aber stets bald starben, nähere Einzelheiten über ihr Naturell. Sie zeigen sich sanft, düster, sehr gelehrig und vielseitige. Ueberlegung fähig, lernen mannigfache menschliche Handr-

lungen (z. B. mit Löffel und Gabel essen, aus dem Glase trinken, sich der Serviette und des Zahnstochers bedienen, Kleider und Schuhe putzen, Wasser tragen etc.), gewöhnen sich an allerhand gekochte Speisen, Brod, Reis, Braten, an Wein, Kaffee, Thee u. dergl., verkehren gerne mit Menschen, lieblosen ihren Bekannten, äußern ihre Affecte lebhaft, erboßt beißen sie und schlagen mit den Händen, wälzen sich mit lautem Geschrei auf der Erde etc. Ihre Stimme kommt tief aus der Kehle und ist scharf kreischend. Am Kehlkopfe findet man zwei häutige Säcke. Die Lippen sind sehr ausdehnbar. Die Stirne ist bei den Jungen gewölbt, der Gesichtswinkel 65° , aber später scheint, während die Schnauze sich stark verlängert, die Stirne zurückzutreten. Wenigstens sind viele Gründe vorhanden, den f. g. Pongo (Pongo Wurmii KUNL., vielleicht auch den P. Abelii BONX) für den alten ausgewachsenen Drang-Utang zu halten.

S. Troglodytes BLUMENB. (Homo sylvestris 'Tys. Pithecius Troglod LATR. Troglodytes niger GEOFFR. Schwarzer afrikanischer D., Schimpansee, Tocko, Pongo.) Aufrecht 2—3' (ganz erwachsen an 6') hoch, dabei die obern Gliedmaßen nicht bis an die Kniee reichend; Behaarung grob, dünn, schwarz oder braun (an den Vorderarmen aufwärts gerichtet); Hände, Fußsohlen und Gesicht fahl, letzteres braun; Ohren wie menschliche, aber weit größer; Gefäß behaart. (Schreb. t. 1. B. Audeb. t. 1. Atl. du Dict. class. t. 157.)

In Westafrika (Congo, Loango) gesellig in Wäldern; sollen nebst Obst und Nüssen auch Eier, Frösche, Schnecken etc. fressen, sich beim Gehen oft eines Baumastes als Stütze bedienen, gegen Feinde — und sogar gegen Elephanten — mit Prügeln schlagen und Steine werfen, schwarze Raubzüge in Pflanzungen machen, zuweilen Regierungen rauben und gefangen halten, aber sanft behandeln, ihnen sogar Hütten bauen u. s. w. Doch ist ihre Naturgeschichte noch nicht gehörig constatirt. Man hat auch von dieser Art bloß Junge genau und anhaltend beobachten können; sie zeigten dieselbe Intelligenz und Gelehrigkeit, wie die der vorigen Art, gleiche Sanfttheit und Neigung mit Menschen zu verkehren. Uebrigens hat ihr Gesichtswinkel nur $50 - 60^{\circ}$, die Stirne mangelt fast völlig.

2. Familie. Bimana BLUMENB. etc.

Zweihänder; aufrechte Säugethiere, Erecta ILLIG.

Genus: Homo.

Von mittlerer Größe (meist zwischen 5 — 6' hoch), wesentlich und vollkommen aufrecht gehend und dabei auf den platten Fußsohlen ganz auftretend; die Fußzehen kurz, in gleicher Reihe, wenig beweglich; nur an den obern Gliedmaßen Hände; die Nägel an Füßen und Händen platt. Haut weich, und — mit Ausnahme des Scheitels und Hinterhauptes, der Genitalien und beim Manne der Kieferregion — größtentheils unbehaart. Kopf oval; die Stirne gewölbt, der Gesichtswinkel zwischen 75° — 90° ; die Nase vortretend, mit abwärts gerichteten Nasenlöchern; die Lippen etwas umgefühlpt, das Kinn etwas vorragend. Zähne gleichförmig an einander gereiht; Vorderzähne $\frac{2}{4}$, schneidend, senkrecht; Eckzähne $1-\frac{1}{1-1}$, mit stumpfer Spitze; Backenzähne $5-\frac{5}{5-5}$, wovon je die zwei vordern zweihöckerig; die drei hintern vierhöckerig.

Der Mensch, alle Eigenschaften der Säugethiere theilend, ist, wie aus Vorstehendem erhellet, den Affen in körperlicher Hinsicht so nahe verwandt, daß nur sein wesentlich aufrechter Gang und der ausgezeichnete Gegensatz seiner Fuß- und Handbildung genügende Charaktere geben, ihn als naturhistorische Familie von den Vierhändern zu trennen*). Was man überdieß noch angeführt hat: der Mangel (oder das sehr frühe Verwachsen) der Intermaxillarknochen, die einwärts gekehrte Richtung der Schwanzwirbelbeine, das Vorhandensein eines Hymen's als Zeichen der

*) Die unverkennbare und doch alles Edeln entbehrende Aehnlichkeit, welche in Gestalt und Benehmen die Affen gleichsam als Karrikaturen des Menschen zeigt — *Simia quam similis turpissima bestia nobis!* (LUC.) — hat eben darum etwas überaus Widerliches. Dagegen erscheinen die Formen vieler Thiere von weit unvollkommnerm Baue schön, da sie, dem Typus menschlicher Form mehr entrückt, nur nach dem ihnen eigenthümlichen Ebenmaße beurtheilt werden.

Jungferschaft, die Menstruation des Weibes ic. sind weder wichtige noch ausschließliche Eigenheiten. Mit der Bestimmung zum aufrechten Gange aber stehen in Wechselbeziehung die Disproportion in Länge und Stärke der obern und untern Gliedmaßen, die ausgezeichnete Größe der Gefäß-, Schenkel- und Wadenmuskeln, die Form und Breite des Beckens, die Breite der Brust, die in der Mitte der Schädelbasis befindliche Stellung des Hinterhauptloches und entsprechende Einlenkung des Kopfs auf der Wirbelsäule, dabei der Mangel eines Nackenbandes, wenige Theilung der Hirnarterien ic. Vermöge dieser Beschaffenheiten würde das Gehen auf allen Vieren dem Menschen durchaus nicht angemessen (wie Moscati und Schrage behaupteten), sondern höchst unbequem, widernatürlich und ungesund sein. Zugleich gewährt die aufrechte Stellung des Menschen den völlig freien Gebrauch der Arme und Hände. Diese zur vielseitigsten Beweglichkeit und dem feinsten Lastvermögen eingerichteten Hände, der zur mannigfachsten Modulation und Articulation der Stimme diensame Bau der Kehle und des Mundes, endlich und besonders das durch stärkere Complication und Uebergewicht über die Nerven ausgezeichnete Gehirn bilden die hauptsächlichen, ja einzigen organischen Mittel und Bedingungen des Vorranges des Menschen vor den übrigen Thieren. Es beruhen nämlich hierauf seine geistigen Vorzüge. Das menschliche Gehirn ist das Organ eminenter intellectueller Fähigkeiten. Alle Seelenvermögen, welche der Mensch mit den übrigen Thieren gemein hat, sind bei ihm einer ungleich höheren Entwicklung fähig, und überdies besitzt er als ausschließliche Prerogative die Vernunft („Animal rationale.“ — Homo sapiens LINN. Vergl. Abschn. I. S. 27. S. 45 ff.). Unter ihrer Leitung werden ihm die Stimmorgane zum Mittel, seine Gedanken in die Wörtersprache zu verkörpern, und seine Hand wird ihm zum Werkzeug der Werkzeuge („Organum organorum“), d. i. zum Mittel, sich aus fremden Stoffen künstlich noch tausenderlei Hilfsorgane zu verfertigen („the man a tool-making animal“: FRANKLIN). So wird der Mensch Herr der Erde. Zwar schwächer geboren, länger Kind, und überhaupt weniger stark und schnell, als andere Thiere seiner Größe; instinct- und waffenlos, und selbst mit minder scharfen Sinnen ausgerüstet, als manches Thier, vermag er doch alle diese Nachtheile nicht nur zu überwinden, son-

dern gerade sie erheben ihn, durch Anregung seiner geistigen Kräfte, auf die Stufe, welche er einzunehmen bestimmt ist. Die körperliche Schwäche, Hilfsbedürftigkeit und Unwissenheit des Kindes ist die erste Wurzel der Humanität. Gemeinsames Familienleben, Erziehung und Bildung mittelst der Sprache, Erfindung der Befriedigungsmittel für die mannigfachen Lebensbedürfnisse entsprossen zunächst hieraus und es erwachsen allmählig die weiteren socialen Verbindungen, das geistige Fortschreiten ganzer Völker, es entfalten sich als Blüthen des menschlichen Lebens Kunst, Wissenschaft, Religion. Der Mensch regelt nun sein Leben nach selbsteignen Vernunftgesetzen, macht sich Erde, Feuer, Luft und Wasser dienstbar, schützt sich gegen Frost und Hitze durch Kleidung und Wohnung, bändigt und zähmt die größten und wildesten Thiere, daß sie ihm zu Gehülfsen werden, verpflanzt die Gewächse der entferntesten Erdstriche, cultivirt die ihm nützlichen, rottet die schädlichen aus, vermehrt seine körperlichen Kräfte durch unzählige mechanische Erfindungen, die Schärfe seiner Sinne durch künstliche Werkzeuge, seine physischen Genüsse durch alle diese Hilfsmittel. Ursprünglich wohl zur Nahrung von saftigen Früchten und Wurzeln bestimmt (gemäß dem Baue seiner Zähne und der Beschaffenheit seines Darmkanals, welcher länger ist, als bei fleischfressenden Thieren, und kürzer, als bei grasfressenden), bereitet er sich gekochte Speisen aus allen Klassen vegetabilischer und animalischer Körper; desgleichen bewohnt er alle Zonen (bis ungefähr zum 55° S. B. und zum 65° N. B.), obwohl sein zarter Körperbau und jene ursprünglichen Nahrungsmittel ihm nur die warmen Erdstriche zur Heimath anzuweisen scheinen.

Diesen verschiedenen Wohnstätten entsprechen aber auch sehr auffallende körperliche Unterschiede unter den Menschen, namentlich in Hinsicht der Hautfarbe, der Leibesstatur, der Proportion der Glieder, der Bildung des Schädels und Gesichtes, der Beschaffenheit und Farbe der Haare etc. Daher die naturhistorische Streitfrage: ob jene Unterschiede bloß für unwesentliche, etwa nur durch Wirkung der Klimate und der Lebensweise erzeugte Varietäten zu halten, und sonach alle Menschen zu einer Art (Species) zu zählen, oder ob mehrere Species im Menschengeschlechte anzunehmen seien? — Linné, Buffon, Blumenbach, Zimmermann, Cuvier, Meckel,

Link u. haben sich für die Einheit der Menschenspecies ausgesprochen, dagegen nimmt Birey zwei, Rudolphi vier, J. B. Fischer sieben, Bory de St. Vincent fünfzehn, Desmoulins sechszehn Arten von Menschen an. Ueberwiegend scheinen auch mir die Gründe für die erstere Ansicht: das Beschränktsein aller jener Verschiedenheiten auf mehr oder minder unwesentliche Verhältnisse, das durchgängig vorkommende allmähliche Verlaufen derselben in einander, die fruchtbare Begattung von Menschen aller Stämme, die Analogie mit den Ausartungen und Ragenunterschieden bei vielen, zumal domesticirten, Thieren u. s. w. An diese Annahme knüpfen sich freilich sodann noch fernere Fragen, z. B. ob ein einzelnes Paar die Stammeltern, eine einzelne Erdgegend die Wiege des gesammten Menschengeschlechtes gewesen, von wo aus die Verbreitung über die ganze Erde stattgefunden, oder ob wenigstens eine Stammrace anzunehmen, und ob die edelste oder die thierähnlichste als solche zu erachten sei? u. So interessant übrigens diese Untersuchungen auch sind, so können sie leider doch auf keinen Fall zu einem andern, als hypothetischen Resultate führen. Hier aber dürfen sie eben darum bloß angedeutet werden. — Unter den obengenannten Auctoren hat Blumenbach (1779 ff.) diejenige Eintheilung und Charakteristik der Menschenrassen gegeben, welche als die Grundlage aller neuern classificatorischen Arbeiten in der Naturgeschichte des Menschen zu betrachten ist. Er unterschied fünf Hauptvarietäten oder Rassen der Menschen, nämlich: a) die kaspische Race, von mehr oder weniger weißer Farbe mit rothen Wangen, braunem, einerseits ins Blonde, andererseits ins Schwarze übergehendem, langem weichem Haar und der (nach unsern Begriffen) schönsten Schädel- und Gesichtsförm (also die Europäer mit Ausnahme der Lappen und Finnen, die Westasiaten diesseits des Ob, des kaspischen Meeres und des Ganges, und die Nordafrikaner); b) die mongolische Race, meist weizengelb, mit wenigem, straffem, schwarzem Haar, enggeschlittenen Augenliddern, plattem Gesicht und seitwärts eminirenden Backenknochen (die übrigen Asiaten mit Ausnahme der Malayen, die Finn- und Lappländer, und die Eskimo's); c) die äthiopische Race, mehr oder weniger schwarz, mit schwarzem krausem Haar, vorwärts prominirenden Kiefern, wulstigen Lippen und stumpfer Nase (die übrigen Afrikaner, namentlich Neger, Hottentotten, Fulahs u.); d) die amerikanische

Race, lohfarbig oder zimmetbraun, mit schlichtem strassem, schwarzem Haar und breitem, aber nicht plattem Gesicht, sondern stark ausgewirkten Zügen (die Amerikaner außer den Eskimo's); e) die malayische Race, von brauner Farbe, mit dichtem schwarzlockigem Haarwuchs, breiter Nase, großem Mund, (die Südsee=Insulaner nebst den eigentlichen Malayen). — Linné hatte (im Syst. Nat. 1735 ff.) bloß nach den f. g. vier Welttheilen vier Varietäten unterschieden; Buffon bestimmte sechs: a) die lappländische oder Polar-Race, b) die tatarische, c) die südasiatische, d) die europäische, e) die äthiopische und f) die amerikanische. Düméril (Zool. analyt. 1805) schloß sich der Blumenbach'schen Eintheilung an, trennte jedoch nach Buffon von der mongolischen eine hyperboreische oder Polar-Race. Cuvier dagegen behielt nur drei Haupttragen bei: die weiße oder kaukasische, die gelbe oder mongolische und die schwarze oder äthiopische, die er dann weiter in Stämme abtheilt, was völlig mit Blumenbachs Ansicht übereinstimmt, welcher selbst seine beiden übrigen Racen als Uebergangsbildungen erklärte. Birey spaltet zwar das Menschengeschlecht in zwei Arten, gibt diesen aber keine Namen, sondern bestimmt sie nur nach der Größe des Gesichtswinkels, der bei der einen $85-90^{\circ}$, bei der andern nur $75-82^{\circ}$ hat; jede Art theilt er weiter nach der Verschiedenheit der Hautfarbe in drei Racen. Rudolphi sieht den Stamm der Europäer, der Mongolen, der Amerikaner und der Neger als eben so viele wohlbegründete Species, den malayischen aber als gemischt an. — Die Resultate der neuesten und überhaupt der sämtlichen bisherigen Untersuchungen über die naturhistorischen Verschiedenheiten der Menschen hat am angemessensten J. B. Fischer (in f. Synops. Mammal. 1829) zusammengestellt; wir folgen ihm daher größtentheils in Nachstehendem, betrachten jedoch die von ihm angenommenen Arten nur als Hauptstämme (Racen) und ändern die Reihenfolge dem allgemeinen Gange unsers Buches gemäß.

a) Homo (sapiens) Aethiopicus FISC. (H. s. Afer LINN. H. s. var. aethiopica BLUMENB. Neger-Race.) Unsehnlich groß; Haut (meist) schwarz, sammetartig weich; Haar schwarz, wollig kraus; Schädel nach vorne schmal, auf dem Scheitel platt, nach hinten abgerundet; Wangen und

Kiefer vor-, Kinn zurücktretend; Gesichtswinkel $75 - 82^\circ$; Augen schwarz oder dunkelbraun, groß, vorragend, immer feucht; Nase platt, stumpf; Lippen wulstig, braun; Bart spärlich; Schneidezähne schräg; Ohren vom Kopfe abstehend; Brüste der Weiber hängend, birnförmig, mit langen Säugwarzen; Becken weit; Beine meist krumm. (Blumenb. Abbild. nat. hist. Geg. t. 5. Ejusd. Dec. Cran. t. 6—8, 17—19, 30. Schinz t. 23.)

In Afrika von den Stromgebieten des Senegal und Niger bis zum Wendekreis des Steinbocks. Wenig civilisirt, in kleine Völkerschaften getheilt, meist polygamisch lebend, nervös-phlegmatisch, bössartig, grausam. Ihr Schweiß ist stinkend, ihr Blut und Fleisch und ihre Galle sind von dunkler Farbe, ihre Knochen und Zähne sehr weiß, der Rachen hochroth, die Stimme fein, ihre Sprachen ohne R. Die Weiber sind mit 11—12 Jahren mannbar, abortiren aber häufig wegen des weiten Beckens.

Besondere Nebenzweige dieses Stammes sind:

β. H. Hottentottus BORY. (H. Austro-Africanus DESM. Hottentotten.) Mittelgroß; bisterfarbig; Haar sehr kurz, wollig, kleine Löckchen bildend; Augen braun, schief; Nase plattgedrückt, die Nasenbeine in eine flache Schuppe verwachsen; Kiefer und Zähne sehr schief; Mund schnauzenartig, mit vortretenden, dicken, bläulichen Lippen; Gesichtswinkel 75° . (Schinz t. 24. Blumenb. Dec. Cran. t. 55.)

In Südwestafrika außerhalb dem Wendekreise, die Hottentotten, Bosjesman's (Buschmänner), Namaqua's, Hossuana's ic.; häßlich, stupid, träg, thierisch; ihre Sprache schmalzend und fullernd. Die Höhle des Olecranon ist durchbohrt wie bei den Affen; die Brüste der Weiber sind so groß und schlaff hängend, daß sie sie den Säuglingen, die sie auf dem Rücken tragen, zuwerfen; bei vielen Weibern verlängern sich die Schamleszen (Nymphen) wie zu einer 5—6" langen Schürze, und oft häuft sich in den Hinterbacken eine ungeheure Fettmasse an („Steatopygae“).

γ. H. Cafer BORY. (H. Euro-Africanus DESM. Kaf fern.) Groß — jedoch die Weiber klein; schwarzgrau oder eisen-schwarz; Haar kraus, aber weniger wollig; Schädel rund, Stirne vortretend, offen; Nase nicht platt, oft etwas gebogen; Lippen wulstig; Zähne aufrecht.

Im südöstlichen Afrika vom 20—32° S. B. und an der Südküste von Madagaskar. Kräftig, lebhaft, von gut proportionirtem Körperbau.

H. Melanoides FISC. (*H. Melaninus* BORY. c. e. *H. Melanoides et Papuensis* DESM. c. e. *Papu.*) Mittels groß; schwarz; Haar sehr dicht, kraus, aber nicht eigentlich wollig; Augen enggeschlitt; Nase breitgedrückt, mit weiten queren Nasenlöchern; Mund groß, Lippen dick; Gliedmaßen lang, mager. (*Péron Voy. Atl. fig. 4—8.*)

Auf Madagaskar (die „Madedassi“), auf den Küsten von Neu-Guinea und den benachbarten Inseln („Papu's, Tasmani's“ etc.), Neu-Kaledonien und der Nordküste von Vandiemensland. Stupid, träg, unkräftig, zum Theil Menschenfresser, zum Theil Erde verschlingend.

b) *H. s. Australasicus* BORY. (*H. Polynesiensis* FISC. non DESM. *H. Novo-Hollandus, Melanoides et Oceanus* DESM. c. e. *Australische Race.*) Mittels groß; bister- oder umberfarbig; Haare reichlich, hart, nicht kraus, schwarz; Schädel ziemlich rund, aber die Kiefer, Joch- und Augenbraunbögen sehr vortretend; Gesicht platt, Stirn nieder- und zusammengedrückt; Mund groß, Lippen sehr wulstig, schnauzenartig; Schneidezähne (meist) schrägstehend; Gesichtswinkel etwa 75°; Augen ziemlich groß, braun, das obere Augenlid schlaff; Nase breitflügelig und spitzig; Kinn viereckig; Bart rauch; Ohren groß; Brüste der Weiber halbfuglig; Becken schmal; Gliedmaßen lang, mager, schwach. (*Schinz t. 19, 20. Plumenb. Dec. Cran. t. 27, 40.*)

Die Ureinwohner von Neuholland, Neuguinea, manchen ostindischen Inseln, Malakka und Madagaskar, zum großen Theile h. z. T. ausgerottet; hieher die s. g. Alfuru's oder Harafuru's, Lasso, Binzimer, Endamener etc., die rohesten uncultivirtesten Menschen, meist sogar ohne Wohnungen.

c) *H. s. Malayanus* BLUMENB. c. e., Ph. (*H. s. Asiaticus* LINN. c. e. *H. Neptunianus orientalis* BORY. *H. Oceanus* DESM. c. e. *Malayen-Race.*) Ziemlich groß, robust; braun — ins Rhabarbergelbe, Ziegelrothe, Weißliche, Graue und Schwarze ziehend; Haar lang, gerad, glänzend schwarz; Scheitel gerundet, Stirne offen, Gesicht oval mit etwas vortragenden Wangen; Augen schwarz, weit geschlitt, der äußere

Augenwinkel etwas höher stehend, das obere Augenlid dünn und stets halb geschlossen; Nase ziemlich gerad; Mund mittelmäßig, Lippen nicht dick; Zähne aufrecht; Bart mehr oder minder stark; Brüste der Weiber halbkuglig; Gliedmaßen proportionirt, Füße klein. (Schinz t. 12. Blumenb. Dec. Cran. t. 39, 49.)

Auf den Küsten von Malakka, den Sunda-Inseln, Molukken, Philippinen u., nirgends im Innern der Länder. Auf den nikobarischen Inseln sind die schönsten Menschen dieses Stammes, aber fast schwarz. Ueberhaupt sind die Malayen hübsch gebaut, zumal die Weiber, welche schon mit 9—10 Jahren mannbar, aber nie sehr fruchtbar werden. Die Männer sind wild, rachsüchtig, unbeständig, träg, gehen aber gern auf Abenteuer aus, besonders zur See. Ihre Nahrung besteht meist in Reis, Sago und Fischen. Ihre Sprachen sind ausnehmend sanft. Das Innere ihrer Mundhöhle ist von violetter Farbe. — Die echten Zinguner (Cingari) scheinen zu dieser Rasse zu gehören. Eine Abart ist:

β. II. Polynesius DESM. (H. Neptunianus occidentalis BORY. Polynesier). Von höherer Statur, hellerer gelblicher Farbe; Haar kurz, schlicht; die Nase breit; der Mund weit; Ohren klein; die Schenkel stark, die Füße groß. (Langsdorff's Reise I. t. 7, 8. Schinz t. 14—17. Blumenb. Dec. Cran. t. 26, 50.)

Auf Neuzeeland, den Gesellschafts-, Freundschafts-, Sandwichsinseln u. Vielleicht auch die alten Peruaner und Mexikaner. Sie haben viele Anlagen, sind sehr reinlich u., aber häufig Menschenfresser. — Manche der f. g. Papu's scheinen Bastarde von diesem und dem oben unter α, δ beschriebenen Stamme zu sein.

d) II. s. Columbicus BORY. (H. s. Americanus LINN., BLUMENB. e. e. Columbische Rasse, Nordamerikaner.) Groß, robust; kupferroth; Haar schlicht, straff, glänzend schwarz; Kopf länglich oval; Stirne stark abgeplattet; Augen groß, braun; Nase lang, adlerschnabelförmig gebogen; Mund mittelmäßig, Lippen nicht wulstig; Zähne aufrecht; Bart fast 0; Brüste der Weiber tiefliegend, halbkuglig. (Schinz t. 8, 9 f. 1. Blumenb. Abbild. t. 2. Dec. Cran. t. 9, 10, 20, 38.)

Die ursprünglichen Einwohner (Indianer) von Nordamerika (den hohen Norden ausgenommen), den östlichen Thei-

len Mexiko's, den Antillen, Terra firma, Guyana 2c. bis zum Aequator; lebhaft, kräftig, muthig, Krieger, Jäger und oft Menschenfresser; im Alter nicht grau werdend; phlegmatisch; selbst in kalten Regionen nackt gehend; in viele kleine Stämme mit ganz verschiedenen Sprachen getheilt, z. B. Chippaways, Irokesen, Huronen, Chaktaws, Kansas, Illinesen, Osagen, Miami's, Creeks, Hund's- und Kupferindianer, Siminolen, Mohawks, Apaschen, Mosquito's, Karaiben 2c.

c) *H. s. Americanus* LINN., BLUMENB. e. e., BORY (Südamerikanische Rasse) Mittelgroß; lohfarbig — ins Braune, Schwärzliche und Weiße ziehend; Haar lang, gerade, grob, schwarz; Kopf groß, rund, zwischen die Schultern eingesteckt; Stirne breit und nieder; Scheitel platt; Wangen sehr vorragend; Augenbraunbogen stark nach außen erhoben; Augen klein, matt; Nase stumpf, breitflügelig; Mund groß, Lippen sehr dick; Zähne aufrecht; Hände und Füße zierlich. (Pr. v. Neuwied Reise t. 1, 2, 7, 10, 17. Schinz t. 9—11. Blumenb. Dec. Cran. t. 46—48.)

In Südamerika, die zahllosen Völkerschaften der wilden Ureinwohner, mit eben so vielerlei Sprachen; stupid, düster, meist von der Jagd lebend, häufig Menschenfresser. Hieher die Botocuden, Puri's, Coroado's, Guarani's, Patacho's 2c., die beinahe weißen, obgleich fast unter dem Aequator wohnenden Guayaca's, die Erde-fressenden Otomaken, die fast schwarzen Chorna's in Buenos-Ayres u. s. w. Einige sind stark bärtig und an der Brust behaart, andern fehlt diese Behaarung gänzlich. — Besondere Untervarietäten sind:

β. *H. Patagonus* BORY (Patagonier). Sehr groß ($5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ ' hoch); schwarzbraun; Haar sehr lang, braun oder schwarz.

Im südlichsten Theile des Festlandes von Amerika. Auch die Araukanos und Puelches gehören hieher.

γ. *H. Yacanaeus* (Pescherah). Mittelgroß, schmutzig braun, mit breitem Gesicht, platter Nase 2c.

Auf dem Feuerlande, armselig in jeder Hinsicht; analog den hyperboreischen Völkern.

f) H. s. Mongolicus BLUMENB. e. e. DESM. (H. s. Tatarus ERXL. H. Scythicus BORY non DESM. Mongolische Race, Scythen.) Mittelgroß, robust; olivenfarbig oder weizengelb; Haar schlicht, grob, schwarz; Kopf groß; Gesicht breit, platt; Wangen sehr stark vorragend; Stirne runzlig; Augen weit von einander entfernt, klein, tiefliegend, bräunlich; die Augenlieder dick; Nase ganz platt und breit, mit großen Nasenlöchern; Zähne aufrecht, nicht dicht gereiht; Kinn lang; Bart ziemlich stark; Oberschenkel dick, Unterschenkel kurz, bogig-krumm. (Blumenb. Abbild. t. 1. Dec. Cran. 3—5, 12—14. Schinz t. 3. Camper Gesichtsz. t. 1 f. 4, t. 3 f. 3.)

In ganz Hochasien von der Ostküste des kaspischen bis an das japanische und ochotskische Meer zwischen dem 40—60° N. B., also die Turkomannen, Kirgisen, Tartaren, Kalmüken, Mongolen, Mandchu, Aleuten u., nomadische Völker, Jäger oder Hirten; häßlich, kühn, furchtlos; haben als Hunnen einst auch Europa überschwemmt. — Diesem Stamme schließen sich an:

β. II. Hyperboreus BORY. (H. s. Lappo ERXL. Hyperboreer.) Klein (etwa 4½' hoch), unterseht; schmutzig gelb oder braun; Haar platt, fettig; Kopf rund, groß; Gesicht sehr breit; Augen gelbbraun, Augenlieder nach den Schläfen gezogen; Mund groß; Brüste der Weiber schlaff hängend, groß, birnförmig, mit langen schwarzen Säugwarzen; Beine kurz, sehr dick, gerade. (Schinz t. 6, 7. Blumenb. Dec. Cran. t. 15, 24, 35, 36, 37.)

In den Polarländern Europa's, Asiens und Amerika's; friedsame, verkümmerte Menschen (Lappländer, Samojeden, Ostiaken, Jakuten, Tungusen, Tschuktschen, Kuräken, Eskimo's u.), unreinlich, alles irgend Genießbare zur Nahrung nehmend. Die Weiber werden spät mannbar, gebären aber leicht, und können oft ihre Kleinen über die Schulter hin säugen. Die Stimme der Männer ist weibisch hoch.

γ. II. Sinensis BLUMENB. (H. Sinicus BORY. II. Indo-Chinensis DESM. Sinesen.) Mittelgroß, gelbbraun — ins Weiße verlaufend; Kopf groß, mit emporragendem Scheitel; Gesicht in der Mitte breit; Augen enggeschlitzt, schief nach einwärts gesenkt; die Augenlieder aufgedunsen; Mund groß,

Lippen ziemlich dick, blaulich-roth; Ohren groß, abstehend. (Schinz t. 4, 5. Blumenb. Dec. Cran. t. 23.)

Die Bewohner des größten Theils von Südostasien, nämlich China, Japan, Corea, Tunkin, Cochinchina, Tibet etc. Sanft, muthlos, wollüstig, ackerbauend und von uralter Civilisation, meist mit Vegetabilien und Fischen sich nährend; ihre Sprachen einsyllbig. Dickleibigkeit gilt für vorzügliche Schönheit.

g) H. s. *Caucasicus* BLUMENB. (H. *Japeticus* FISCH. Kaukasische Race.) Mittelgroß, robust; Haut meist weiß und mehr oder minder incarnat mit gerötheten Wangen; Haar lang, weich, oft lockig, vom Hellblonden bis ins Schwarze verlaufend; Kopf und Gesicht oval; Stirne offen; Scheitel gerundet; Gesichtswinkel 85—90°; Augen groß; Nase vorragend, meist gerade; Mund mittelmäßig, Lippen dünn, roth; Bart reichlich; Zähne aufrecht; Ohren klein, angedrückt; Brüste der Weiber halbfuglig; Schenkel gegen die Kniee verdünnt, Waden stark. (Schinz t. 1, 2. Blumenb. Abbild. t. 3, 51.)

Im westlichen Asien diesseits des kaspischen Meeres und des Ganges, in ganz Europa, den höchsten Norden abgerechnet, und im nördlichen Afrika. Nach religiösen Ueberlieferungen und den Ansichten der meisten Naturforscher der Urstamm des Menschengeschlechtes; durch Schönheit — nach unserm Begriffen — und vielseitigste geistige Entwicklung ausgezeichnet. Dieser große Hauptstamm theilt sich aber in folgende Nebenstämme:

α. H. *Indicus* BORY. (Hindu-Stamm.) Ziemlich klein, wohlgebaut; dunkelgelb, ins Broncefarbige ziehend; Haar lang, schlicht, glänzend schwarz; Kopf klein; Augen rund, schwarz oder dunkelbraun, feucht; Nase meist schön abgerundet; Mund mittelmäßig, mit sehr dünnen Lippen; Kinn rund, oft mit einem Grübchen; Bart schwach.

In Ostindien; sanfte, genügsame, gelehrige und industriöse Menschen, von Reis und andern Vegetabilien lebend; beide Geschlechter schon früh mannbar werdend (die Weiber mit 9—10 Jahren), aber auch bald unfähig zur Fortpflanzung. Ihre Hände sind sehr klein, die Basis der Fingernägel zeigt einen violetten Halbmond.

β. H. *Arabicus* BORY. (Arabischer Stamm.) Männer groß, hager; Weiber sehr klein; Haut zart, bräunlich (zu-

weisen ziemlich dunkel); Haar sehr lang, schlicht, schwarz; Stirne hoch; Gesicht schmal und lang, Augen schwarz oder dunkelbraun; Nase dünn, spitzig, adlerschnabelförmig gebogen; Kinn spitzig. (Denon Voyag. en Egypte t. 104—112. Blumenb. Dec. Cran. t. 1, 2, 28, 31, 34.)

Im westlichen Asien und nördlichen Afrika. Ein kräftiger, lebhafter Menschenschlag von sanguinisch=cholericem Temperament; er zerfällt in zwei Unterabtheilungen: eine östlichere (Adamicus Bory), wozu die eigentlichen Araber, die Armenier, Juden, alten Egyptier und die Abyssinier gehören; und eine westlichere (Atlanticus Bory), die die alten Phönizier, die Numidier, Maurer, Berbern, Guanchen u. begreift. Die Beschneidung ist eine uralte Gewohnheit in diesem Stamme, und die Polygamie wird in ihm durch den Umstand begünstigt, daß die Weiber zwar äußerst früh, oft schon mit 9 Jahren, mannbar werden, aber auch sehr bald altern, während die Männer lange fortpflanzungsfähig bleiben.

γ. H. Europaeus LINN. e. e. Pb. (H. Japeticus Bory. Europäischer Stamm.) Mittelmäßig oder groß, robust; Haut meist incarnat; Haar und Augen von mannigfacher Farbe; Nase meist ziemlich gerad.

Die Bewohner von fast ganz Europa und einem kleinen Theile Asiens, nämlich den kaukasischen Ländern. Sie theilen sich weiter ein in:

* Slavonicus FISC. (Slavischer Stamm.) Groß, von weniger weißer, oft bräunlicher oder gelblicher Farbe, mit gröberem Haar, platterm Gesicht, nicht selten eingedrückter Nase, tiefliegenden grünlichen Augen.

Die Russen, Litthauer, Polen, Ungarn, Böhmen u. Sie sind der mongolischen Rasse verwandt, und aus der Vermischung mit dieser scheinen z. B. die Kosaken entsprungen zu sein.

** Germanicus FISC. (Teutonicus Bory. Germanischer, teutonischer Stamm.) Groß ($5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ hoch) und sehr robust, von weißer oft sehr lebhafter Incarnatfarbe, mit zartem blondem Haar, blauen Augen, rundlichem Gesichte u.

Die Teutschen, Niederländer, Dänen, Normannen und Schweden, die meisten Engländer, Isländer u.

*** Celticus Bory. (Keltischer Stamm.) Groß (gegen $5\frac{1}{2}'$), mit blaßgelblicher, meist reichlich behaarter Haut, dichtem, aber nicht sehr langem, braunen Haupthaar, seitlich gewölbter Stirne, mittelmäßigen braunen oder grauen Augen, etwas gebogener, gegen die Stirne eine Eintiefung bildender Nase 2c.

Die alten Gallier, die Basken, Bretagner, Schotten 2c. Abkömmlinge dieses Stammes, aber in mehrfacher Vermischung mit andern Stämmen sind die Franzosen, ein Theil der Engländer 2c.

**** Pelagus. (Pelagius Bory, Fisch. Pelagischer Stamm.) Mittelgroß (ungefähr $5\frac{1}{4}'$ hoch), von weißer, leicht bräunlicher Hautfarbe, mit überaus langem, seidensartig weichem, braunem Haar, sehr großen (dunkeln oder blauen) Augen, geradlinigten Augenbrauen, gerader, direct von der Stirne herablaufender Nase, ovalem, nach unten schmalem Gesichte 2c.

Die alten Griechen und Römer und ihre Nachkommen. Die herrlichen Formen des Apollo vom Belvedere, der mediceischen Venus 2c. repräsentiren die volle Schönheit dieses Stammes. Noch jetzt findet man, trotz aller Vermischungen, jene Formen in Griechenland und Italien.

***** Caucasicus n. 25. (Eigentlich kaukasischer Stamm.) Mittelgroß, mit blendendweißer, vollkommen glatter Haut, meist seidensartig weichem, schön lockigem, schwarzem Haar, dunkeln glänzenden Augen, zarten bogigen Augenbrauen, völlig ovalem Gesicht 2c.

Die Bewohner der Gegenden um den Kaukasus: Mingrelier, Circassier (Tscherkessen), Georgier. Die Weiber dieses Stammes sind besonders von hochgepriesener Schönheit, werden jedoch meistens bald zu fett.

In Obigem sind zwar bereits sämtliche von Bory de St. Vincent aufgestellte Menschen-Species erwähnt, die ihm eigne Anordnung ist aber diese: † Leiotrichi (Schlichthaarige) * der alten Welt. 1. Homo Japeticus; a. gens togata, α. orientalis s. caucasic. β. meridionalis s. pelagic., b. gens braccata, γ. occidental. s.

celtic., δ . boreal. s. germanic. $\alpha\alpha$. var. teutonica. $\beta\beta$. var. slavonica. 2. H. Arabicus α . occident. s. atlanticus, β . orient. s. adamicus. 3. H. Indicus. 4. H. Scythicus. 5. H. Sinicus; ** der alten und neuen Welt gemeinschaftlich: 6. H. Hyperboreus. 7. H. Neptunianus α . oriental. s. malayanus. β . occident. s. oceanicus. γ . intermedius s. papuensis. 8. H. Australasicus; *** der neuen Welt: 9. H. Colombicus. 10. H. Americanus. 11. H. Patagonus. †† Ulotrichi (Kraushaarige): 12. H. Aethiopicus. 13. H. Cafer. 14. H. Melaninus. 15. H. Hottentotus. — Desmoulins unterscheidet folgende Arten und Varietäten der Menschen: 1. H. Scythicus, a. Indo-Germanus, b. Finnis, c. Turca. 2. H. Caucasius. 3. H. Semiticus, a. Arabs, b. Etrusco-Pelasgus, c. Celta. 4. H. Atlanticus. 5. H. Indicus. 6. H. Mongolicus, a. Indo-Chinensis, b. Mongolicus, c. Hyperboreus. 7. H. Curilanus. 8. H. Aethiopicus. 9. H. Euro-Africanus. 10. H. Austro-Africanus, a. Hottentottus, b. Huzwana. 11. H. Oceanus, a. Caroliniensis, b. Malayanus, c. Polynesiensis, d. Madagascariensis. 12. H. Papuensis. 13. H. Melanoides, a. Moyes etc., b. Borneanus etc., c. Novo-Caledonius, d. Vinzimbara. 14. H. Novo-Hollandus. 15. H. Columbicus. 16. H. Americanus; a. Omaguus, Coroadus etc., b. Botocodus, c. Charrua etc., d. Patagonus, e. Pescheraeus.

Besondere Erwähnung verdienen noch die von Europäern oder deren in fremden Welttheilen gebornen Nachkommen, den s. g. Creolen, mit Menschen andrer Rassen erzeugten Mischlinge, nämlich: a. die Mulatten, erzeugt von einem Europäer oder Creolen mit einer Negerin; sie haben wolliges Haar, dunkle Hautfarbe, Negergeruch etc. — (Kinder eines Europäers und einer Mulattin heißen Terceron's und ähneln dem Vater in Gesichtsbildung und nicht wolligem Haar, sind jedoch noch bräunlich, aber schon mit gerötheten Wangen; die Quarteron's, oder Kinder vom Europäer und Terceron, zeigen kaum mehr einige Spuren ihrer Negerherkunft in Farbe und Geruch.) b. die Mestizen, erzeugt von Europäern und Uramerikanern, besitzen mehr oder minder die Hautfarbe der letztern, schwarzes straffes Haar, etwas schiefe Augen, auch kleinere Hände und Füße. c) die Jambo's oder

Sambo's, entsprossen von Negern und Uramerikanern, bilden verschiedene Mittelschläge; so z. B. die Casuso's in Brasilien, welche sich durch anderthalb Fuß hohes, verfilztes, fast senkrecht stehendes Haar auszeichnen.

Die mancherlei abnormen und krankhaften Zustände in der Körperbildung der Menschen, wie Riesen, Zwerge (Pygmäen), Cretinen, Albino's (Nakerlaken oder weiße Mohren, *Leucaethiopes*), Stachelschweinmenschen (*Porcupine-men*) u. s. w. verdienen nicht sowohl in der Naturgeschichte als in der Pathologie Erwähnung, oder sind nebst den fabelhaften, durch Uebertreibung, Mißverständniß, Aberglauben ic. erzeugten Angaben von verwilderten Menschen (*Homo ferus* LINN.), von ganzen riesenmäßigen oder zwerghaften oder geschwänzten Völkern, von Sirenen, Meermenschen, Centauren u. dgl. längst kritisch beleuchtet oder völlig ausgemerzt. Daß ehemals auch der Drang-Utang und Schimpansee ins Geschlecht der Menschen gezogen wurden, ja Linné selbst eine Zeit lang zur Aufstellung eines *Homo Troglodytes* (*Syst. Nat. Ed. XII.*) veranlaßten, beruhte auf ungenügender Kenntniß von diesen Thieren. Indes zählt Bory noch jetzt das Geschlecht der Drang-Utang's (*Pithecus Bory Simia* NOB.) wenigstens in die Familie der Bimana.

Literatur der Naturgeschichte des Menschen:
P. MOSCATI, *Delle corporee differenze essenziali fra la struttura de' bruti e la umana*. Milano 1770 (Brescia 1771). — Uebersetzt von J. Beckmann, Göttingen 1771. 8vo. — J. HUNTER, *Disput. de hominum varietatibus et harum causis*. Edinb. 1775. 8vo. — I. F. BLUMENBACH, *De generis humani varietate nativa*. Götting. 1776. Edit. III. 1795. 8vo. m. K. — Ejusd. *Collectio Craniorum diversar. gentium. Decas I—VI*. Götting. 1797—1820. 40. m. K. — Desselb. *Abbildungen nat. hist. Gegenstände*. Götting. 1797—1810. 8vo. m. K. — E. M. W. Zimmermann, *Geographische Geschichte des Menschen und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere*. 3 Bde. Lpz. 1778 ff. 8vo. m. 1 Karte. — G. Th. Sömmerring, *Ueber die körperl. Verschiedenh. des Neger's vom Europäer*. Fräfrt. 1785. 8. m. K. — Lord KAIMES (H. HOME) *Sketches of the*

history of Man. 2 Voll. Lond. 1783. 4°. — J. Gottfr. Herder, Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit. 4 Bde. Riga und Lpzg. 1785—92 8°. — W. Josephi, Grundriß der Naturgesch. des Menschen. Hamb. 1790. 8°. — E. Große, Magazin für die N.G. des Menschen. 3 Bde. Zittau und Lpzg. 1788—91. 8°. m. K. — P. Camper, Ueber den natürl. Unterschied der Gesichtszüge in Menschen verschiedner Gegenden und versch. Alters; herausg. von A. G. Camper, übers. von S. Th. Sömmerring. Berl. 1792. 4°. m. K. — Ch. Fr. Ludwig, Grundriß der Naturgesch. der Menschenspecies. Lpzg. 1796. 8°. — J. J. VIREY, Hist. nat. du genre humain. 2 Voll. Paris an IX. 2^e édit. 3. Voll. 1824. 8°. m. K. — W. LAWRENCE, Lectures on Physiology, Zoology and the Natural History of Man. Lond. 1819. 8°. — K. A. Rudolphi in f. Grundriß der Physiologie. Bd. 1. Berlin 1821. — C. de La CÉPÈDE, Hist. nat. de l'Homme. Paris 1822. 8°. — H. J. Link, Die Urwelt und das Alterthum, erläutert durch die Naturkunde. 2 Bde. Berlin 1821 f. 8°. — J. C. PRICHARD, Researches into the physical History of Mankind. 2^e edit. Lond. 1826. 8°. — A. DESMOULINS, Hist. nat. des races humaines etc. Paris 1826. 8°. — BORY DE ST. VINCENT, L'Homme (Homo); Essai zoologique sur le genre humain. 2^e édit. (die erste im Dictionn. classiq. d'hist. nat. Artifel: Homme) Paris 1827. 12°. m. 1 ill. Karte.

Dritter Abschnitt.

Von den Beziehungen des Thierreichs im Ganzen zur übrigen Natur.

§. 1.

Nachdem wir in den beiden vorigen Abschnitten das Thierreich nach der Mannigfaltigkeit seiner Formen und Lebenserscheinungen und nach den realen und formalen Beziehungen, in welchen die verschiedenen Theile desselben wechselseitig zu einander stehen, betrachtet haben, so liegt uns noch ob, wenigstens einen flüchtigen Blick auch auf seine Beziehungen zur übrigen Natur zu werfen.

Diese Beziehungen sind theils passiver, theils activer Art, d. h. es zeigt sich das Thierreich einerseits in wesentlicher Abhängigkeit von Außendingen, andrerseits aber auch vielfach und wesentlich wirksam in dem großen allgemeinen Naturhaushalte. Von Beidem nun in möglichster Kürze; und zwar zuerst von den passiven örtlichen Verhältnissen, nämlich den Aufenthaltsorten, der Verbreitung und Vertheilung der Thiere über die Erde.

Die wissenschaftliche Untersuchung der örtlichen Verhältnisse des Thierreichs überhaupt würde man vielleicht am passendsten zoologische Topologie nennen; gewöhnlich aber, da man die Verhältnisse der Verbreitung und Vertheilung über die Erde vorzugsweise ins Auge zu fassen pflegt, bezeichnet man sie mit den Benennungen zoologische Geographie oder geographische Zoologie. Letztere Benennung, so wie die erste (freilich nur partielle) Bearbeitung dieses Theiles der Zoologie gab E. A. W. Zimmermann in seiner Schrift:

Specimen Zoologiae geographicae Quadrupedum domicilia et migrationes sistens (Lugd. Bat. 1777. 4°), die er sodann genauer ausführte unter dem Titel: *Geographische Geschichte des Menschen und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere*. 5 Bde. mit einer zoolog. Weltkarte. Epzg. 1778—83. 8°. Später entwarf G. R. Treviranus in seiner *Biologie* (Bd. 2. Göttingen 1803) eine allgemeinere Skizze der physischen und geographischen Verbreitung der Thiere, die aber begreiflicherweise — namentlich in Hinsicht der untern Thierklassen — äußerst mangelhaft blieb, und welcher auch seither keine mehr leistende gleichartige Arbeit gefolgt ist. Bloß Wilbrand's und Ritgen's „Gemälde der org. Natur in ihrer Verbreitung auf der Erde“ (Gießen 1821. 8°. mit 1 gr. ill. Tafel) verdient wegen der schönen bildlichen Darstellung erwähnt zu werden. Allein über einige einzelne Thierklassen erschienen sorgfältige und wenigstens theilweis genügende Ausführungen, zumal von C. Flügler: *Ueberblick der Säugthiere nach ihrer Vertheilung über die Welttheile* (in den Abhdlgn. d. Ak. d. W. in Berlin aus d. J. 1804—11. Berlin 1815.) und *Tabellarische Uebersicht der Vertheilung der Vögel über die Erde* (ebendasselbst, J. 1812—13. Berlin 1816); F. Tiedemann: *über Aufenthalt und Verbreitung der Vögel* (in f. Anat. und Naturg. der Vögel. Bd. 2. Heidelb. 1814); PÉRON et LESUEUR: *sur l'habitation des animaux marins* (in d. Annal. du Mus. d'hist. nat. Tom 15. Paris 1810); P. A. LATREILLE: *Introduction à la géographie générale des Arachnides et des Insectes* (in den Mém. du Mus. d'hist. nat. Tom. 3. Paris 1817); W. Kirby und W. Spence über geogr. Verthlg. der Insecten (in ihrer Einleitung in die Entomologie. Deutsch herausg. von Oken. Bd. 4. Stuttg. und Tüb. 1833); J. Minding über die geogr. Verthlg. der Säugethiere (Berlin 1829); J. B. Fischer desgleichen (in den Tabellen zu f. Synops. Mammalium. Stuttg. 1829); A. F. Wiegmann, jun., über die Geselchkeit in der geogr. Verbr. der Saurier (in der Isis von Oken. 1829) u. a. m.

Eine dem Standpunkte, welchen die, wiewohl jüngere, Pflanzengeographie schon erreicht hat, adäquate Darstellung der gesammten zoologischen Geographie müßte erst aus dem in speciell zoologischen und geographischen Werken, Faunen, Reisebeschreibungen ic. zerstreuten, kritisch zu sichtenden Ma-

terial gewonnen werden. In den nachstehenden §§. vermag ich auch nur andeutende Grundzüge zu geben.

§. 2.

Im Ganzen hat das Thierreich eine bedeutend größere Verbreitung als das Pflanzenreich, ob schon das Leben in beiden Reichen durch die nämlichen äußern Potenzen bedingt wird, und überdieß dem thierischen Organismus sein meistens zarterer und complicirter Bau, so wie die Nothwendigkeit, selbst wieder organische Stoffe zur Nahrung zu haben, engere Schranken anzuweisen scheint.

Aber die Fähigkeit willkührlicher Ortsveränderung, welche die meisten Thiere besitzen, modificirt wesentlich das Verhältniß derselben zur Vertlichkeit ihres Aufenthaltes. Sie gewährt zwar keineswegs unbedingte Freiheit der Wahl des Aufenthaltes, denn dieser muß nicht minder beim Thiere, als bei der Pflanze, den vitalen Bedürfnissen angemessen sein; jedoch braucht dem Thiere nicht eben eine Stelle alle Bedingungen des Lebens und Gedeihens darzubieten, freie Bewegung vermag ihm in mannigfachem Wechsel der Orte successiv die Mittel zur Befriedigung aller Bedürfnisse zu gewähren. Daher findet man auch in den Regionen des ewigen Schnees und Eises, in den dürrn glühenden Sandwüsten, auf völlig kahlen Felsklippen und in den weiten Räumen des Luftkreises Thiere, welche theils das selbst Beute auffuchen, theils vor ihren Feinden dahin entfliehen, theils durch Lust oder Zufall augenblicklich hingeführt sind, wo sie aber nur so lange weilen, als nicht neue Anlässe oder Triebe sie an andre Orte lenken. Selbst das Element, welches ihnen das Pabulum vitae der Athmung bietet, vermögen viele Thiere auf kürzere oder längere Zeit zu missen.

Da übrigens Art und Richtung, Maaß und Ziel

auch aller willkührlichen thierischen Bewegungen durch die Organisation und das Naturell bedingt, durch die Bedürfnisse angeregt, durch den Instinct geleitet werden, so daß sich in ihnen stets eine der Erfüllung der Naturzwecke dienende Gesetzmäßigkeit zeigt (vergl. Abschnitt I. S. 29.), so haben auch alle Individuen einer Thierart, ungeachtet des Vermögens freier Ortsveränderung, in der Regel gleichartigen Aufenthalt. Dasselbe findet aus den nämlichen Gründen nicht selten statt bei ganzen Gattungen, ja Familien und Ordnungen der Thiere, wie z. B. alle Arten der Borkenkäfer in lebenden Bäumen zwischen Holz und Rinde wohnen, fast alle Arten aus dem Hirschgeschlechte (*Cervus*) in Wäldern, jene aus dem Pferdgeschlecht (*Equus*) auf Steppen; die reiherartigen Vögel (*Ardeinae*) an Sümpfen, die Klettervögel (*Scansores*) und die vierhändigen Säugthiere (*Quadrumana*) größtentheils auf Bäumen; die bandartigen Würmer (*Taenioidea*) als Entozoen in andern lebenden Thieren; die Läuse (*Pediculacea*) als Epizoen ausschließlich auf warmblütigen Thieren, u. s. m.

Aehnliche Bewandniß hat es mit der Beziehung des Klima's auf das Vorkommen der Thiere. Aus den in der speciellen Zoologie beigebrachten Angaben erhellet dieß zur Genüge. Indesß sind verhältnißmäßig weit weniger ganze Gruppen von Thieren, als von Pflanzen, auf einzelne klimatische Bezirke beschränkt. Immerhin aber kommt auch einer jeden Thierart, Gattung und Familie ein gewisser Verbreitungsbezirk zu, welcher bei manchen (z. B. *Arctomys*, *Marmota*, *Mus Alexandrinus*; *Steatornis Caripensis*; *Phyllostoma*; *Paradisea*; den *Monotremen*) auffallend eng ist, bei andern (z. B. *Mus sylvaticus*; *Strix Bubo*; *Helix putris*; *Anatifa*; *Libellula*; *Culex*; *Columba*; *Antilope*; *Hirundineae*; *Passerinae*; *Plantigrada* u. v. a.) fast über die ganze Erde sich erstreckt.

Beachtenswerth in Bezug auf das verschiedentartige Vorkommen der Thiere ist fernerß auch die Vertheilungsweise derselben. Im Allgemeinen sind fürs Erste die pflanzenfressenden Thiere geselliger, und die Raubthiere leben mehr vereinzelt; jedoch fehlt es unter beiden Reihen auch nicht an Ausnahmen, wie denn z. B. vorzüglich viele Raubfischarten in zahllosen Schaaren vorzukommen pflegen, und selbst in der Klasse der Säugethiere der Schakal u. e. a. Hundearten (*C. pictus*, *sumatrensis*, *cancrivorus*) schaarenweis sich zusammenhalten, das gegen der gemeine Hase, die Eichhörnchen 2c. ungesellig sind. Sodann wohnen die verschiedenen Arten einer Gattung oder die verschiedenen Gattungen einer Familie bald vermengt in den nämlichen Erdstrichen (z. B. vielerlei Affen in Südamerika, vielerlei Antilopen am Kap, vielerlei Enten in den nordischen Ländern 2c.), bald in ausschließliche Bezirke geschieden (wie die Bierhänder der alten und jene der neuen Welt, der indische und der afrikanische Elephant, die Arten des Nashorns, viele Papageiarten, von denen manche sogar einzelnen wenig von einander entfernten Inseln eigenthümlich sein sollen, u. s. w.)

Für eine gehörige Einsicht von der Verbreitung und Vertheilung der Thiere wäre vorderst kritisch genaue Kenntniß der Thierarten erforderlich; man hält bald Thiere verwandter Arten, die in entfernten Gegenden vorkommen, für gleichartig, bald locale Varietäten für wirklich differirende Arten. So hat man z. B. über zwanzig in den verschiedensten Erdstrichen beobachtete Robbenarten für *Phoca ursina* und *Ph. vitulina* angesehen. Péron und Lesueur, zwei achtbare Gewährsmänner, behaupten, kein gehörig bekanntes Thier sei beiden Hemisphären, der nördlichen und der südlichen gemeinschaftlich!

§. 3.

Hinsichtlich der Verschiedenheit des ständigen Aufenthaltes hat man die Thiere schon vor-

längst in Land-, Wasser- und Luftthiere eingetheilt, eine zwar nicht scharf scheidende, aber für unsre gegenwärtige Untersuchung immerhin wichtige Eintheilung.

Vor Allem ist auffallend, wie außerordentlich reichlich das Wasser mit Thieren bevölkert ist, und welche große Mannigfaltigkeit thierischer Bewohner dasselbe enthält. Ganze Thierklassen (Urthiere, Strahlthiere, Fische) leben ausschließlich in diesem Elemente, und mehr oder minder zahlreiche Repräsentanten sind demselben auch aus allen übrigen Klassen zugetheilt (die große Mehrzahl der Ringel- und Mantelwürmer und der Krabben; viele Insecten oder ihre Larven; von den Lurche die Batrachier theils im vollkommenen, theils im Larvenzustande, manche Schlangen, die Krokodile und meisten Schildkröten; von den Vögeln die Schwimmvögel, zumal Pinguine &c.; von den Säugethieren die ganze Ordnung der Rudersfüßler, die Flußpferde, einige Raubthiere und Rager &c.)

Auch die Extreme der Größenunterschiede finden wir unter den Wasserthieren: einerseits die mikroskopische Welt der Infusorien, andererseits jene Wallfische und Cachalots, welche zwanzigmal größer sind als die riesenmäßigsten der Landthiere.

Als Wasserthiere (*Animalia aquatilia*) im strengsten Sinne sind jedoch nur jene anzusehen, denen dadurch, daß sie der Athmung freier Luft unfähig sind, der Aufenthalt im Wasser immerwährende Lebensbedingung ist. Alle diejenigen hingegen, welche nur auf kurze Frist untertauchen können, weil sie immer wieder an die Luft kommen müssen, um zu athmen, gehören eigentlich in die Reihe der Amphibien (*Animalia amphibia*) im weitesten Sinne. Auf jeden Fall ist dieser Name und Begriff nicht auf eine besondere Thierklasse (Lurche) zu beschränken, sondern auf alle jene Thiere zu erstrecken, welche abwechselnd in zwei Elementen leben.

So gibt es unter den Schnecken wahre Amphibien (z. B. *Limnaea*, *Planorbis*); unter den Krabben finden wir sie bereits häufiger, selbst der f. g. molukische Krebs geht oft geraume Zeit ans Land, die Wanderkrabbe verweilt länger hier als im Wasser u.; unter den Insecten sind zumal solche zahlreich, welche ihren Larven- und Nymphenzustand im Wasser zubringen, bei der letzten Verwandlung aber dieß Element verlassen, manche aber, obwohl auch im vollkommenen Zustande Wasserthiere, pflegen des Nachts sich in die Luft zu erheben und umherzufliegen (z. B. *Nepa*, *Dytiscus*); sogar die Klasse der Fische hat ihre Amphibien; den Aal, den Kletterfisch, den Seeskorpion und die verschiedenen Fliegenfische darf man wohl füglich hieher zählen; unter den Lurchen sind vorzugsweise die doppelathmigen Batrachier, aber auch die Krokodile, viele Schildkröten u. wirkliche Amphibien; unter den Vögeln die f. g. Wasservogel, und unter den Säugethieren ebenfalls alle die, welche oben unter den Wasserthieren namhaft gemacht wurden.

Zu den eigentlichen Landthieren (*Animalia terrestria*) gehören größtentheils Thiere von vergleichungsweise höhern und vollkommnern Organisationstypen: bei weitem die meisten Insecten, besonders im letzten Entwicklungszustande, die meisten Schlangen und Eidechsen, die obern Ordnungen der Vögel und die edlern Säugethiere.

Unter der Benennung der Luftthiere (*Animalia aëripeta* s. *volatilia*) endlich werden im Grunde auch wieder amphibische Thiere verstanden, solche nämlich, deren wesentliche Wohnstätte zwar der feste Erdboden oder das Wasser ist, welche aber mit Hülfe ausgebildeter Flugorgane mehr oder minder lange und weit die Luft zu durchschwimmen vermögen. Diese Flugfähigkeit gehört zu den Charakteren einer bedeu-

tend hohen Entwicklungsstufe der thierischen Organisation; sie erscheint erst in der Klasse der Insecten, wo sie jedoch sogleich, so wie wiederum in der Klasse der Vögel sich vorherrschend zeigt; unter den Fischen, Lur-
chen und Säugethieren finden wir sie wenigstens bei einzelnen Arten, Gattungen oder Familien wieder (Dactylopterus, Exocoetus; Draco; Pteromys, Galeopithecus, Chiroptera).

Daß die von Plinius und nach ihm von mehreren Zoologen des XVI. Jahrhunderts zu wirklicher systematischer Klassifikation benutzte Eintheilung in Land-, Wasser- und Lustthiere hiezu nicht taue, geht aus Obigem klar hervor. Auch die Schlußfolgerung, welche aus den in diesem §. bezeichneten Thatsachen von einigen neuern Naturphilosophen gezogen worden, daß nämlich das ganze Thierreich aus dem Wasser hervorgegangen sey, ist wenigstens als solche nicht zulässig.

§. 4.

Gehen wir nun noch näher auf die Verschiedenheit der Aufenthalte der Thiere ein, so ergeben sich folgende Unterabtheilungen:

1. Meerthiere (*Animalia marina*). Schon Plinius (Hist. nat. L. IX. c. 11.) sagt: Quicquid nascatur in parte naturae ulla et in mari esse, praeterque multa quae nusquam alibi. Der erste Theil dieses Satzes ist zwar nicht wörtlich richtig, aber um so mehr der zweite. Alle Korallpolypen, alle Strahlthiere, die meisten Cetipeden, mehrere ganze Ordnungen der Mantelwürmer, viele Kiemenfüßler und die meisten Kruster, ganze Ordnungen und Familien der Fische, von den Lur-
chen wenigstens die Gattungen Hydrus, Sphargis und Caretta, von den Säugethieren die sämtlichen Cetaceen, der Dugong, das Borkenthier, die meisten Robben sind völlig eigenthümliche Bewohner des Meeres. Die Seevögel, obschon nicht an den Aufenthalt im Wasser streng gebunden, suchen

doch darinn ihre Nahrung, und sie theilen sich in solche, welche meist schwimmend auf der See verweilen (*Aptenodytes*, *Spheniscus*), in solche, die in schnellem und anhaltendem Fluge über den weiten Ocean hinschweben und oft Hunderte von Meilen weit vom Lande sich entfernen (*Procellaria*, *Diomedea*, *Phaëton*), endlich in die fast nur an den Küsten sich aufhaltenden (*Tachypetes*, *Sterna*, *Sula* etc.). Insecten gibt es im offenen Meere und überhaupt im eigentlichen Meeresswasser gar nicht, nur in Brackwassern kommen einige vor (*Hydraena marina*, *Salda saltatoria*, *litoralis*, *Zosterac* etc.). — Es bedarf wohl kaum der Bemerkung, daß beinahe alle Meeresthiere bloß von animalischen Stoffen leben, also gewissermaßen ein Krieg aller gegen alle stattfindet, wobei die unermessliche Fruchtbarkeit der Fortpflanzung die kleinern vor Ausrottung und dadurch zugleich die großen vor Nahrungsmangel sichert.

2. Süßwasserthiere (*An. aquae dulcis*) sind die meisten Infusorien und Austerpolypen, manche Ringelwürmer (*Gordius*, *Hirudinea*, *Nais* etc.), einige Mieß- und Herzmuscheln, mehrere Schnecken (aus den Familien der *Calyptracea*, *Trochoidea* und *Helicoidea*), die meisten Monoculaceen, aber nicht viele Kruster (*Oniscina*, *Gammarina*, *Astacina*, *Cancerina*), nur einige Milben (*Hydrachna*) und kaum eine echte Spinne (*Aranea aquatica*), dagegen wieder viele Wanzen (namentlich die ganze Familie der *Naucoridea*) viele Käfer und ihre Larven (*Gyrinus*, *Hydrophilus*, *Elophorus*, *Dytiscus*, *Hyphydrus*, *Noterus* etc.), dergleichen die Larven und Nymphen vieler Fliegen und Netzflügler, von Fischen größtentheils Weichflosser, doch nur die Familie der Welsartigen ganz, und aus jener der Karpfenartigen eine beträchtliche Anzahl, ferner einige Barsche, Groppfische, Froschfische, Kugelfische, Saugfische und Störe; die molche

artigen und froschartigen Lurche halten sich sämmtlich theils immer, theils doch im Larvenzustand in stehenden Süßwässern auf; als eigentliche Amphibien sind auch einige Schlangen und Eidechsen (*Chersydrus granulatus*, *Coluber Piscator*, *palustris*, *Pythonissa*; *Hydrosaurus* etc.), die Krokodile, mehre Schildkrötengattungen (*Kinosternon*, *Chelydra*, *Hydraspis*, *Emys*, *Trionyx* etc.), viele Schwimm- und Stelzvögel, endlich einige Säugethiere (*Manati*, *Flußpferd*, *Fischotter* etc.) hieher zu zählen. — Diese Thiere theilen sich aber noch ferner nach der Beschaffenheit der Gewässer: manche von ihnen bewohnen nur große und klare Flüsse, oder Seen, andere nur die kleineren Flüsse, Bäche oder Teiche, stehende oder schlammige Pfützen, Lachen u. s. w. Es gibt indeß keine durchgreifende und belehrende Scheidung. Merkwürdig ist hingegen, daß auch einige Thiere (*Pimelodes Cyclopus*, *Hypochiron Laurentii*) sogar in unterirdischen Wässern, andre (*Cyclostoma thermale*, Schnakenlarven und einige Fische) in Quellen von beträchtlicher Hitze (30 — 70° R.) gefunden werden.

3. Uferthiere (*Anim. littoralia*). Am Strande des Meeres haben besonders die Röhrenwürmer (*Arenicola*, *Terebella*, *Amphitrite*, *Sabellia* etc.) ihre Wohnstätten, desgleichen gewisse Schnecken (*Helix pyramidata*, *elegans*, *conica*, *maritima* etc.); einige Kruster (*Ocypode*, *Cancer Pagurus* und *Maenas* etc.) pflegen ebenfalls gemeiniglich außerhalb des Wassers am Strande sich umherzutreiben, wo auch viele Vögel zumal aus den Ordnungen der *Grallatores* und *Natatores* ihrer Nahrung nachgehen oder ihre Nester anlegen (*Charadrius*, *Recurvirostra*, *Phoenicopterus*, *Platalea*, *Sterna* etc.) An den Ufern süßer Gewässer kommen nicht minder zahlreiche Arten der letztern vor, nebst manchen der amphibischen Säugethiere (*Hypudaeus amph.*, *Castor*, *Lutra* etc.); und die neßflügligen Kerfe, deren Larven

jene Gewässer bewohnen, halten sich auch im vollkommenen Zustande meist in deren Nähe.

4. Sumpfsthiere (An. palustria) lassen sich von beiden vorigen Abtheilungen nicht streng sondern, denn namentlich manche Süßwasserthiere kommen auch in eigentlichen Sümpfen vor; überdieß gibt es nicht wenige Thiere, welche den Aufenthalt in Letztern vorzugsweise lieben, so z. B. einige Schnecken (Paludina etc.), Käfer (Parnus, Heterocerus, Bembidium, Chlaena etc.), Lurche (Amphiuma, Siren, Ceratophrys, Python). Manche Vögel halten sich ihrer Nahrung wegen gerne da auf (Parra, Palamedea, Grus, Ardea etc.), andre (wie Rallus, Fulica, Larus, Anas) machen ihre Nester am liebsten im Röhricht sumpfiger Gewässer, und unter den Säugethiern sind den Dickhäutern zumal sumpfige Wälder ein Bedürfniß.

5. Unterirdische Thiere (An. subterranea). Im vollen Sinne kann man so nur diejenigen nennen, welche ihr ganzes Leben unter der Erdoberfläche zubringen, wie dieß so ziemlich bei Lumbricus, Thalassema, Coecilia, Amphisbaena, Talpa, Spalax u. e. a. der Fall ist. Ueberdieß dürfen aber auch hieher gerechnet werden die weit zahlreichern, welche bloß in gewissen Lebensperioden sich unter der Erde aufhalten, wie die Larven vieler Insecten (Melolonthae, Carabi, Serricornia, Tabanina etc.) oder die in Erstarrung unter der Erde überwinternden Insecten, Reptilien und Säugethiere, endlich jene, welche theils zu eigner Zufluchts- und Ruhestätte, theils zum Aufenthalt und zur Sicherung ihrer Jungen unterirdische Wohnungen und Gänge machen, wovon alle Klassen der Landthiere Beispiele darbieten (vergl. Gecarcinus Ruricola, Mygale caementaria, Lethrus Cephalotes, Apis terrestris, Formica; Podargus caripensis, Strix cunicularia, Alcedineae, Monotrema, Sorex, Meles, Lepus Cuniculus, Castor, Cricetus etc.).

6. Bergthiere (*An. montana*), welche ausschließlich mehr oder minder beträchtliche Höhen bewohnen, gibt es besonders in den beiden Klassen der Vögel und Säugethiere (z. B. aus den Gattungen *Tetrao*, *Falco*, *Gypaëtus*, *Vultur*; *Capra*, *Antilope*, *Lama*, *Moschus*, *Lagomys*, *Hyrax*, *Ursus* etc. etc.). Jedoch auch die niederern Klassen liefern eigenthümliche Bergbewohner, wie schon z. B. die Namen *Apis montana*, *Phalaena mont.*, *alpicola*, *Cerambyx alpinus*, *Helix alpina*, *glacialis*, *alpicola* etc. zeigen.

7. Feldthiere (*An. campestris*) d. h. solche, die ihren Aufenthalt in offenem, meist flachem Lande wählen, gibt es sehr viele, und man kann sie weiters unterabtheilen in Bewohner öden Heidelandes (z. B. *Lemmus lagurus*, *Mus subtilis*, *Dipus tamaricinus*, *Oedipodus crepitans*, *Cicindela sylvat.*, *Carabus nitens*, *Curculio nebulosus*), grasiger Steppen (z. B. die Kameele, Pferde, meisten Springmäuse, einige Fuchsarten, der Scheltopusik etc.), eigentlicher Wiesen und angebauter Ackerfelder (wofür eine Menge Beispiele allbekannt sind), u. s. w.

8. Waldthiere (*An. sylvatica*). Daß Wälder und Gebüsche die Lieblingsaufenthalte unzähliger Thiere (namentlich vieler Säugethiere, Vögel und Insecten, zugleich aber auch mancher Reptilien, Polyzemien und Schnecken) sind, bedürfen wir nicht erst durch besondere Belege nachzuweisen. Die einen finden daselbst ihre Nahrung, erspähen von Bäumen herab, erlauern aus dem Dickicht hervor und überfallen ihre Beute, während andre eben dort Schutz und Versteck vor ihren Feinden, sichere Nester für sich und ihre Brut suchen, und noch andre, lichtscheu, bloß nach Schatten und Dunkelheit gehen, in heißen Gegenden auch wohl nach Kühlung und Feuchtigkeith. — Die Mehrzahl der Waldthiere sind zugleich

9. Pflanzenbewohner (*An. plantarum incolae*); allein nicht nur Bäume und Gesträuche, fast jede Pflanze bis hinab zum niedersten Pilze dient zur Wohnstätte oder zum Futter für bestimmte Thiere. Insonderheit sind es die Insecten, welche mit der Vegetation in innigster Wechselbeziehung stehen, und zwar unmittelbar die pflanzenfressenden selbst, und mittelbar auch viele Raubinsecten, welche nämlich wieder von jenen sich nähren. Die Mannigfaltigkeit der pflanzenbewohnenden Insecten übersteigt jede Vermuthung; Kirby gibt an, daß z. B. in Großbritannien, wo ungefähr 1500 Pflanzenarten vorkommen, über 4000 nur pflanzenfressende Kerfe leben. Schon Rösel kannte bloß von der Eiche 200 Insectenarten, Linné gibt von der Weide 55, von der Birke 19, von der Linde 13, vom Pflaumenbaum. über 30, vom Birnbaume über 40 an. Sie leben theils im Larven-, theils im vollkommenen Zustande auf den Pflanzen, und zwar haben nicht nur die einzelnen Pflanzengattungen und Arten, sondern auch alle einzelnen Pflanzentheile von der Wurzel und dem härtesten Holze bis zur Blüthe, ihrem Nektar, und dem saftigen Fleische und trocknen Saamenkerne der Frucht ihre eigenen Bewohner oder Verzehrter aus dieser Klasse. Einige Gewächse indeß bleiben völlig oder doch meistens von Insecten verschont, wie der Eibenbaum, die Farnkräuter, Moose, Algen und Flechten. Aber dann fallen doch diese wieder andern Thierklassen anheim. Denn jede Klasse des Thierreichs, außer den Strahlthieren, enthält ihre Pflanzenbewohner oder Pflanzenfresser, von den Infusorien an bis zu den Quadumanen und dem Menschen. Der Kürze wegen müssen wir hierüber auf die spec. Zoologie verweisen.

10. Schmarogerthiere (*An. parasitica s. epizoica*). Nicht nur die kleinern oder schwächern Thiere sind den Anfällen der größern oder stär-

fern ausgesetzt, auch von den kleinsten und schwächsten hat die Natur manche darauf angewiesen, ihre Wohnung und Nahrung auf solchen zu finden, die an Masse und Kraft ihnen weit überlegen sind. Zum Theil eben ihre Kleinheit schützt sie dann, oder die Art, wie sie, vom Instincte geleitet, ihren feindlichen Angriff machen, oder die Unbeholfenheit der von ihnen Angegriffenen. Es sind übrigens die Parasiten theils solche, die bloß ihre Wohnstätte auf andern Thieren nehmen, (wie z. B. viele Polypen und Balanideen auf verschiedenen Seethieren, *Actinia carcinopados* am Gehäuse des Bernhardskrebses), theils die weit zahlreichern eigentlichen Schmarotzer, welche sich auf der Oberfläche andrer Thiere ansiedeln und sofort von diesen auch nahren. Selbst den untersten Klassen fehlt es nicht an derartigen Feinden (z. B. die Polypenlaus, die Plattwürmer), und während die einen (wie eben die Plattwürmer und wohl auch die Blutegel, Zecken, Flöhe u. a.) nicht eben genau die Thiere auswählen, auf denen sie ihre Nahrung suchen, halten sich andre bestimmt an gewisse Klassen oder Familien (so *Pediculus*, *Trichodectes*, *Nycteribia*, *Melophagus*, *Hippobosca*, *Oestrus*, *Stomoxys*, *Tabanus* nur an Säugethiere; *Liotheum*, *Philopterus*, *Ornithomyia* an Vögel; *Cymothoa* und sämtliche *Argulaceen* — seltene Fälle abgerechnet — an Fische; *Acarus Coleoptratorum* an Käfer; *Atoma Dipteriorum* an Fliegen), ja manche an einzelne Arten von Thieren (*Oestrus Bovis*, *Liotheum conspurcatum*, *Trichodectes sphaerocephalus* u. m. a.) und sogar an einzelne Körperteile derselben (wie z. B. *Dichelestium Sturionis*, *Pediculus capitis*, *pubis*, *vestimenti*, u. s. m.) Die Parasiten ihrerseits selber gehören fast insgesammt in die Klassen der Insecten, Polymerien und Ringelwürmer, indeß müssen ihnen doch ein Paar Fische (*Myxine*, *Petromyzon*) und von den Säugethiern gewiss

fermaßen auch die Bampyre (*Phyllostoma*, *Glossophaga*) beigezählt werden. — Eine besondere und sehr merkwürdige Reihe von Schmarozern bilden aber

11. die Entozoen (*An. entozoa*), welche nämlich ausschließend im Innern andrer Thiere leben, und wohin nicht nur die vorzugsweise sogenannten Eingeweidewürmer (*Vermes intestinales*) aus der Klasse der *Annulata* gehören, deren man gegenwärtig über 1200 Arten kennt (Linné kannte nur 11), sondern auch die Samenthierchen, und die Larven einiger Insecten (*Oestrus*, *Ichneumon* etc.). Vom Menschen an bis hinab zu den Schnecken hat man Entozoen gefunden, und zwar fast in allen Leibeetheilen, am häufigsten und mannigfaltigsten im Darmschlauche und Magen, ziemlich häufig aber auch in der Leber und Gallenblase (Arten von *Distoma*, *Monostoma*, *Pentastoma*, *Strongylus*, *Trichocephalus*, *Tetrarhynchus*, *Anthocephal.*, *Triaenophorus*, *Taenia*, *Cysticerc.* und *Echinococcus*), seltener in den Nieren und der Harnblase (*Strongylus*, *Trichosoma*, *Polystoma*, *Distoma*, *Cysticerc.*), den Lungen (*Filaria*, *Ascaris*, *Strong.*, *Monost.*, *Distom.*, *Pentast.*), in den Muskeln und dem Zellgewebe (*Cysticerc.*, *Gymnorhynch.*, *Monost.*, *Filar.*, *Ascaris*) u. s. w.; selbst das Gehirn (mit *Coenurus*, *Cysticercus*), die Stirnhöhlen (*Pentastoma*, *Oestrus*), die Nase (*Filar.*, *Distoma*), die Augen (*Filar.*, *Monostoma*, *Distom.*, *Diplostomum Nordm.*), die Ohren (*Filaria*), die Zunge (*Tetrarhynchus*), die Arterien (*Strongylus*) und das Herz (*Distoma crystallinum*) bleiben nicht völlig von ihnen verschont.

Außer den so eben aufgezählten Aufenthaltsorten ist noch zu erwähnen, daß auch auf Felsen, in Felsritzen, altem Gemäuer, Mauerlöchern und Wohngebäuden, in Steinhäufen und unter Steinen, in Düngerhaufen, thierischen Excrementen und überhaupt verwesenden oder faulenden organi-

ſchen Körpern mancherlei Thiere zu wohnen lieben, worüber wir aber in kein weiteres Detail eingehen wollen, indem wenigſtens einzelne Beiſpiele allgemein bekannt ſind.

In Betreff der eigenthümlichen Stoffqualität des Bodens zeigen ſich die Thiere, wie leicht begreiflich, im Allgemeinen völlig gleichgültig; doch gibt es einige, zumal Inſecten und Würmer, deren Lebensweiſe oder andre noch unbekante Umſtände auch hierinn eine beſtimmte Wahl veranlaſſen. So wohnen z. B. *Cicindela campestris*, *Opatrum sabulosum*, *Helops quisquilius*, *Sphex sabulosa*, die Larve von *Myrmeleon formicarius* nur auf Sandboden, ſämmtliche Arten von *Pimelia* nur auf ſalzhaltigem, die Arten von *Licinus*, mehrere von *Dasytes* und *Lamia*, *Papilio Cleopatra* und die meiſten Landſchnecken auf Kalkboden, *Helix zonata*, *rudrata* etc. auf Granit. —

Bemerkenswerth iſt der Einfluß, welchen die Wohnorte oft auf die Eigenſchaften der Thiere äußern, auch abgeſehen von den weſentlichen Beziehungen zwiſchen ihrer Organization und ihrem Aufenthalte. Die im Waſſer oder unter der Erde wohnenden Säugethiere haben gar keine oder doch kürzere Ohrmuſcheln, als ihre Verwandte. Der Balg behaarter Waſſerſäugethiere und das Gefieder der Waſſervögel iſt dichter, als bei denen des trocknen Landes. Schnecken aus der Meeresſtiefe oder aus dem großen Weltmeere haben ungleich ſtärkere Schalen, als jene aus kleinern Gewäſſern oder von der Oberfläche der großen. Auch die Färbung richtet ſich oft nach dem Aufenthalte. Vielerlei Thiere faſt aus allen Klaffen zeigen eine auffallende Uebereinstimmung ihrer Körperfarbe mit der ihrer Wohnſtätten, ſo daß ſie dadurch, wenn ſie ſich ruhig verhalten, dem Blicke ihrer Feinde entzogen werden. Andere wechseln mit dem Aufenthalt ihre Farbe. Fiſche in ſumpfigen ſtehenden Waſſern pflegen eine dunklere Farbe, jene in klaren Flüssen mit kieſigem oder ſonſt hellem Grunde eine hellere Farbe und an der Bauchſeite Silberglanz zu haben; einige, indem ſie aus dem Meere in Flüſſe ſteigen, bekommen farbige Flecke, von denen zuvor keine Spur da war. Der Olm und die meiſten unterirdiſchen Gewürme u. haben aus Mangel an Lichteinfluß, wie im Dunkeln gehaltene Pflanzen, eine bleiche Färbung.

Was nun die Thierbevölkerung der verschiedenen Länder und Erdstriche im Ganzen betrifft, so ist darin der mächtige Einfluß der klimatischen Unterschiede nicht zu verkennen, ohne daß er jedoch hier in dem Maaße unmittelbar bestimmend zu wirken scheint, wie auf die Vegetation. Aber die Vegetation selbst tritt zugleich dabei als ein wichtiges Moment auf, indem mit ihrer Reichlichkeit und Mannigfaltigkeit zunächst jene der pflanzenfressenden Thiere in geradem Verhältnisse steht. Ueberdieß zeigt sich sodann die Wirkung des Klima auch in der Körpergröße der Thiere, in ihrer Färbung, in der Beschaffenheit ihrer Integumente &c.

Demgemäß finden wir denn in Hinsicht auf animalische Producte die heiße Zone vorzugsweise reich ausgestattet, häufig mit kolossalen Formen, mit glänzenden grellen Farben, aber dünnem Pelzwerk und Gefieder; die kältern Erdstriche dagegen sparsamer und mit kleinern, minder buntfarbigen, aber durch dichte Bälge oder Befiederung gegen das rauhe Klima geschützten Thieren bevölkert; und überhaupt, wo, auch in entfernten Gegenden der Erde, ähnliches Klima und ähnliche Flora sich findet, da entspricht dieser Uebereinstimmung auch eine ähnliche "Fauna."

Allein weit weniger, als die Pflanzenfamilien, sind ganze Familien der Thiere auf bestimmte Zonen beschränkt, und alle Thierklassen — die von höherer Organisation ebensowohl als jene von, niederer — sind über die ganze Erde, ohne merkliches Vorherrschen der höhern in den Tropenländern, verbreitet; auch ist (etwa mit Ausnahme der Eingeweidewürmer) die Behauptung unrichtig, die Klassen der Würmer hätten, analog den kryptogamischen Gewächsen, ein andres Gesetz

geographischer Vertheilung, als die Glieder- und Sceletthiere. —

Die natürlichen Faunen der Erde, obschon solche ebensowohl bestehen, wie natürliche Floren, sind weit schwieriger zu charakterisiren — zumal in Kürze — weil sie, dem eben Gesagten zufolge, nur in wenigen Fällen größere systematisch zusammen gehörende Thiergruppen eigenthümlich besitzen, also ihr Totalhabitus nur durch die Summe der in jeder derselben überhaupt vorhandenen Thiere und die Eigenthümlichkeit einzelner Arten oder höchstens Gattungen gebildet wird. Nebst dem macht die freie Beweglichkeit der Thiere, daß die Bezirke der Faunen meist auf unbestimmte Art ineinander verlaufen. Nur Inseln haben öfter eine abgeschlossenen eigne Fauna. Auf den Continenten, wenn auch ihre Theile klimatisch beträchtlich von einander differiren, pflegt immer eine Menge Thiere sich bis an jene natürlichen Grenzen auszubreiten, welche durch die Meere oder durch weite Sandwüsten, zuweilen auch durch hohe Gebirgskzüge oder breite Ströme gebildet werden. Demungeachtet werden wir füglich ungefähr nach eben denselben Umgrenzungen, wie die Vegetationsbezirke oder Floren größtentheils auch die Bezirke mehr oder minder eigenthümlicher Faunen festsetzen können.

Die Auctoren haben bei ihren zoologisch-geographischen Eintheilungen sich meist lediglich an die in der allgemeinen Geographie angenommenen f. g. Welttheile gehalten, oder außerdem nur noch Nord- und Südamerika und Nord- und Südastien unterschieden; bei letzterer Abgrenzung setzt Illinger den 40.^o, Minding ungefähr den 30.^o N. B. als Grenzlinie. Fabricius (in f. Philos. entom. IX. S. 20.) bezeichnete für die Betrachtung der geogr. Verbreitung der Insecten acht entomologische Klimate; Latreille (Mém. Mus. l. c.) theilte zu gleichem Zweck die ganze Erde, so weit sie mit Thieren bevölkert ist, in Vierecke von je 12 Breitengraden und 24 — 36 Längengraden. Am zweckmäßigsten dürfte aber sein, die Bezirke der Faunen nur aus

der Vergleichung der Thierbevölkerung selbst abzuleiten, um so mehr, da nicht das Klima im engern Sinn allein, sondern die ganze physische Beschaffenheit der Localitäten hiebei bedingend einwirkt. Wo klimatische Uebereinstimmung in beträchtlich von einander entfernten Erdgegenden statt findet, da zeigen sich zwar, wie gesagt, ähnliche, jedoch meist durchgängig specifisch oder selbst generisch verschiedene Thiere. So haben, den beinahe zusammenhängenden hohen Norden abgerechnet, die alte und die neue Welt, und fast in eben so vollständiger Ausschließung die nördliche und südliche Hemisphäre keine Thiere miteinander gemein. —

Eine die Faunen vielfach vermischende Erscheinung sind die Wanderungen der Zugthiere (*Animalia migratoria*). Die eigentlichen Zugthiere bewirken eine immerwährende Fluctuation in der Thierbevölkerung verschiedener Zonen, indem sie — namentlich viele Vögel und manche Fische — alljährlich regelmäßig, um der rauhen Jahreszeit und dem Nahrungsmangel in kältern Gegenden zu entgehen, von Nord gen Süd oder in der südlichen Hemisphäre von Süd gen Nord wandern, und im Frühling nach ihren Geburtsorten zurückkehren, woselbst sie sich wieder fortpflanzen. Viele Fische pflegen auf ähnliche Weise die mildere Jahreszeit in Flüssen zuzubringen und dort ihr Fortpflanzungsgeschäft zu vollführen, für den Winter aber ins Meer zu gehen, wahrscheinlich ebenfalls um — durch die Tiefe des Gewässers — vor Kälte sich zu schützen. Von geringerm Belang für Thiergeographie sind die jährlichen kleinern Wanderungen der s. g. Strichvögel und mancher Bergthiere, die Züge der Wanderkrabben etc. Unregelmäßig, d. h. nicht bestimmt jedes Jahr, sondern nur bei übermäßiger Vermehrung, Nahrungsmangel oder sonstigen unbekannten Veranlassungen und nicht stets in der Richtung bestimmter Weltgegenden statt findend, sind die Wanderungen z. B. der Lemminge, der Zugheuschrecken, Wasserjungfern etc.

Der Zustand der Fauna aller, insbesondere aber der kältern Länder ändert sich mit den Jahreszeiten auch sehr merklich durch die zahlreichen Thiere, welche im Laufe des Jahres eine Reihe von Metamorphosen durchlaufen, oder den Winter in Erstarrung zubringen. So hat jede Jahreszeit ihre besondern Kerfe; selbst bei uns kommen solche vor, die ihre volle Entwicklungsstufe im Winter erreichen, z. B. *Tinea Novembris*, *Phalaena brumata*, *Boreus hyemalis*, *Limonia hyemalis*. —

Wie wichtig das Klima auch für die durch den Menschen domesticirten Thiere ist, bedarf kaum einer Bemerkung; bei denjenigen, welche die Verbreitung in verschiedenen Erdstriche ertragen, entstehen dadurch wenigstens beträchtliche Varietäten. Nur eine kleine Anzahl von Thieren haben sich mit dem Menschen fast über den ganzen Erdkreis verbreitet, besonders manches lästige Ungeziefer. —

Verwandt mit der Untersuchung über die Faunen verschiedener Erdgegenden sind endlich auch die Vergleichen der jetzt noch auf der Erde lebend vorkommenden Thiere mit jenen der Fauna der Vorwelt. So wie eine urweltliche Vegetation durch große physische Revolutionen zerstört wurde, so auch eine ungeheure Menge eigenthümlicher Thiergeschlechter. — Vergl. zur Uebersicht der gegenwärtig bekannten Versteinerungen: F. Holl, Handbuch der Petrefactenkunde. Dresden 1831. 12°. — H. T. De la Beche, Handbuch der Geognosie. U. d. Engl. übersetzt von F. v. Dechen. Berlin 1832. 8°. — Ch. Referstein, die Naturgeschichte des Erdkörpers, Bd. 2. Epzg. 1834. 8°.

§. 6.

I. Thierbevölkerung im heißen Klima.

Jene reiche Fülle, üppige Entwicklung, unerschöpfliche Mannigfaltigkeit, kolossale Größe, bunte Farbenpracht, welche die Vegetation der Tropenländer charakterisiren, kommen in vollem Maaße auch der dortigen Thierwelt zu. Ein oft schreckendes, oft beinahe betäubendes Gewimmel und Getöse von Thieren belebt jene Erdstriche: viele der kleinen (zumal Insecten, wie die Moskiten und Termiten) durch unbegreifliche Menge, die größten (die Elephanten, Nashorne, Flußpferde, Giraffen, Löwen, Tiger, Kondors, Kasuare, Strauße, Krokodile, Leguane, Riesenschlangen, Riesenschilokröten, sogar riesenhafte Heuschrecken, Käfer und Schmetterlinge) durch enorme Dimensionen Staunen erregend, manche überraschend durch bizarre Zusammensetzung ihres Baues oder seltsame Auswüchse und Zierrathen

(Giraffe, Gnu, Schnabelthier, Schuppenthier, Kanguruh, Emgalo, Fettschwanzschaf; Strauße, Flamingo's, Kropfstörche, Nashornvögel, Lufane, Paradiesvögel; Drache, Basilisk; Chamäleon, Hornfrosch; Platt- und Gespenstheuschrecken, Laternträger, Herkuleskäfer u. a. m.). Die Menge von Thieren aller Klassen, die sich durch grelle, bunte, glänzende, oft metallische Färbung auszeichnen, ist in der heißen Zone verhältnißmäßig weit größer, als in den andern Zonen. Auch giftige Thiere sind hier häufiger und bald durch ihre Größe, bald durch Intensität des Giftes gefährlicher. — Eine Menge ganzer Thiergeschlechter, und aus den obern Klassen selbst ganze Familien, sind den Aequinoctialländern völlig oder beinahe ausschließlich eigen, wie z. B. die possierlichen Affen und Sittiche, die schwerfälligen Plumpthiere und die Riesenvögel, die Groß- und Zahnschnäbler, die Bartvögel, fast alle Ruckufartigen und Kantenschnäbler, die meisten Dünnschnäbler, die meisten Schildkröten und Krokodile, alle Doppelläufer und Blindwühlen &c.

Als wesentlich verschiedene Hauptfaunen im heißen Klima lassen sich nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntniß etwa folgende angeben:

1. Die Fauna von Ostindien. Der Reichthum dieser Fauna, schon durch die Gunst des Klima sehr groß, wird noch vermehrt durch die Zertheilung des Landes in so vielgestaltige Halbinseln und Inseln, deren jede wieder ihre eigenthümlichen Naturerzeugnisse hervorbringt. Vorzüglich bezeichnende Thiere der ostindischen Fauna überhaupt sind aber: der eigentliche Orang-Utang, die Gibbon's, die Meerfagen aus der Untergattung *Semnopithecus*, der faule und der fliegende Maki, die meisten Rouffetten, die Tarsier, die Coesfoes, die pinselschwänzigen Stachelschweine (*Hystrix fasciculata*, *longicaud.*, *macroura*), die kurzschwänzigen Schuppenthiere (*Manis pentadact.*, *javan.*), die Palmarder (*Paradoxurus*), der furchtbare Königstiger, der Leopard und Panther, der indische Elephant, dreierlei Nashorne (*Rhinoc. indic.*, *sundaic.*, *sumatrens.*) der indische Tapir, der Hirscheber, gigantische Arten

von Ochsen (*Bos Gour*, *Bubalus*, *Arni*, *frontalis*), der Nylghau und die vierhörnige Tschiffara etc.; von Vögeln der gehelmte Kasuar, die prachtvollen Geschlechter der Pfauen und Phasane (*Pavo*, *Lophophorus*, *Phasianus*), die Krontaube, der Marabustorch, vielerlei eigene Curuen's, Bart- und Nasshornvögel und Papageien, die Pagodeneule (*Strix pagodorum*), der indische und der Kaisergeier (*Vultur ind. et imperialis*) etc.; von Reptilien die Gaviale, Galeoten, Drachen, die mächtigen Abgott's (*Python*) und viele giftige Schlangen (*Hydrus*, *Bungarus*, *Trigonoceph.*, *Najae spec. etc.*); von Fischen *Ophiocephalus striatus*, *Silurus fossilis*, *cotylephorus*, *Coryphaena pentadact.*, *Scorpaena volitans*, *Pimelodes nodosus* etc.; von dem Heere der niedern Thiere zumal die größten Schmetterlinge (*Papilion. Eq. Troj. und Bombyces*), viele große Käfer, Gespenstheuschrecken, zahlreiches, gefährlich-giftiges Ungeziefer (*Scorpion.*, *Thelyphonus*, *Solpuga fatalis* etc.), und an den Küsten eine unbeschreibliche Menge von Ronchylien. — Merkwürdig ist, daß die größten der eben angeführten Säugethiere auch nur auf den größten Inseln und dem Festlande Indien's vorkommen, so wie, daß überdies auf den kleinern jener Inseln die Raubthiere fast gänzlich mangeln.

2. Die Fauna von Neuguinea bildet den Uebergang von der indischen zur neuholländischen und australischen. Die Wälder dieser großen Insel wimmeln von einer eigenen Art Schweine (*Sus papuensis*). Vorzüglich ist aber hier die Heimath der schmuckreichen Paradiesvögel und Epimachi, des unvergleichlich prächtigen *Turdus gularis*, der Gattungen *Tallegallus* und *Megapodius*, des *Microglossus aterrimus*. Eine auffallende Eigenheit mehrerer übrigens verschiedenartiger neuguineischer Vögel ist, daß sie gesträubte verlängerte Seitenfederbüsche oder ein paar lange, weithin nacktkielig aus dem Schweif hervortretende Federn haben.

3. Die Fauna von Madagaskar und den benachbarten Inseln. Sie enthält nebst zahlreichen ostindischen und afrikanischen Thieren (worunter jedoch Elephanten, Nashorne, Löwe, Tiger, Strauß, Kasuar etc. fehlen), zugleich auffallend viele eigenthümliche; so namentlich alle echten Maki's, die Gattungen *Chirogaleus*, *Chiromys* und *Centetes*, aus der Klasse der Vögel den kunstreichen *Relicurvus* (*Ploceus pensilis*), mehrere Kukuk's- und Papagei-Arten, den schönen *Colaris madagasc.*, das schwarzhalbige Laufhuhn (*Ortygis nigricollis*),

die Heuschrecken-vertilgende Ugel (*Gracula tristis*), welche den oft ungeheuern Zügen dieser Insecten folgt und sie kräftig lichtet, u. v. a.

4. Die tropisch-afrikanische Fauna können wir, obwohl allerdings beträchtliche Unterschiede in zoolog. Hinsicht zwischen dem Osten und Westen Afrika's stattfinden, hier zusammen fassen, denn die Mehrzahl der mittelafrikanischen Thiere ist in Folge der geographischen Beschaffenheit dieses großen Welttheils über dessen ganze tropische Erstreckung, ja noch jenseits beider Wendekreise, ziemlich gleichartig — insoweit sonstige Ortsverhältnisse es gestatten — verbreitet. Hier nun ist die vorzugsweise Heimath des Löwen (*„Leonum arida nutritrix“*) und Straußes; ganz eigen sind ferner dieser Fauna vielerlei Affen, zumal der Schimpansee, die Paviane und verschiedene Meerkäzen, die Galago's, mehrere Arten eigentlicher Katzen, wie *Felis caligata*, *maniculata* (den Löwen, Leopard, Guepard und Caracal hat Afrika mit Asien gemein), Hunde, wie *Canis pallidus*, *famelicus*, *variegatus*, *Anthus*, *pictus*, Hyänen, namentlich die gefleckte, Biverren (*Viv. senegal.*, *Civetta*), die langschwänzigen Schuppenthiere (*Manis tetradact.* und *Ceonyx*), die Warzenschweine (*Phacochoerus*), Flußpferde (*Hippopotamus*), zweihörnige Nashorne (*Rhinoc. bicornis*), der breitohrige Elefant (*Eleph. africanus*), das Zebra, die Giraffe und Schaaren mannigfaltiger Antilopen, desgleichen eine Menge Vögel: die Gattungen *Numida*, *Corythaix*, *Musophaga*, *Buphaga*, *Scopus*, *Gypogeranus*, nebst interessanten Arten von *Grus*, *Ardea*, *Ciconia*, *Ibis*, *Tantalus*, *Perdix*, *Pterocles*, *Pogonias*, *Plocus*, *Cinyris*, *Picus*, *Buceros*, *Psittacus*, *Vultur* u. v. a. Außer dem Krokodil des Nil's und Senegal's hat Afrika nicht so gigantische Lurche aufzuweisen wie Asien und Amerika, doch fehlt es auch jenem Welttheile, ungeachtet der ungeheuern Sandwüsten, und selbst in diesen, nicht an mancherlei Eidechsen, unschädlichen und giftigen Schlangen; unter erstern finden sich eigene Arten von *Varanus*, *Chamaeleon*, *Uromastix*, *Gekko*, *Scineus* etc., von Giftschlangen besonders *Vipera Cerastes*, *Naja Haje* u. e. a. Reichlich sind mit eigenthümlichen Fischen die Flüsse Afrika's — doch nur jene des nördlichen Theils — belebt; namentlich gehören dahin alle bekannten *Mormyrus*- und einige *Pimelodes*-Arten, der Bichir, der Zitterwels, der gestreifte Stachelbauch etc. Unter den Insecten endlich sind die großen Cetonien (*Goliathi*) die kleinen aber glänzenden *Copris*-Arten, die vielen *Pimeliae*, *Erodii*, *Zophoses*, *Sepidia*, *Cossyphi*, *Siagonae* (En-

celadi), Mantis-Arten, mehrerlei Heuschrecken (*Gryllus Elephas* etc.), Wanzen (*Petalocheirus*), Termiten u. s. w. charakteristisch. — Die Fauna von Südarabien hat weit mehr von der afrikanischen als der ostindischen, verläuft aber so unmerklich in die der gemäßigten Zone angehörende der nördlichen Theile Arabiens, Syriens, Persiens u. s. w., daß wir sie im Vereine mit dieser betrachten werden.

5. Die tropisch-amerikanische Fauna. Das tropische Amerika umfaßt zwar offenbar mehrere in bedeutenden Eigenheiten von einander abweichende Faunen, aber folgende Grundzüge kommen dem ganzen zu, und genügen für unsern Zweck. Fürs erste hat diese Fauna höchst wenige (vielleicht bei genauer Vergleichung gar keine) Landthiere gemeinschaftlich mit den Tropenländern der alten Welt, und steht gegen diese, bei übrigens gleichem, ja wohl größerem Reichthume, vorzüglich durch den Mangel jener Riesenthiere der beiden obersten Klassen zurück, von denen die Elephanten, Nashorne und Flußpferde hier nur durch den Tapir, Löwe und Tiger durch den Jaguar und Cuguar, die Bären etwa durch die Coaiti's, die Kameele durch Lama's, Strauß und Kasuar durch den Randu, die Giraffe aber, das Ohsen- und Antilopengeschlecht u. gar nicht repräsentirt sind. Dagegen erscheinen hier so viele eigenthümliche Gattungen, wie nirgends sonst; einige der wichtigsten — gleichfalls meist als analoge für mangelnde der alten Welt zu erkennen — sind: *Ateles*, *Mycetes*, *Cebus*, *Hapale*, *Cercoleptes*, *Didelphys*, *Dasyprocta*, *Coelogenys*, *Cavia*, *Loncheres*, *Sphingurus*, *Hydrochoerus*, *Dicotyles*, *Bradypus*, *Dasypus*, *Myrmecophaga*, *Didelidurus*, *Glossophaga*, *Phyllostoma*; *Rhamphastos*, *Prionites*, *Crotophaga*, *Dendrocolaptes*, *Xenops*, *Orthorhynchus*, *Trochilus*, *Tanagra*, *Euphonia*, *Ampelis*, *Procnias*, *Pipra*, *Penelope*, *Crax*, *Tinamus*, *Palamedea*, *Eurypyga*, *Cancroma*, *Psophia*, *Dicholophus*; *Chelys*, *Rhinemys*, *Hydromedusa*, *Podocnemis*, *Phrynosoma*, *Crocodylus Sclerops*, *palpebros.*, *fissipes*, *niger*, *Crocodylus*, *Tejus*, *Ameiva*, *Iguana*, *Basiliscus*, *Tropidurus*, *Phrynosoma*, *Anolis*, *Gymnophthalmus*; *Erythrolamprus*, *Scytale*, *Liophis*, *Boa*, *Xiphosoma*, *Heterodon*, *Crotali spec.*; *Pipa*, *Ceratophrys*; *Callichthys*, *Loricaria*, *Sternarchus*, *Carapus*, *Gymnotus* etc. Die Flüsse und Sümpfe wimmeln zugleich von Myriaden Krabben, zumal *Thelphusae* und *Gelasimi*; auch die Wanderkrabbe gehört dieser Fauna an. Unter den Kerfen sind hier

die Raubkäfer verhältnißmäßig weniger zahlreich und kleiner, als in der alten Welt, hingegen von Schmetterlingen (auch Pap. Eq. Trojani), Scarabeiden, Chrysomeliden, Bock- und Rüsselkäfern, Orthopteren, Wespen und Ameisen eine Unzahl vorhanden.

6. Die Fauna der tropischen Austral-Inseln ist durch auffallende Armuth zumal an Säugethieren ausgezeichnet. Hunde, Schweine und Ratten — wohl nicht einmal ursprünglich einheimisch — und ein paar Fledermausarten sind die einzigen hier vorkommenden Thiere dieser Klasse; wogegen mancherlei schöne Vögel, namentlich aus den Gattungen Nectarinia, Melithreptus, Todirhamphus, Philedon, Columba, Cuculus, Psittacus etc. die Wälder und Gebüsche beleben, und noch zahlreichere Wasservögel die Küsten bevölkern. Auch Fische und Süßwasserfische sind höchst spärlich vorhanden. Die Kerse sind denen von Südamerika und Neuholland ähnlich.

S. 7.

II. Thierbevölkerung in gemäßigten Klimaten.

Begreiflicherweise so wenig, ja noch weniger als in den klimatischen Verhältnissen selbst und in der Vegetation, zeigt sich in der Thierbevölkerung ein plötzlicher Unterschied zwischen den inner- und außertropischen Erdstrichen. Allein gleichwohl wird, so wie der Abstand von der Aequinoctialzone zunimmt, das Verschwinden der die Fauna derselben auszeichnenden Charaktere immer merklicher. Es vermindert sich die Mannigfaltigkeit der Thierarten und die Menge der Individuen, die Bizarrerie der Formen und der Glanz der Farben wird seltener, die kolossalen Größen nehmen ab, ausschließend eigenthümliche Familien fehlen. Die größten Landthiere der temperirten Erdstriche sind der Auerochse, der Bison, das Trampelthier, das Pferd, einige Hirscharten, und unter den Raubthieren Bären, Wölfe und Luchse.

Die Kälte des Winters, welche in diesen Klimaten Monate lang die Vegetation hemmt und unter-

drückt, treibt eine Menge hier heimischer Thiere in unterirdische oder sonst gegen Frost schützende Schlupfwinkel, wo sie in regungsloser Erstarrung überwintern. Bei zahlreichen Säugethieren aus den Familien der Sohlenläufer, Fledermäuse und Rager, bei allen Lurchen dieser Zonen, bei vielen Insecten — zumal Käfern —, bei Polymerien, Schnecken etc. ist dieß der Fall. Manche sammeln sich auch während der günstigen Jahreszeit Vorräthe von Nahrungsmitteln, von denen sie dann während des Winters in ihren gegen die Kälte möglichst verwahrten Nestern ziehen. Die Vögel, welche von Insecten, Würmern oder Wasserproducten leben, wandern größtentheils vor Eintritt des Winters in wärmere Gegenden. Jene insectenfressenden Vögel aber, die nur eines kurzen Fluges und also keiner weiten Wanderungen fähig sind, wie die Klettervögel, bewohnen nur in geringer Anzahl die kältern Länder. Solche Thiere endlich, wie Papageien und Affen, welche bloß von saftigem Obste sich nähren, sind von diesen Zonen (die Grenzdistricte abgerechnet) fast gänzlich ausgeschlossen. —

Die Hauptfaunen der temperirten Zonen sind:

1. Die Fauna von Neuhollland. Der geographischen Lage nach gehört zwar ein großer Theil dieser ungeheuren Insel noch der heißen Zone an, der größere und naturhistorisch bekanntere Theil aber liegt außerhalb des Wendekreises. Zudem hat die Flora und Fauna dieses Landes doch im Ganzen mehr den Charakter von dem gemäßigten Klima, welches hier durch die Insularbeschaffenheit und die südliche Erstreckung bewirkt wird. Die Fauna Neuholllands ist übrigens durch die wunderbarste Eigenthümlichkeit ausgezeichnet. Fast alle ihre Säugethiere gehören zur Familie der Marsupialia: das Känguruh ist das größte dortige Thier, und überhaupt sind die Gattungen *Halmaturus*, *Hypsiprymnus*, *Phascolumys*, *Phascolarctos*, *Perameles*, *Thylacinus*, *Phascogale*, *Dasyurus*, *Petaurus* insgesammt diesem Lande eigen; wozu sodann außer der Gattung *Hydromys* (auf Bandiemenland), ein paar Fledermausarten und dem Dingohunde zumal noch

die räthselhaften Monotremen sich gesellen. Im Gegensatz zu diesen nur kleinen und bizarren Säugethieren besitzt Neuholland sehr große und schöne Vögel: eine eigne Kasuarart, den Erdsittich und vielerlei andre, zum Theil durch Größe ausgezeichnete Papageien, prächtige Tauben, zahlreiche Arten von Philedon, die Gattungen Scythrops, Barita, Menura, Burhinus, Cereopsis, Chionis, den schwarzen Schwan (*Cygnus atratus*), den antarktischen Kranich (*Grus antarctica*), den südlichen Storch (*Ciconia australis*) u. m. a. Körnerfressende, besonders hühnerartige Vögel fehlen aber fast gänzlich; auch die Raubvögel sind nicht zahlreich. Von Reptilien finden sich nebst einigen Arten von *Emys*, *Agama*, *Scincus* und *Coluber* noch namentlich *Pygopus lepidopus*, *Boa laevis*, *Python punctatus*, *Trimeresurus leptocephalus*, *Vipera spilotes*, *Cophias viridis*, *Rana coerulea*. An Süßwasserfischen ist Neuholland äußerst arm. Um so reicher hingegen wieder an Insecten, wovon wir nur erwähnen, daß hier die *Anoplognathi* unsre *Melolonthae*, *Lamprimae* unsre *Lucani* ersetzen, und die größten *Cossi*, *Zenzeræ* und *Hepioli*, so wie überhaupt in manchen Gegenden dieses Landes unglaubliche Mengen von Schmetterlingen vorkommen. — Die Fauna von Neuseeland weicht von der neuholländischen fast nur durch größere Armuth, namentlich durch den beinahe gänzlichen Mangel an Säugethieren, ab.

2. Die Fauna von Südafrika, dem s. g. Kap- und Kafferlande, besteht theils aus Thieren, welche von der angrenzenden tropischen Region herüber sich erstrecken, theils aus einem großen Reichthume eigener. Von letztern mögen als bezeichnende Beispiele dienen: *Rhinoceros simus*, *Equus zebra*, *Bos cafer*, Antilope Gnu, *Euchore*, *pygarga*, *Tragul.*, *Oreotrag.*, *strepsiceros* etc., *Lepus*, *Orycteropus*, *Spalax*, *Chrysochloris*, *Lutra*, *Gulo*, *Ryzaena capensis*, *Viverra tigrina*, *Felis Serval*, *Proteles Lalandii*, *Hyaena fusca*, *Canis mesomelas* und *megalotis*, *Nycteris* und *Pedetes cap.*, *Cynoceph. porcarius*, *Vultur auricularis*, *Aquila vulturina*, *vocifera* u. a. Adler- und Falkenarten, *Gypogeranus Serp.*, *Strix nisus*, *personata* etc., *Psittacus Vaillantii*, *roseicollis*, *niger*, *Picus cafer*, *capens.* etc., verschiedene *Cuculi* und *Indicadores*, *Pogonias*, *Corythaix*, *Gracula larvata*, *Buceros Buccinator*, *Columba carunculata* etc., *Otis afra* und *cafra*, *Grus paradisea*, *Ibis chalcoptera*, *Phoenicopterus minor*; *Testudo pusilla*, *signata*, *geometrica*, *Stellio*

Cordylus, *Uromastix niger*, *Chamaeleon pumilus*, *Scincus brachypus*, *Seps monodactylus*, *Hysteropus Gronovii*, *Elaps lubricus*, *Vipera lophophris* und *arietans* etc. Räthselhaft ist, daß in manchen Flüssen dieses Landes gar keine Fische, in den andern nur wenige und kleine Karpfen (*Cyprinus gonorhynchus*) vorkommen. Von Insecten sind die *Manticorae* und *Pneumorae* nur hier, die Gattungen *Paussus*, *Sagra*, *Diopsis* nur hier und in Ostindien zu Hause, und zahlreiche Arten von *Mylabris*, *Anthia* und *Brachyceros* gehören ebenfalls zu den charakteristischen Kerfen Südafrika's.

3. Die Fauna von Nordafrika ist viel weniger reich als die vorige. Außer dem Löwen, der bis an die Küsten des Mittelmeeres schweift, mangeln ihr alle jene Riesen der Säugethierklasse, welche im tropischen und südlichen Afrika vorkommen. Herden von Antilopen (*Antilope Bubalis*, *Tendal*, *Chora* etc.), besonders Gazellen (*A. Dorcas*) sind indeß auch in diesem Gebiete heimisch. Ferners finden sich zahlreiche Nagethiere — zumal Mäuse (*Mus alexandrinus*, *cahirinus* etc.), Springmäuse (*Dipus Sagitta*, aegypt., *tetradactylus*; *Gerbillus aegypt.*, *pyramidum*), Eichhörnchen (*Sciur. getulus*), Hasen (*Lepus aegyptius*), Stachelschweine (*Hystrix crist.*) — und ausgezeichnete Flederthiere (*Pteropus aegypt.*, *Nyctinomus aegypt.*, *Rhinolophus tridens*, *Nycteris thebaicus* etc.). Fuchsartige Hunde (*Canis niloticus* und *Cerda*) und der Ichneumon (*Mangusta*) sind häufig. Aus den übrigen Thierklassen: *Vultur niger*, *Cuculus glandarius*, *Meropops viridis*, *Turdus barbaricus* und *tripolitanus*, *Columba aegypt.*, einige Arten von *Pterocles*, *Ortygis* und *Otis*, *Charadrius melanocephalus* und *spinosus*, *Ibis religiosa* und *Falcinellus*, *Anas nilotica*, *damiatica* und *alexandrina* etc.; *Trionyx aegypt.*, *Crocodilus*, *Gecko aegypt.*, *Ptyodactylus lobatus*, *Stellio vulg.*, *Trapelus aegypt.*, *Varanus niloticus*, *Chamaeleon vulg.*, *Scincus offic.* und *ocellatus*, *Vipera Cerastes*, aegypt., *Naja Haje* etc.; *Scorpio tunetanus*, *Termes flavicollis*, *Gryllus aegypt.*, *Ateuchus sacer* und *Aegyptiorum*, mancherlei *Anthiae*, *Graphipteri* *Siagonae* u. s. w.

4. Die Fauna der Levante (mit Einschluß von Persien und dem nördlichen Arabien). Sie vereinigt Züge der Fauna von Indien, Hochasien und Nordafrika, und besitzt wenig ausgezeichnet Eigenthümliches. Einiges Rothwild (*Cervus Dama* und *pygargus*), Antilopen (*A. arabica*, *suturosa* etc.), Klippschliefer (*Hyrax syriacus*), Blindmäuse (*Spalax Typhlus*),

Springmäuse (*Dipus Sagitta*, *Jaculus*), Eichhörnchen (*Sciur. persicus*), Stachelschweine, zahlreiche Schakal's und Hyänen (*H. striata*), der Caracal (*Felis Caracal*), und der Sumpfluchs (*F. Chaus*), sind unter den wilden Säugethieren zu bemerken, edle Pferdelegen, Kameele, Höckerochsen, Schafe mit Fettschwänzen und die nur in der Gegend von Angora vorkommenden seidenhaarigen Ziegen und Katzen unter den gezähmten. Furchtbar für diese Länder sind die aus den arabischen Wüsten oft hervorbrechenden Heere der Zugheuschrecken, die ihrerseits wieder von großen Zügen Drosseln verfolgt werden. Ueberdies mögen etwa noch genannt werden: *Gypaëtos castaneus*, *Aquila ferox*, *Merops persicus*, *Perdix Heyi* und *caspia*, *Scolopax cinerea*; *Trionyx euphratic.*, *Acontias coecus*, *Typhlops vermicularis*; *Mantis oratoria*, *Gryllus cristatus*, *Argas persicus*; *Helix cineta* und *lucorum* (statt unsrer *pomatia*).

5. Die Fauna von Hoch- oder Mittelasien ist zumal durch folgende Thiere charakterisirt: *Equus Caballus*, *Hemionus*, *Asinus*, *Camelus bactrianus* und *Dromedarius*, *Moschus moschif.*, *Cervus Alces*, *pygargus*, *Antelope gutturosa*, *subgutturosa* und *Saiga*, *Capra Ammon*, *Aries*, *Aegagrus* und *caucasica*, *Bos grunniens* (in Tibet), *Lepus Tolai*, *Dipus Telum*, *Jaculus*, *halticus*, *pygmaeus* etc., *Ailurus fulgens* (im Himalayagebirge), *Felis Manul*, *Canis Corsac*; *Aquila ferox*, *Falco lanarius*, *Lanius brachyurus*, *Hirundo daurica*, *Corvus dauric.*, *Syrhaptes paradoxus*, *Charadrius tatar.*, *asiaticus* etc.; *Lacerta deserti*, *velox*, *coccinea*, *Agama uralensis*, *pipiens*, *mystacea* etc., *Pseudopus Pallasii*; in den Steppen *Gryllus migratorius*, Arten von *Lethrus* u. s. w.

6. Die Fauna von China und Japan zeigt ein Gemisch von Thierformen, welche in Gemäßheit theils der Ausdehnung dieses Gebietes, theils der innern Beschaffenheit desselben sehr verschiedenen Klimaten entsprechen. Von den südlichen, noch in die heiße Zone reichenden Provinzen China's verbreiten sich ziemlich weit herein der Elephant, das Nashorn, Affen, Tiger und Panther, von Hochasien und Sibirien her das wilde Pferd, der Dschiggetai, das Moschusthier, der Zobel, Marder, Wolf, Fuchs etc. Eigenthümliche Säugethiere scheinen in dieser Fauna nicht vorzukommen, insbesondre ist Japan sehr arm an wilden Thieren dieser Klasse. Vögel sind dagegen in großer Menge und Mannigfaltigkeit vorhanden.

den; unter andern die schönsten Phasanen (*Phas. pictus*, *Nyct-hemerus*, *Argus*), Pfauen (*Pavo bicalcaratus*, *muticus*, *thibetanus*), Feldhühner (*Perdix perlata*, *Kekelik*, *chinesis*), Tauben (*Columba ianthina*, *sinica*, *tigrina* etc.), auch noch Papageien (*Psitt. nasutus*), Bartvögel (*Bucco grandis*), Spornflügler (*Parra chin.*) ic., nebst vielen eignen Arten von Krähen, Staaren, Drosseln u. dgl., Eulen (*Strix sinensis*), Falken (*Falco orient.*, *japon.*, *asiat.*), Adler (*Aquila sinensis*), Kranichen (*Grus japan.*, *leucogeranos*, *leucauchen*) u. a. m. Von Reptilien sind *Triton japonicus*, *Sepedon Haemachates*, *Gekko Osbeckii* und *Crocodilus galeatus*, welcher letzterer in den südlichen Flüssen lebt, zu bemerken. Die Flußfische gleichen unsern europäischen; doch finden sich auch eigenthümliche, worunter der bekannte Goldkarpfen der ausgezeichnetste ist. Die chinesischen Insecten sind zumal durch bunte Färbung Zierden unsrer Sammlungen; das wichtigste unter ihnen ist aber die Seidenraupe. —

7. Die Fauna des südlichen Sibiriens (d. h. Nordasiens etwa vom 50°. n. B. bis gegen der Polarkreis) ist nach Maaßgabe des der organischen Production schon minder günstigen Klima's reich an Thieren aus allen Klassen, und enthält auch eine ansehnliche Zahl eigenthümlicher Arten; unter letztern besonders viele Nagethiere (*Spalax talpinus* und *Zokor*, *Arctomys Bobac*, *Spermophilus undulatus* und *guttatus*; *Cricetus Furunculus*, *songar.*, *arenar.*, *Hypudaeus oeconomus*, *gregalis*, *alliaris*, *socialis* etc., die Gattungen *Lagomys*, *Lepus niger*, *Pteromys volans* u. a. m.), einige Raubthiere (*Mustela sibir.*, *Ursus collaris*), viele Vögel (*Falco Regulus*, *vespertinoides*, *Strix diminuta*, *barbata*, *pulchella*, *Corvus sibir.*, *Loxia sibir.*, *fusca*, *cana*, *Muscicapa sibir.*, *erythropis*, *Turdus Calliope*, *obscurus*, *pallid.*, *sibir.*, *Parus sibir.*, *Sylvia aurea*, *cyanura* etc., *Alauda sibir.*, *Fringilla rosea*, *Emberiza rutila*, *aureola*, *pythiornus*, *Tringa keptuschka*, *fasciata*, *Charadr. sibir.*, *Grus gigantea*, *Anser grandis*, *Anas glochitans*, *formosa* etc.), manche Reptilien (*Agama helioscopa*, *Vipera Aspis*, *melanis*, *scytha*, *Coluber scutatus*, *Dione*, *Rana ridibunda* etc.), an Flußfischen eigene Arten von *Salmo*, *Cyprinus* und *Acipenser*. Vorzüglich sind die ins kaspische Meer sich ergießenden Flüsse reich an Störarten. — Einen sehr beträchtlichen Theil dieser Fauna bilden sodann solche Thierarten, welche auch theils in Europa, theils in Nordamerika angetroffen

fen werden. So aus den zwei obersten Klassen z. B. das Wildschwein, der Hirsch, das Elenn, der braune Bär, der Dachs, Otter, Hermelin und Zobel, Iltis, Fuchs und Wolf, Biber, Hamster, das gemeine und das Erd-Eichhörnchen; der Steinadler, Hühnerhabicht, die Dohrkeule, der Schwarz- und Grauspecht, fast alle unsre Krähenarten, der Kreuzschnabel, Gimpel, Bergfink, Hänfling, Ortolan, Meisen, Rothschwänzchen, Krammetsvögel, Schwalben, Birk- und Auerhuhn, Feldhuhn, Kampfhuhn, Moor- und Waldschnepfe, die Rohrdommel, verschiedene unsre wilden Enten und Gänse etc. etc.

8. Die Fauna von Mitteleuropa ist ihrem allgemeinen Charakter nach mit der vorigen übereinstimmend. Jedoch macht das Uralgebirge, zum Theile auch schon die Wolga oder erst der Jenisey eine Grenze, wodurch die Verbreitungsbezirke mancher Thiere abgeschlossen und demnach den beiderseitigen Gebieten gewisse Eigenthümlichkeiten zugeschrieben werden. Der Auerochs (ehedem über den größten Theil Mitteleuropa's verbreitet), das Reh, mehrere Nagemäuse (*Mus campestris*, *agrarius*, *Hypudaeus terrestris*, *Myoxus avellanar.* und *Nitela* etc.) und Spitzmäuse (*Sorex leucodon*, *constrictus*, *tetragonurus* etc.), der Desman, einige Fledermausarten (*Vespertilio Myotis*, *proterus*, *barbastellus*; *Rhinoloph. Ferr. eq.* etc.), die wilde Raue, der Steinmarder scheinen sich nur diesseits jener Grenze zu finden. Eine Menge Vögel (z. B. *Aquila brachydactyla*, *Falco rustipes*, *braccatus*, *ater*, *apivorus*, *Strix Aluco*, *dasypus*, *pygmaea*, *Tetrao Bonasia*, *canus* und *scoticus*, *Columba Oenas*, *Muscicapa grisola*, *muscipeta*, *atricapilla*, *Lanius spinitorquus*, *Turdus viscivorus*, *arundinac.*, *solitarius*, *Sylvia Philomela*, *atricap.*, *cinerea*, *hortens.*, *Anthus campestr.*, *aquat.*, *Alauda testacea*, *Parus cristat.*, *Emberiza mont.*, *pass.*, *Cirlus*, *Cia*, *Fringilla Citrinella*, *Picus virid.*, *med.*, *minor.* und *leuconotus*, *Tringa Calidris*, *grisea*, *naevia*, *Scolopax belgica* etc.), mancherlei Lurche (z. B. *Triton cristat.*, *Salamandra macul.*, *Bufo cinereus*, *Calamita*, *Rana escul.* und *tempor.*, *Hyla viridis*, *Coluber laevis*, *Natrix*, *Anguis frag.*, *Lacerta muralis*, *virid.*, *Emys lutaria* etc.) und Süßwasserfische (z. B. *Perca Asper*, *Zingel*, *Cernua*, *Gasterosteus acul.*, *Cobitis Taenia*, *fossilis*, *Cyprinus Gobio*, *Cephalus*, *Dobula*, *Idus*, *Orfus*, *amarus*, *Alburnus*, *Brama*, *Coregonus Maraena*, *Maraenula*, *Salmo Salvelinus*, *Eperlanus*, *Illanca* etc. etc.) sind dieser Fauna eigen.

Aber nicht ein einziges eigenthümliches Genus findet sich unter allen diesen Thieren. — Von den niedern Thierklassen genüge zu bemerken, daß hier die Hauptheimath der Carabi und Staphylini ist.

9. Die Fauna von Südeuropa, deren Gebiet von dem mitteleuropäischen durch die Alpen, Cevennen und Pyrenäen abgegrenzt ist, begreift unter andern folgende charakteristische — jedoch theilweis mit der nordafrikanischen und levantischen Fauna gemeinsame — Thiere: *Capra Musmon*, *Viverra Genetta*, *Mustela Furo*, *Myoxus Glis*, *Lepus Cuniculus*, *Hystrix cristata*; *Neophron Percnopterus*, *Aquila Chrysaetos*, *Cuculus glandar.*, *Merops Apiaster*, *Tichodroma murar.*, *Turdus saxat.*, *Saxicola cachinnans* und *stapazina*, *Sylvia cysticola*, *orphea*, *sarda*, *Emberiza lesbia*, *Fringilla cisalpina*, *Cypselus Melba*, *Pterocles Alchata*, *arenar.*, *Perdix Francolinus*, *rufa*, *Ortygis andalusica*, *Otis Tetrax*, *Ardea Garzetta*, *purp.*, *Ibis Falcinellus*, *Phoenicopt. ruber* etc.; *Testudo graeca*, *Gecko Stellio*, *Chamaeleon sicul.*, *Lacerta Tiliquerta*, *ocellata*, *maculata*, *Seps tridactylus*, *Eryx turcica*, *Coluber Aesculapii*, *monspessul.*, *quadrilin.*, *Elaphis*, *atrovirens* etc., *Vipera Ammodytes* und *Aspis*, *Trigonoceph. Hypnale*, *Hypochthon Laur.*; — *Unio crassissima* (statt der nördlichen *margaritifera*), *Helix aspersa* (statt unsrer *pomatia*), Arten von *Scorpio*, *Lycosa*, *Mygale*, *Cicada*, *Oryctes* (*Grypus*), *Ateuchus* (*sacer* und *flagellatus*), *Onitis*, *Scaurus*, *Akis*, *Pimelia*, *Scarites*, *Brentus*, *Cebrio*, *Mylabris*, *Termes*, *Ascalaphus* u. s. w.

10. Die nordamerikanische Fauna (mit Ausschluß der arktischen Region) hat mit Nordasien und Europa gemein: den Elennhirsch, den Wolf, den Fuchs, Marder, Zobel, Hermelin, die gemeine Spitzmaus, das Erdschhörnchen, den Biber, ziemlich viele Vögel u. s. w.; überdies wurden noch manche dortige Thiere irrigerweise für identisch mit hieländischen gehalten, indem sie mit diesen bloß eine, der klimatischen Uebereinstimmung entsprechende Aehnlichkeit haben. Gewisse Thierformen erstrecken sich aus den heißen Gegenden Amerikas weit nordwärts, andre aus dem arktischen Gebiete tief südwärts, daher wir, unerachtet eines nicht minder großen Unterschiedes zwischen den nördlichen und südlichen Districten dieser Fauna, wie zwischen der mittel- und südeuropäischen, hier dieser weitem Abtheilung bloß im Allgemeinen erwähnen können. Aus dem Reichthume, welchen Nordamerika an ganz eigenthümlichen Verteb's Naturgesch. 2r Bd.

Thieren besitzt, heben wir folgende aus: *Bos Bison*, *Capra montana*, *Antelope furcifer*, *Cervus canadens.*, *macrotis*, *virgin.*, *Lepus virgin.*, *nanus*, *Hystrix dorsata*, *Arctomys Monax*, *Empetra missuriens.*, *Dipus canadens.*, *Sciurus quadrivittatus*, *magnicaud.*, *capistrat.*, *cinereus*, *Pteromys Volucella*, *Didelphys virgin.*, *Canis latrans*, *fulvus*, *virgin.*, *Felis montana*, *rufa*, *Mephitis Putorius*, *Procyon Lotor*, *Ursus americ.* und die Gattungen *Ascomys*, *Sacomys*, *Fiber* (*Ondatra*), *Condylura*, *Scalops*; von Vögeln: *Aquila americ.*, *leucoceph.*, *Falco columbarius*, *leverianus*, *obscur.*, *Strix nebulosa*, *naevia*, *virginiana*, *macrorhynch.*, *Psittacus pertinax*, *carolin.*, *ludovician.*, *Cuculus americ.*, *Picus aurat.*, *pubescens*, *canad.*, *Alcedo Aleyon*, *Orthorhynch.* *Colubris*, *Corvus columb.*, *ossi-frag.*, *floridan.*, *Cassicus pecoris*, *Ploceus niger*, *Turdus migrator.*, *labradorus*, *Muscicapa Tyrannus*, *Tanagra Episcopus*, *rabra*, *aestiva*, *Hirundo purpur.*, *pelagica*, *Caprimulg. migrat.*, *virg.*, *carolin.*, *Columba migratoria*, *canadens.*, *Tetrao canad.*, *Umbellus*, *Cupido*, *Pterocles Phasianellus*, *Perdix maryland.*, *Meleagris Gallopavo*, *Tallus crepitans*, *Gallinula carol.*, *Fulica amer.*, *Parra ludoviciana*, *Charadr. vociferus*, *Scolopax grisea*, *minor*, *noveborac.*, *Ardea hudson.*, *Herodias*, *virgata*, *cana*, *rufescens*, *Grus amer.*, *canad.*, *Anser canad.*, *caeruleescens*, *Anas perspicill.*, *carol.*, *Pelecanus erythrorhynch.*, *Mergus cucullatus* etc.; von Fischen: *Trionyx ferox*, *Emys picta*, *punctata*, *Chelydra serpentina*, *Staurotypus pensylv.*; *Kinostern. pensylv.*, *Testudo denticulata*, *Crocodil. Lucius*, *Gecko sputator*, *Anolis bullaris*, *Uromastyx undul.*, *Lacerta longicauda*, *fallax*, *Scincus aurat.*, *Ophisaur. ventral.*, *Boa* (*Xiphosoma*) *Merremii*, *Dryophis mycterizans*, *Coluber constrictor*, *aestiv.*, *fasciat.*, *Sirtalis*, *gutt.*, *Heterodon carolin.*, *Crotalus miliar.*, *rhombifer.* *Dryinus*, *Hyla ocular.*, *palm.*, *Squirella* etc., *Rana mugiens*, *ocell.*, *Bufo musicus*, *Salamandra punctata*, und die Gattungen *Salamandrops*, *Amphiuma*, *Necturus*; von Fischen: *Polyodon Folium*, *Salmo stagnal.*, *Amia calva*, *Esox reticular.*, *Estor*, *Cyprin. catastomus*, *Fucetta*, *Silurus Felis*, *Cataphract. amer.*, *Labrus salmoid.*, *Perca ocell.*, *Atherina Maenidia* etc.... Die Insecten, Polymezen und Würmer übergehen wir der Kürze willen.

11. Die Fauna von Buenos-Ayres, Tucuman und Chili ist für den Süden von Amerika das, was die

vorige für den Norden, jedoch, soweit man sie kennt, viel weniger reich. Sie enthält an Säugethieren — außer zahllosen Schaaren von Pferden, Rindvieh und Hunden, welche (obwohl erst durch die Europäer in diese Länder gebracht) verwildert die unermesslichen Pampas von Buenos-Ayres bevölkern, — den räthselhaften *Equus bisuleus*, die Arten der Lama's, den Pampahasen (*Dasyprocta Patagonum*), den Zwerghasen (*Lagomys minimus*), die Chinchilla (*Viscaccia Rengg. Callomys d'Orb.*), den Coypus (*Myopotamus*) den *Castor? huidobrius*, und versch. andre Nagethiere (*Mus auritus*, *Laucha*, *Hypudaeus cyanus*, *Myoxus? Degus*, *Arctomys maulinus*), Gürtelthiere (*Dasypus Apar. minutus, villosus*), das Kürastthier (*Chlamyphorus*), Stinkthiere (*Mephitis Chinche, chilens, Conepatl*), Biesel (*Mustela Cuja, Quiqui*), Ottern (*Lutra felina*), Katzen (*Felis Onca, Colocollo*), Fledermäuse (*Vespertilio Blossevilii*) ic.; aus der Klasse der Vögel: *Strix cunicularia*, *Psittacus patag.*, *murinus*, *Picus chilens.*, *Orthorhynch. sephanoides* und *cynocephal.*, *Trochilus galeritus*, *Sturnus Loyca, militaris*, *Loxia bonariens.*, *Fringilla barbata*, *Alauda fulva, fodiens*, *Turdus curaeus*, *Columba araucana, denisea*, *Rhea amer.*, *Parra chilens.*, *Tantalus pillus*, *Ardea erythroceph.*, *Galatea*, *Phoenicopt. chilens. etc.....*

S. 8.

III. Thierbevölkerung in kalten Klimaten.

Im hohen Norden Europa's und Asien's jenseits des Polarkreises, in Nordamerika auch noch diesseits desselben (wohl bis um 10 Breitengrade), auf der südlichen Hemisphäre (namentlich in Amerika) schon vom 48 — 50.^o NB. an, endlich in allen Zonen auf den Höhen alpinischer Gebirge in der Nähe der Schneelinie ist das organische Leben so ungünstigen klimatischen Potenzen ausgesetzt, daß weniger zu verwundern ist, dort eine spärlichere Flora und Fauna zu finden, als vielmehr, noch so viele lebende Wesen nicht bloß ihre Verbreitung bis in diese Regionen erstrecken, sondern sie selbst zum Theile ausschließlich dahin beschränkt zu sehen. Die in günstigeren Klimaten so überaus zahl-

reichen Insecten nehmen in den Polarzonen, wo durch spärliche Vegetation und Kürze des Sommers ihnen die Lebensbedingungen doppelt verkümmert sind, verhältnißmäßig am meisten ab; auch Lurche und Süßwasserfische kommen in geringer Anzahl vor. Säugethiere hingegen und Vögel, im Besitze einer eigenthümlichen Wärmequelle, sind so häufig, als das Vorhandensein von Nahrungsmitteln nur irgend gestattet, am häufigsten daher solche Vögel, welche von Wasserproducten sich nähren, und welche zudem fast inägesammt beim Eintritte der rauhen Jahreszeit in mildere Gegenden ziehen. Entschieden vorwaltende Farben der Thiere kalter Erdstriche sind weiß und schwarz; sogar ändern viele sonst anders gefärbte Arten in diesen Regionen ihre Farbe, z. B. viele Käfer in Schwarz, Vögel und Säugethiere öfter in Weiß, von letztern manche noch besonders in der kalten Jahreszeit.

Wir unterscheiden hier eine arktische, eine antarktische und eine alpinische Fauna.

1. Die arktische Fauna ist allgemein und vorzüglich durch drei Säugethierarten charakterisirt: das Rennthier, den Eisbär und den Isatis. An den Küsten sind verschiedene Robben und das Walroß häufig; aber mehr dem Wasser als dem Lande angehörend, daher eigentlich erst im nächsten §. abzuhandeln. Bis ungefähr zum Polarkreise verbreiten sich auch der gemeine Bär (in Amerika der Baribal), der Vielfraß, der Luchs, der Wolf und Fuchs, der Marder, Hermelin und Zobel, der Fischotter, Biber, Lemming, der veränderliche Hase (in Grönland *Lepus glacialis*), das Elenn, in Amerika überdies der Bisamstier und der noch wenig bekannte hudsonische Klippeschliefer (*Hyrax hudsonius* Schreb. *Lipura hudson.* Illig). Fast von allen Gattungen der gänseartigen Vögel kommen hier theils eigenthümliche Arten (z. B. *Alca arctica*, *Torda*, *Uria Troile*, *Brünnichii*, *Colymbus glac.*, *arctic.*, *Anas glac.*, *dispar*, *island.*, *molliss.*, *Anser leucopsis*, *Bernicla*, *hyperbor.*, *albifrons*, *Cygnus music.*, *canadens.* etc.), theils solche, die auch in den benachbarten südlichern Gegenden heimisch sind, in Menge vor; aus den übrigen Familien der Schwimm- und Stelzvögel sind zumal die Gattungen

Phalacrocorax, Dysporus, Sterna, Lestris, Larus, Procellaria, Phalaropus, Fulica, Numenius, Scolopax, Calidris, Streptilas, Charadrius, Haematopus bis hieher verbreitet, und von Landvögeln namentlich Tetrao Lagopus, Saligneti, Islandorum, togatus, Perdix hudson., Lanius septentrionalis, Turdus labrador., hudson., Saxicola Oenanthe, Motacilla hudson., Parus bicolor, griseus, Emberiza nivalis, glacialis, Fringilla nival., lappon., linar., hyem., Loxia curvirostra, enucleator, Strix lapponica, Falco candicans etc. etc. Von Schlangen und Eidechsen gibt es hier kaum ein Duzend, von Batrachiern 3 — 4 Arten — insgesammt dieser Fauna nicht eigenthümlich —, Schildkröten keine; von Süßwasserfischen, abgerechnet die aus dem Meer in die Flüsse aufsteigenden, sind der Hecht, die Quappe, der Barsch, der Stichling und ein paar Salmarten (Salmo Lavaretus und alpinus) zu bemerken. Von Insecten fand D. Fabricius in Grönland nur 60 Arten (mit Ausschluß der Parasiten), doch werden in manchen Gegenden der arktischen Region noch ganze Schwärme von Mücken lästig. Helix cellaria, Vitrina pellucida, Limax rufus, Unio margaritifera erstrecken sich ebenfalls bis in diese Region.

2. Die antarktische Fauna hat ein weit beschränkteres Gebiet, als die vorige, und ist weit unvollständiger bekannt, zeigt sich daher auch viel ärmer, übrigens von sehr analoger Zusammensetzung, wie jene. Lepus magellanicus und Canis antarcticus scheinen, außer einigen von Paraguay und Chili weiter hinab sich verirrenden Arten und den auch hier die Küsten bevölkernden Robben, die einzigen Säugethiere dieser Fauna. Die Vögelgattungen des hohen Nordens wiederholen sich hier, aber in eigenthümlichen Arten, z. B. Anser antarcticus, Anas magellan., Pelecan. magell., Podiceps Rollandi, occipitalis, Charadr. pyroceph., Haematopus niger, Tringa Urvillii, Perdix falklandica, Turdus falkland., Motacilla magell., Sylvia macloviana, Emberiza melanodera, Fringilla australis, Sturnus militaris, Falco Novae-Zelandiae etc., wozu dann noch einige dort fehlende Gattungen kommen, wie Aptenodytes patagon., Spheniscus demers., Psittacus patagon. und smaragdinus, Certhia antarctica etc. Von den übrigen Klassen liegen keine bemerkenswerthen Angaben vor.

3. Die alpinische Fauna der Hochgebirge aller Erdstriche vereinigt Charaktere der Polarfaunen mit dem Besitze

mancher eigenthümlichen Thiere. Auf unsern europäischen Hochgebirgen, den eigentlichen Alpen, den Pyrenäen &c. kommen nebst dem Bär, Luchs und Alpenhasen, dem Schneehuhn und Schneefink &c. zumal der Steinbock, die Gemse und das Murmeltier, der Bartgeier und Alpenraube &c. und selbst mehre nordische Insecten vor. Im Kaukasus ersetzt den Steinbock *Capra caucasica*, auf den persischen Hochgebirgen *C. Aegagrus*, auf den nordamerikanischen *C. columbiana* Fisch. (*Antelope americana* Desm.) Die südamerikanischen Anden haben dafür ihre Guanaco's, Vicunna's, Paco's (*Lama peruana*, *Vicunna*, *Pacos*, *Araucana*); und statt des gemeinen Bären oder des gelblichen *Ursus pyrenaicus*, des *U. isabellinus* der Gebirge von Nepaul, des nordamerikanischen *U. ferox* — den *U. ornatus*, statt des Bartgeiers den Condor &c. &c. Den Luchs scheint auf den Alleghanygebirgen *Felis montana* Fisch., auf den Anden *F. tigrina*, auf dem Himalayagebirge die Gattungen *Ailurus* zu vertreten u. s. w.

S. 9.

Ueber die klimatische Vertheilung der Meerthiere würde wohl zur Zeit noch unmöglich sein, detaillirte und genaue Angaben zu machen; allein einzelne Notizen, die für unsern Zweck genügen, liegen doch schon vor. Es läßt sich nämlich unläugbar auch hier eine ähnliche Wirkung äußerer, und zumal klimatischer Potenzen nachweisen, wie in den Faunen der Landthiere. Wärme und Kälte, Licht und Dunkelheit, Tiefe und übrige Beschaffenheit des Wassers &c. üben auf die Thierbevölkerung der verschiedenen Meeresregionen einen bestimmenden Einfluß. Die größte Menge und Mannigfaltigkeit von Meeresbewohnern hält sich in der Nähe der Küsten auf oder wo Untiefen sind; hier finden sie für sich und ihre Brut die passendsten Schutzorte. Auf der hohen See gibt es hie und da weite Einöden, wo nur zerstreut einige Fische umherirren. Aus dieser Klasse sind es fast bloß die Haie, die Coryphänen und Scomberoiden, welche, von der Jagd lebend, keine besondern Bezirke innehalten, sondern einzeln oder

truppweis alle Meeresgegenden durchheilen. Auch die Wale, zumal die Delphine trifft man in allen Meeren, die Robben an allen Küsten. Reichliches Vorkommen von Seevögeln ist zwar den Schifffahrern ein Zeichen, daß Land in der Nähe sei; dennoch kommen deren auch auf hoher See vor, und wo eine Klippe, eine Insel aus den Wogen emporragt, da nisten sie in zahlloser Menge.

Die Meeresregionen der heißen Zone sind insbesondere reichlich bevölkert mit den vielgestaltigsten und glänzendsten Thieren. Hier ist die vorzügliche Heimath der Korallpolypen, der prächtigen Madreporen, Mäandrinen, Asträen, Karyophyllien, Jungien, Tubiporen, der zierlichen Gorgonien u. dgl. In tausend Farben spielen hier, ruhig auf der Oberfläche des stillen Gewässers schwimmend, die schönsten Medusarien und Physalien, schimmern des Nachts mit phosphorischem Lichte, und versenken sich bei Sturm in die Tiefe. Vielerlei, zum Theil ebenfalls leuchtende Ringelwürmer aus der Ordnung der Setipeden (z. B. die Gattungen Clymene, Oenone, Aglaura, Syllis, Euphrosyne), und noch mehr Kruster (z. B. Mursia, Orithya, Matuta, Ranina, Albunea, Podophthalmus, Hepatus, Remipes, Phyllosoma, Limulus etc.) sind ausschließlich in den Gewässern der heißen Zone zu Hause; aus der Klasse der Fische eben so fast die ganze Ordnung der Plectognathi, nebst denen sich an felsigen Küsten oder zwischen Korallriffen hier die bunten Arten von Chaetodon, Glyphisodon, Pomacentrus, Acanthurus etc., dort die glänzenden Balisten, Labroiden, Scarus, Caranx, Polynemus etc. umhertreiben, während die düster gefärbten Arten von Lophius, Percis, Saurus, Pleuronectes in den Tiefen, im schlammigen Meeresgrunde, oder unter beschattendem Tang sich aufhalten. Minder häufig, ja

zum Theile selten in dieser Zone sind dagegen die Knorpelfische (doch der furchtbare *Squalus Carcharias* scheint ursprünglich hier zu hausen), die Wallfische, die Sirenen (wovon indeß der Dugong den indischen Küsten eigen ist) und die Robben. Die Gattungen der pelikanartigen Vögel, zumal Phaëton, Dysporus, Tachypetes, Plotus vertreten in dieser Zone die Gänseartigen, welche fast gänzlich den höhern Breiten angehören.

In den Meeren der gemäßigten Zonen finden sich schon weit mehr Ceratophyten als Lithophyten, minder mannigfaltige und schöne Quallen, die Fische weniger bunt und metallisch glänzend. Nur das mittelländische Meer hat noch einige farbenreiche Labrus-Arten, Chrysophris, Mullus etc. Die Gattungen Syngnathus, Xiphias, Scomber, Blennius, Gadus, Clupea, Sciaena, Mugil, Maena, Smaris u. a. werden überwiegend; die Verminderung der Mannigfaltigkeit wird vergütet durch Menge der Individuen. Knorpelfische, besonders vielerlei Rochen und Haie, und die aus den Meeren in Flüsse wandernden Störe, sind in beträchtlicher Artenzahl diesen Zonen eigen. Auch Cetaceen, namentlich Delphine, durchschwärmen häufiger diese als die tropischen Gewässer, mehrere Robbenarten (*Phoca Monachus*, *discolor*, *canina*, *Gryphus*, *lupina*, *Otaria pusilla*, *cinerea*) bewohnen ihre Küsten, und Sturmvoegel, Seeschwalben, Möven, im Süden überdieß die Albatros, machen auf die kleinen Bewohner dieser Meere Jagd.

Die Meere der kalten Zone endlich, die s. g. Eismeere, machen durch die Menge der Arten sowohl, als der Individuen ihrer thierischer Bewohner gewissermaßen eine Ausnahme von dem allgemeinen Verbreitungsgesetze organischer Körper. Sogar die ungeheuersten Kolosse des Thierreichs, die Wallfische, haben hier ihre vorzügliche Heimath, und eine fast

unbegreifliche Menge kleiner Quallen, Mollusken und Fische bieten sich ihnen zur Nahrung dar. *Balaena Mysticetus*, *borealis*, *Musculus*, *rostrata*, *Physeter macrocephalus*, *cylindric.*, *microps*, *Tursio*, *orthodon*, *Monodon monoc.*, *microceph.*, *Delphinus Anarnakus*, *Leucas*, *Grampus*, *globiceps*, *coronatus* etc., *Phoca groenlandica*, *leucopla*, *hispida*, *cristata*, *barbata*, *Otaria ursina*, *Trichechus Rosmarus* sind im Nordmeere, *Balaena australis*, *Quoyi*, *Physeter macroceph. affin.*, *Delphinus cruciger*, *bivittatus*, *superciliosus*, *Peronii*, *Phoca proboscidea*, *leptonyx*, *Otaria flavescens. jubata*, *Forsteri*, *mollossina*, *falklandica* etc. im Südmeer heimisch, und obschon manche derselben auch bis in die Aequinoctialgegenden angetroffen werden, so beruht doch wohl die Meinung, daß einige von Pol zu Pol verbreitet seien, auf Verwechslung verwandter Arten; so wie die Annahme, der gemeine Wallfisch z. B. sei eigentlich in der temperirten Zone zu Haus und nur durch Verfolgung allmählig in die Eismeeere getrieben, nicht haltbar ist. Von eigentlichen Fischen kommen jährlich die zahllosen Züge der Heringe und Kabliau's aus den arktischen Meeren; einige Haifische, der Sägefisch, die Seeräbe, sind auch in diesen Breiten anzutreffen. Besonders auffallend aber ist die Menge der Seevögel, wovon bis in den höchsten Norden *Alca arctica*, *Torda*, *Alle*, *Colymbus glacialis*, *Uria Grylle*, *Troyle*, *Anas mollissima*, *Larus fuscus*, *eburneus*, *leucop-terus*, *Sabini*, *Rissa*, *Cataractes*, *Sterna arctica*, *Procellaria glacialis* etc., und in den südlichen Gegenden *Aptenodytes patagonica*, *chrysocoma*, *pappua* etc., *Procellaria gigantea*, *capensis*, *desolata*, *Urinatrix*, *coerulea* etc. etc. leben. Hingegen läßt sich darin, daß die — wenn schon unsäglich häufigen — Quallen und Mollusken (zumal Pteropoden), so wie die Polypenstämme in diesen Meeren meist sehr (ja zum

Theil mikroskopisch) klein und ohne Farbenschmuck sind, doch wieder der ungünstige Einfluß des kalten Klima nicht verkennen. —

§. 10.

Das active Eingreifen des Thierreichs in den allgemeinen Naturhaushalt unsrer Erde — was wir nun auch noch kurz zu berühren haben — äußert sich vornehmlich in folgenden Verhältnissen:

a. Durch die Mannigfaltigkeit der Nahrungsmittel, wovon die verschiedenen Thiere leben, wird nicht nur die Möglichkeit der reichlichsten Thierbevölkerung überhaupt begründet, sondern auch die Erhaltung eines wesentlichen Gleichgewichtes zwischen den verschiedenen organischen Productionen der Erde. Die von der Jagd (im weitesten Sinne) sich nährenden Thiere setzen der übermäßigen Vermehrung der andern Schranken, und die pflanzenfressenden hemmen die maaplose Ueppigkeit der Vegetation.

b. Diese letztere — die Vegetation — wird andrerseits wieder verschiedentlich gefördert durch Zuthun der Thiere, welche theils zufällig die Aussaat und Verbreitung von Pflanzen, theils die Befruchtung in den Blüthen bewerkstelligen, theils durch Umwühlen des Bodens, durch Düngung mittelst ihrer Excremente oder selbst ihrer Cadaver dem Wachsthum der Pflanzen zuträglich werden. Ganz kahle Klippen und Inseln im Meere pflegen auf solche Art durch Wasservögel den ersten Anflug von Vegetation zu gewinnen.

c. Sogar zur Entstehung von Inseln und Klippen wirkt die lebendige Thätigkeit der Thiere, namentlich der Korallpolypen, mit, so wie zuweilen fossile Thierreste, z. B. in der Knochenbreccie, die Hauptmasse ganzer Felsbildungen geben.

d. Eine große Anzahl von Thieren aller Klassen wirkt durch Verzehrung todter organischer Körper und Excremente, die durch Fäulniß die Luft mit schädlichen Stoffen erfüllen würden, für die Erhaltung der Salubrität der Atmosphäre.

e. Endlich besteht zwischen der Athmung der Thiere und der Pflanzen überhaupt eine höchst merkwürdige und wichtige Wechselwirkung, indem das von jenen ausgeathmete kohlensaure Gas für die Pflanzen; und das von diesen ausgeathmete Sauerstoffgas für die Thiere wesentliches Lebensbedürfniß ist. —

Auf die mannigfachste Weise aber greift der Mensch in den gesammten Naturhaushalt ein. Er dringt in die Eingeweide der Erde und holt daraus die Schätze des Mineralreichs, er dämmt und leitet die Gewässer, macht sich alle Elemente dienstbar, mehrt und mindert die natürlichen Erzeugnisse des Bodens, lichtet Wälder, trocknet Sümpfe, ändert dadurch selbst die klimatische Beschaffenheit der Länder, verwandelt Wüsteneien in üppige Gärten, versetzt Gewächse und Thiere aus ihrer natürlichen Heimath in weit entlegene Gegenden, veredelt sie durch Zucht und Wartung, — und erweist so allenthalben die herrschende Kraft der Intelligenz.

Zusätze und Berichtigungen.

Zu S. 3. ff. — Dem Verzeichnisse der allgemein zoolog. Literatur könnte eine nicht unbeträchtliche Reihe von Nachträgen beige-
fügt werden, wir beschränken uns auf folgende: Von mehreren der
Werke, die das Verzeichniß schon enthält, sind seither Fortsetzungen
erschienen, z. B. von Burdach's Physiologie, Meckel's vergl. Ana-
tomie u., oder neue Auflagen, z. B. von Lamarck Philos. zoolog.
(1830), von Carus Zootomie (1834) und zumal von Cuvier, Règne
animal (2. édit. 5 Voll. Paris 1829 — 30.); von letzterm auch eine
deutsche Uebersetzung mit vielen Zusätzen von F. S. Voigt (Leipzig,
seit 1831. Bd. 1 — 3.) — Neue hieher gehörende Werke sind: G. M.
Treviranus, Die Erscheinungen und Geseze des organ. Lebens.
3 Bde. Bremen, seit 1832. 8. — F. Tiedemann, Physiologie.
Bd. 1. Darmstadt 1831. 8. — E. Eichwald, Zoologia specialis.
3 Voll. Vilnae 1829. 4. m. Abbild. — A. F. A. Wiegmann und
J. F. Nuthe, Handbuch der Zoologie. Berlin 1832. 8. — J. F.
Brandt und J. L. C. Nageburg, Medizinische Zoologie oder
getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere, die in der Arznei-
mittellehre in Betracht kommen. 2 Bde. Berlin 1829 — 33. 4. mit
illum. Kupfn.

Zu S. 8. — Z. 11 ist nach „Mangan“ das „?“ zu streichen,
da dieser Stoff wirklich im Blute gefunden worden ist (v. Wurzer).

Zu S. 9. — Bei den thierischen Säuren ist die „Rau-
pensäure“ zu streichen, dagegen sind beizusetzen: Milchsäure, Del-
phinsäure, Caproinsäure, Caprinsäure und Hircinsäure. — Bei den
zuckerartigen Substanzen ist der „diabetische Zucker“ zu strei-
chen, aber „krümlicher Zucker des Honigs“ hinzuzufügen. — Bei den
extractiven Substanzen ist das „Ösmazom“ zu streichen, und
dafür „Zomidin“ zu setzen. — Nach den eiweißartigen Sub-
stanzen sind einzureihen: „dd.) stickstoffhaltige krystallini-
sche Substanzen: Harnstoff, Cystin und Taurin.“ — S. 10.
im Zufaze zu S. 2. fällt die Delphinsäure weg, da sie zu den wirkli-
chen Bestandtheilen einiger org. Körper gehört; und von der Milch-
säure behauptet Verzehus, der zuvor eben ihre Eigenthümlichkeit
widerlegt zu haben glaubte, nun diese neuerdings. Hingegen scheint
der „rothigen Säure“ noch die „Hippursäure“ beigeßelt werden zu
müssen, welche wahrscheinlich unreine Benzoesäure ist. Das „Gallen-
sparagin“ ist jetzt von den Chemikern unter dem Namen „Taurin“
(s. oben) als selbständige Substanz anerkannt.

Zu S. 76. Z. 4. — Cuvier † 1832 den 13. Mai.

Zu S. 87 ff. — Ueber die Infusionsthierchen hat Prof.

E. G. Ehrenberg nach mehrjährigen mittelst trefflicher Mikroskope und sinnreicher Methoden ausgeführten Untersuchungen eine höchst überraschende und wichtige Reihe neuer Aufschlüsse gegeben (in zwei Abhandlungen in den Schriften der k. Akademie der Wiss. zu Berlin 1832 und 1833, und auch in besondern Abdrucke). Als wesentliche Berichtigungen für unser Buch heben wir Folgendes aus: Alle wahren Infusorien, auch die kleinsten Monaden, sind nicht strukturlöser Schleim, sondern organisirte, wenigstens mit Mund und innerm Ernährungsapparat versehene Thiere, die ihre Nahrung stets lediglich durch den Mund aufnehmen, und fast insgesammt (auch die Monadeen) mit Wimperhaaren besetzt, viele auch mit rothen Augspuren versehen sind. Sie haben entweder in unmittelbarer Verbindung mit dem Munde oder an einen Darm gereicht zahlreiche beutelförmige Mägen und werden deshalb von Ehrenberg „Magenthiere, Polygastrica“ genannt. Ihre Vermehrung durch Theilung und Keimkörner ist ungeheuer, Generatio aequivoca unwahrscheinlich, Uebergang in Vegetabilien grundlos. — Unsre Trichostoma bilden bei E. eine eigne Klasse: „Rädertiere, Rotatoria,“ und besitzen eine weit complicirtere Organisation: Nerven mit Ganglien, meist Augen, deutliche Muskeln, Gefäße, Darmkanal mit einfachem Magen, Schlundkopf mit gezähnten Kiefern, deutliche hermaphroditische Geschlechtstheile, Fortpflanzung durch Eierlegen und Lebendiggebären, nie durch Theilung. — Das nähere Detail und E.'s Eintheilung der Magen- und Rädertiere in Ordnungen, Familien und Gattungen können wir hier nicht beifügen. Offenbar aber wird durch diese Entdeckungen die Stelle dieser Thiere in Systeme und das System selbst geändert; doch läßt sich vor der Hand nur Negatives sagen. Unsre „Astoma“ bestehen als solche nicht, oder beschränken sich (was jedoch nicht wahrscheinlich) auf die Spermatotherica, worüber E. nichts äußert; die Monadeen fallen mit den Trichodeen zusammen, und alle diese Thierchen erscheinen nunmehr vollkommener organisirt als manche Polypen.

Zu S. 93. Z. 26. setze bei: J. J. Ezermaß, Beiträge zu der Lehre von den Spermatozoen. Wien 1833. 4. mit Abbild.

Zu S. 110. Note. — Link hat nun in den Abhandlungen der Berliner Akad. der Wiss. v. J. 1830 entscheidend die Pflanzennatur der Corallinen dargethan.

Zu S. 120. — Sehr Vieles zur nähern Kenntniß der ganzen Ordnung der Quallen enthält das schätzbare Werk von Fr. Eschscholz „System der Akalephen“ (Berlin 1829. 4. m. Kpfrn.), welches uns zu spät zukam, als daß es noch bei unsrer Beschreibung dieser Thiere hätte benützt werden können. Jedoch erleidet das von uns über dieselben Gesagte durch den Inhalt jenes Werkes keine nothwendigen Aenderungen, wiewohl der Verf. allerdings eine andre Eintheilung und mehr neue Gattungen aufgestellt hat.

Zu S. 122. Z. 6. — Tilesius, Beiträge zur NG. der Medusen. I. Cassiopeae, in d. Verhandl. der Akad. der Naturf. Bd. 15. Abthl. 2. Bonn 1831 (m. K.)

Zu S. 144. Z. 8. — Zur Literatur der Entozoen ist beizufügen: A. v. Nordmann, Mikrographische Beiträge zur N. G. der wirbellosen Thiere. Hft. 1. 4. m. ill. K. Berlin 1832. Es ist darinn theils eine Anzahl neuer Gattungen, zumal von Trematoden, z. B. das wunderfame Diplozoon, theils eine ganze Reihe von Würmern, die in den Augen höherer Thiere vorkommen, beschrieben. Beson-

ders haben die Fischeaugen sich reich an diesen Entozoen gezeigt. In den extrahirten Linsen von staarblinden Menschen fand der Verf. einmal eine $\frac{3}{4}$ '' lange, einmal eine $5\frac{1}{2}$ '' lange Filaria, einmal acht Stück eines sehr kleinen ($\frac{1}{10}$ '' langen) Monostoma Lentis; und er äußert die Vermuthung, der f. g. Mückenanz vor den Augen könne von umherschwimmenden Würmchen in der wässerigen Feuchtigkeit oder dem Glaskörper berühren. Es ergibt sich hieraus ein neues Moment der Wichtigkeit der Helminthologie für den Arzt, nämlich in Bezug auf Augenkrankheiten. (Sömmerring d. J. beobachtete auch im Auge eines Mädchens nach Ophthalmitis einen Finnenwurm (Cysticerc. cell.), der dann lebend herausgenommen wurde, und Dr. Gescheidt im Auge eines Blinden den Echinococc. hom.)

Zu S. 160. Z. 17. — Eine an neuen Thatsachen überaus reichhaltige Arbeit über die Setipeden gaben jüngst V. Audouin und M. Edwards unter dem Titel: Classification des Annelides et description de celles, qui habitent les côtes de la France, in den Annal. d. Sc. nat. Vol. 27 ff. Paris 1833 f. m. R.

Zu S. 173. — Meyen scheint bei den Salpen männliche Geschlechtstheile gefunden zu haben. S. dessen für die nähere Kenntniß dieser Thiere überhaupt sehr ergiebige „Beiträge zur Zoologie. I. Ueber die Salpen“ in den Verhandl. der Akad. der Naturf. Bd. 16. Abtheil. 2.

Zu S. 226. — Von dem Thiere des Nautilus Pompilius gewährt endlich genauere Kunde N. Owen's Memoir on the pearly Nautilus, London 1832. 4. m. R. (auszugsweise übersezt in den Annal. des Sc. nat. Vol. 28. Paris 1833. m. R. und in Froberg's Notizen N. 815.) Das Thier ist lebend an seinem Vordertheile dunkelroth mit weiß gemengt, weiter hinten blausicht. Ein Umschlag des Mantels überdeckt einen Theil des Gewindes der Schale, Muskeln (auf jeder Seite zwei) befestigen das Thier an der Schalenwand; die vermeintliche Sehne, die sich in den Siphon erstreckt, ist röbricht und enthält eine Arterie und eine Vene. Ueber den Kopf ragt ein kapuzförmiger Hautlappen; statt der Fangarme sind 92 wurmförmige geringelte Tentakeln (ganz ohne Saugnäpfe) vorhanden, von denen auf jeder Seite unten an der Kapuze 20 sich in fingerförmige Scheiden zurückziehen können, je 24 aber näher am Munde auf platten Fortsätzen, endlich je 2 neben den Augen stehen. Die Augen sind groß und fast gestielt. Der Mund hat sehr starke Kiefer. Die Kiemen sind wie bei den Sepien gestaltet, aber 4, nicht 2, und ohne Kiemenherzen. Das Nervensystem ist etwas weniger ausgebildet, als bei den Sepien. — Die Nahrung des Nautilus besteht vorzüglich in Krustern.

Zu S. 233, nach Kirby et Spence Introd.: H. Burmeister, Handbuch der Entomologie. Bd. 1. Berlin 1832. 8. m. Abbild. in 4.

Zu S. 236 f. — Nordmann's Mikrogr. Beiträge z. N. G. der wirbellosen Thiere; Heft 2. (Berlin 1832. 4. m. ill. R.) erweitern die Kenntniß der Argulacea auf überraschende Weise. Vorzüglich interessant ist die Entdeckung der Männchen von Lernaea, Chondracanthus etc. welche, weit kleiner und ganz anders gestaltet, als die Weibchen, neben den Geschlechtstheilen dieser letztern, fast selber parasitisch und in der Regel paarweise, angeklammert vorzukommen pflegen.

Zu S. 241. Z. 3. — Kollar in Wien hat nun auch Männchen des Apus cancer. gefunden.

Zu S. 249. Z. 20. — M. Edwards, Recherches sur l'orga-

nisation et la classification naturelle des Crustacés Décapodes, in Annal. d. Sc. nat. Vol. 25. Paris 1832. (enthalten viel Neues).

Zu S. 274, Note. — Fernere Untersuchungen von Strauß-Dürckheim (a. a. O.) von Tarus selbst (Act. Ac. Nat. Cur. T. XV.) und von R. Wagner (Jah 1832) klären diesen Gegenstand immer mehr, wiewohl noch nicht völlig, auf.

Zu S. 281. — Pulex. Nach genauen Vergleichen, welche Dugès anstellte, ist der Floh des Menschen (*P. irritans* Dug.) specifisch verschieden vom Floh des Hundes (*P. canis* Dug.), der auch auf Katzen, Kaninchen u. vorkommt; eine dritte Art Flöhe (*P. musculi* Dug.) fand er auf der Hausmaus, eine vierte (*P. vespertilionis* Dug.) auf der gemeinen Fledermaus. Wahrscheinlich sind noch mehr Arten zu unterscheiden. S. A. Dugès, Sur les caractères zool. du genre Pulex et sur la multiplicité des espèces qu'il renferme. (Annal. d. Sc. nat. Vol. 27. Paris 1833 m. R.)

Zu S. 294. Z. 18. — J. G. Audinet-Serville Revue méthodique des insectes Orthoptères in den Annal. d. Sc. nat. Voll. 22. Paris 1831.

Zu S. 380 f. — Nach H. Rathke, de Libellar. partib. genital. (Regimont. 1832. 4. m. R.) befindet sich zwar die männliche Ruthe der Libellen in der Nähe der Brust, aber außerdem eine besondere Mündung der Saamenorgane am neunten Hinterleibssegment. Demnach würde die Ruthe nur als Reizorgan vor der Begattung dienen.

Zu S. 383. Z. 8. v. u. ist einzuschalten: E. F. E. Esper, die Schmetterlinge in (ill.) Abbild. Erlangen 1777 — 807. 100 Hefte 4. (Seit 1829 fortgesetzt von T. v. Charpentier).

Zu S. 409 ff. — Bei der Klasse der Fische sind die fossilen Gattungen nicht namhaft gemacht worden, da eine brauchbare Bestimmung und Einreihung derselben nun erst zu erwarten steht durch Agassiz, Recherches sur les poissons fossiles. (Livr. 1, 2. Neuchâtel, seit 1833. 4. mit Abbild. in quer Fol.)

Zu S. 413. Bei *Syngnathus Typhle* soll das Männchen unterm Schwanz einen mit Klappen versehenen Behälter haben und darin die Eier tragen, nicht das Weibchen. (Froriep's Notizen Nr. 824.)

Zu S. 447 f. — Aus der Leber des Rabliau und Dorsch wird der f. g. Berger Lebertbran (*Oleum Jecoris Aselli*) bereitet, den man neuerlich wieder als Arzneimittel sehr empfoblen hat. S. Reder Diss. de oleo jecor. Aselli. Rostoch. 1826 — Auch das Del aus der Leber der Malskatze (*Liquor hepaticus Mustelae fluviatilis*) und das Fett der Aesche (*Oleum Aschiae*) sind seit Kurzem wieder in medicin. Gebrauch gekommen.

Zu S. 454. Z. 7. — Nach Darrel soll der Aal zuverlässig eierlegend seyn. (Froriep's Notizen Nr. 809.)

Zu S. 464 f. — Brandt und Rakeburg (Med. Zool. II.) haben nachgewiesen, daß bisher unter den Namen *Acipenser Sturio*, *Ruthenus* und *Huso* mehrere Arten vermengt worden sind, die sie nunmehr genau charakterisirt haben.

Zu S. 477. Z. 3 ff. v. u. — Genauern Beobachtungen zufolge beladet das Männchen sich selbst, nicht sein Weibchen, mit den Eiern, und trägt sie mit sich umher.

Zu S. 579. Z. 8. — Nach P. W. Lund, de genere *Euphones* (Havniae 1829) haben die Vögel dieser Gattung keinen Magen, d. h. ihr Magen bildet keine merkliche Erweiterung am Darmkanal. Bei den eigentlichen *Tanagrae* dagegen ist ein wahrer Fleischmagen. Doch nähren sich beide Gattungen gleichmäßig von Sämereien u.

Zu S. 706 f. — Die zweifelhaft angeführte Gattung *Viscaccia* Rengg. ist nun nebst der verwandten *Chinchilla* von versch. Zoologen genauer untersucht, wornach sich ergibt, daß mehrere Gattungen, nach Meyen (Verhandl. der Akad. der Naturf. Bd. 16. Abthl. 2. 1833) *Lagostomus* Brook. (*Viscaccia* R. *Eriomys* Lichtst. *Calomys* Geoffr. e. e.), *Eriomys* v. d. Hoëv. (non Lichtst.), *Chinchilla* Gray, *Galea* und *Lagidium* Meyen, unterschieden und solche neben *Pedetes* gestellt werden müssen. —

D r u c k f e h l e r.

S. 18. Z. 10 v. u. statt Hauptschichten lies Hautschichten S. 30. Z. 4. st. Oponeuroses l. Aponeuroses. S. 44. Z. 20. st. presbyopes l. presbyopes. S. 63. Z. 3. l. phosphoresciren. S. 63. Z. 24. nach: willkürlich setze einen Schlusspunct. S. 79. Spalte 1 Z. 11. st. Setigere l. Setigeræ. S. 82. Z. 16. st. Cephalopada l. Cephalopoda. S. 83. Z. 6. v. u. st. Systemen l. Systeme. S. 120. Z. 11. v. u. st. Gefüht l. Gefühl. S. 137. Z. 4. st. cariniopados l. cariniopados. S. 141. Z. 4. v. u. st. fadenförmige gefiederte l. fadenförmige, gefiederte. S. 146. Z. 3. v. u. st. einzelнем l. einzelnen. S. 154. Z. 8. st. einigen l. eigenen. S. 158. Z. 4. v. u. st. Tubulanus l. Tubulanus. S. 166. Z. 6. v. u. st. schillerdem l. schillerndem. S. 183. Z. 16. v. u. st. mit nur l. mit (meist) nur. S. 188. Z. 8. v. u. st. Dreispaltmuschel l. Dreispaltmuscheln. S. 194. Z. 18. st. I. l. V. S. 217. Z. 10. st. Plocamoceros l. Plocamopheros. S. 239. Z. 12. v. u. st. freßartig l. freßartig. S. 286. Z. 15. st. 1800—4. 8°. l. 1800—10. 4°. S. 295. Z. 6. v. u. st. Charpantier l. Charpentier. S. 350. Z. 8. v. u. st. Lasius l. Lasia. S. 370. Z. 14. v. u. st. an l. andern. S. 372. Z. 15. v. u. st. auslaufende l. auslaufendem. S. 400. Z. 10. v. u. st. Naup l. Raupe. S. 401. Z. 9. v. u. st. von l. vom. S. 405. Z. 17. st. S. setze P. S. 419. Z. 6. v. u. st. CORE, Corvo setze Corb, Corvo. S. 431. Z. 12. v. u. st. Annarrichas l. Anarrhichas. S. 432. Z. 9. v. u. st. diese l. dieß. S. 438. Z. 18. st. Bauchfl. l. Brustfl. S. 442. Z. 13. st. Exocoetus l. Exocoetus. S. 466. Z. 18. st. mehrerer l. mehrere. S. 468. Z. 23. nach: Brongn. setze Cuv. add. gen. S. 468. Z. 24. streiche: Cuv. add. gen. S. 472. Z. 1. v. u. st. Goldf. setze GOLDF. S. 482. Z. 7. v. u. st. Dasypettis l. Dasypeltis. S. 484. Z. 12. st. Dispas l. Dipsas. S. 484. Z. 6. v. u. st. Duvénnoy l. Duvernoy. S. 496. Z. 26. st. JUC. l. JÆC. S. 513. Z. 14. st. TRIONYX l. Trionyx. S. 515. Z. 2. nach: unbefiedert setze ein Komma. S. 515. Z. 14. v. u. st. Rücken-Lenden und l. Rücken-, Lenden- und. S. 519. Z. 2. v. u. st. élémentairdie l. élémentaire. S. 520. Z. 2. v. u. st. nachdem l. nach dem. S. 521. Z. 20. st. Gänseartige-Vögel l. Gänseartige Vögel. S. 521. Z. 3. und Z. 14. st. F. setze F. S. 697. Z. 3. st. G. setze C. S. 727. Z. 11. v. u. st. Semnopithecus l. Semnopithecus. S. 727. Z. 2. v. u. l. Gefäßswielen. S. 739. Z. 13. st. behaupten l. behaupteten. S. 760. Z. 13. st. Fliegenfische l. Fliegfische. S. 766. Z. 22. st. saftigem l. saftigen. S. 780. Z. 8. v. u. nach porcarius setze ;

R e g i s t e r.

	£.		£.		£.
Nal	453	Acanthicus	436	Acherontia	393, 95
Nalartige	450	Acanthinion	417	Acheta	294
Nalmolch	473	Acanthion	706	Acheus	679, 80
Nalmutter	431	Acanthocephala	147	Achias	344
Nalraupe	448	Acanthocinus	336, 39	Achilles	399
Nalquappe	448	Acanthonyx	257	Achirus	448
Nalgeier	627	Acanthophis	482, 85	Achlis	658
Nalvogel	627	Acanthoptera	337	Achlysia	271
Abax	324	Acanthopterygii	413	Achras	680
A = B = C-Buch	204	Acanthurus	417	Acipenser	463
Abdomen	230	Acanthylis	568	Aferschnecke	214
Abdominales (Pis-		Acardo	183	Acontias	492
ces)	71	Acaridea	271	Acotyla	121
Abendpfauenauge	395	Acarides	271	Acraea	396
Abendschwärmer	394	Acaridae	271	Acrantus	495
Abgottschlange	489	Acarus	268, 71. 313, 43	Acridium	294, 96
Ablepharus	495	Acasta	177	Acridothere	573
Aboma	489	Accentor	573	Acus	413
Abomasum	659	Accipiter	621	Acrobates	720
Abou-burs	504	Accipitres	70. 616	Acrocera	350
Abramis	439	Accipitrinae	621	Acrochordus	483, 89
Abranchus	471	Accipitrini	621	Acrocinus	336
Abrihtbarkeit	47	Acephala Agastrica	82	Acronycta	384
Abyla	125	— Gastrica	82	Actinia	135 ff.
Acaena	384, 88	— inclusa	192	Actinioidea	135
Acaenitus	366	— nuda	111	Actinocrinites	130
Acalephae	120	— testacea	181	Actinopodia	137
Acalepha fixa	135	Acephalophora	171	Actinozoa	82
— libera	120	— lamellibranch.	181	Actitis spec.	546, 49
Acamarchis	110	Acerina	416	Aculeata	358
Acamptozomata	177	Acervularia	115	Aculei	35
Acanthia	285	Acetabulum	110	Ada	494
Acanthias	461	Achaeus	257	Adamicus	749
		Achatina	211	Adapis	647

Adber	486	Adterwespe	364	Alcyonidium	104
Adela	384	Agalma	127 f.	Alcyonium	104 f.
Adelocera	329	Agama	503	Alcyonium	109, 75. 258
Adelosina	225	Agami	541	Aldrovandi	69
Adeona	113	Agaricia	115, 18	Alecto	130. 482
Adephagi	323	Agarista	393	Alector	558, 65
Überbaut	28. 37	Agastrica	121	Alectorides	535, 58
Adern	21	Agathis	366	Alectorid. gen.	535, 39
Adimonia	319	Agathistegia	225	Alectrides	558
Adler	625	Agelaius	587	Alectrurus	572
Adlerrochen	460	Agelena	264	Aleochara	302
Adlersflügel	207	Aegeneiosus	436	Alepocephalus	439
Adonis	397	Aglaia	125. 573	Allet	442
Adorium	319	Aglaope	392	Alletbock	532
Aedes	355	Aglaophenia	110, 12	Aleyrodes	282
Aeffler	727	Aglaura	121, 65	Alfuru	744
Aega	243	Aglia	384	Algyra	495
Aegagropilae	660	Aglossa	384, 87	Alima	252
Aegagrus	668	Agonum	324	Alle	523
Aegeria	393	Agonus	425	Allantois	37
Aegialia	310	Agra	324	Alligator	505, 07
Aegialitis	550 f.	Agrion	380 f.	Alomya	366
Aeglea	253	Agriopus	425	Alopex	696
Aeglefinus	447	Agrotis	389	Alosa	439, 44
Aegocerus	658	Agua	477	Alouate	732
Aegolii	618	Aguti	710	Alpaeus	324
Aegothales	568	Agyrtes	304	Alpenbase	710
Aegyptius	621, 28	Ahaetulla	483, 88	Alpenmarmotte	714
Aelia	285	Abätull-Natter	488	Alpheus	253
Aello	700	Ai	680	Alse	444
Aeneas surinami-		Ailerons	341	Alteß Weib	411
scher	725	Ailurus	681	Altica	319, 21
Aequorea	121, 22	Aipysurus	482	Aluata	727
Aequoreae	121	Akera	215	Alucita	384
Aesalus	310	Akis	320	Alucites	386
Aesche	444	Alabes	451	Aluco	619
Aeshna	380 f.	Alae	34	Alurnus	319
Aeskusaps Natter	487	Alafdaga	717	Aluterus	410 f.
Aesping	486	Alauda	573, 583 f.	Alveolina	225
Aetalion	290	Albatros	533	Alveolites	113
Aëtea	110	Albione	152, 54	Alydus	285
Aethalia	290	Albino	752	Alyselminthus	144
Aethiopius	742	Album graecum	699	Alysia	366
Aethiopische Men-		Albunea	253, 56 f.	Alytes	474, 77
schentrage	741 ff.	Alburnus	442	Amalthea	361
Aethiops	733	Alca	521, 23	Amara	324
Aethra	257	Alcadae	521	Amata	393
Afer	742	Alcedineae	598	Amathia	110, 12
Affen	727	Alcedo	598. 600	Amathusia	396
Affenbezoar	734	Alcelaphus	656	Ambassis	416
Asterblattlaus	284	Alces	665	Amblotis	720
Asterfüßling	497	Alcyonea	104	Amblycephalus	483
Astermotte	387	Alcyones	598	Amblyrhamphus	587
Asterpolypen	95	Alcyonella	104	Amblyrhynchus	496

	Σ.		Σ.		Σ.
Ambra	638	Ampulla	215	Anim. nocturna	67
Ambulatores	556	Ampullaria	218.	— ossea	73. 401
Umeise	364	Umsel	579.	— sanguinea	401
Umeisenbär	677	Umselfisch	422	— sceletifera	401
Umeisenfresser	677	Amymona	420	— vertebrata	401
Umeisenigel	675	Amytis	156	Anisodaetyli	593
Umeisenlöwe	376	Anabas	416, 21	Anisomera	353
Ameiva	495	Anabates	593	Anisonyx	309
Amerhinus	314	Anableps	438, 40	Anisoptera	294
Americanus	745	Anacanthus	458	Anisoscelis	285
Amerikanische Men-		Anaconda	489	Anisotoma	304
schenrace	741 ff.	Anampses	417	Annelidaria	142
Ammer	585	Ananchites	133	Annelides	79. 141, 59
Ammiralis	205	Anarnacus	635	— abbranchiae	151, 60
Ammocoetes	454 f.	Anarrhichas	430 f.	— antennatae	164
Ammodytes	450 f.	Anas	521, 25	— dorsibranchiae	165
Ammon	669	Anaspis	330	— gymnodermæ	152
Ammonites	225	Anastomosen	22	— sedentariæ	162 f.
Ammothea	104. 269	Anastomus	539, 43	— tubicolæ	163, 96
Amnion	38	Anatidae	521	Annularia	141
Ampelis	572, 76	Anatifa	178 f.	Annulata	141
Amphacantus	417	Anatina	102	— branchiodela	159
Amphibia	71. 465, 68	Anceus	250 f.	— endobranchia	159
— gen.	640	Anchonus	314	— gymnoderma	160
— Nantes	404, 54	Anchois	443	— parasita	142
— nant. gen.	412	Anchorago	318	Annulosa	82
— nuda	430, 34	Ancillaria	203	Anobii spec.	304
Amphibien	465	Ancilorhynchus	351	Anobium	330, 34, 74
Amphiboli	605	Ancistrodon	482	Anodonta	186 f.
Amphibulimus	211	Ancylodon	416. 653	Anodus	439
Amphicoma	309	Ancylus	200 f.	Anoema	706
Amphictene	163 f.	Andrena	358	Anolis	496. 502
Amphictoma	149	Androglossa	613, 16	Anolius	496
Amphidasis	384	Anemonia	135, 36	Anomala	336
Amphidesma	190	Angelus	461	Anomalina	225
Amphinome	166, 68	Angues	492	Anomia	181, 83. 221
Amphinomea	165	Anguilla	451, 53	Anopheles	353
Amphipoda	250	Anguillacei	450	Anoplognathus	309
Amphiprion	416	Anguilliformes	450	Anoplopus	496
Amphiroa	110	Anguillula	155, 57	Anoplotherium	467
Amphisbaena	490 f. 498	Anguina	492	Anoplura	276
Amphisbaenea	490	Anguinaria	110	Anostomus	439
Amphisbaenii	490	Anguinoidea	492	Anser	521, 25
Amphisbaenoidea	490	Anguis	492 f. 498	Anseranas	521
Amphisile	414 f.	Angulirostres	598	Anseres	71. 520
Amphistegina	225	Anhima	535	Anserides	521
Amphistrate	482	Anhinga	528	Anserinae	521
Amphithoë	250	Ani	606	Anta	650
Amphitrite	163 f.	Anilius	483, 90	Antennæ	29. 231
Amphiuma	470, 73	Anilocra	243	Antennarius	430, 33
Amia	439	Anima	45	Antennularia	110
Amiba	89	Animalia	1	Anthelia	104
		— articulata	230	Anthia	324. 416
		— loricata	230	Anthici	304

	Σ.		Σ.		Σ.
Anthicus	330	Aplysiacea	215	Ardeinae	539
Anthobranchiata	217	Apoda	171	Arenaria	550
Anthocephalus	144	Apoderus	315, 18	Arenarius	550
Anthomyia	344	Apodes (Pisces)	71	Arenicola	162 f.
Anthophagus	302	Apogon	416	Areola pellucida	37
Anthophila	358	Apollonifalter	400	Arethusa	127
Anthophora	358	Aponeurosis	30	Argala	543
Anthophyllum	115, 17	Aporobranchiata	219 f.	Argali	669
Anthosoma	236	Apseudes	250	Argas	271, 73
Anthracotheurium	647	Apsis	315	Arge	370
Anthrax	350	Aptenodytes	521 ff.	Argentina	439, 45
Anthrenus	301	Aptera (Insecta)	72, 275	Argo	228
Anthribus	315	Apterichthys	451, 53	Argonauta	221, 27 f.
Anthropoides	539, 41	Apteronotus	451	Argulidea	263
Anthropomorpha	727	Apteryx	558	Argulacea	236
Anthura	243	Apus	239 f. 568, 70	Argulus	236, 38
Anthus	373	Aquila	419, 60. 62, 125	Argus	558, 64
Antilocapra	658	Aquilus	530	Argusfalter	397
Antilope	658, 666 ff.	Ara	613, 15	Argusfasan	564
Antiope	398	Arabicus	748	Argynnis	396, 98
Antipathes	166 f.	Arabischer Stamm	748	Argyreosus	417
Antliata	340	Aracari	604	Argyroneta	264, 66
Antliator gen.	262 ff.	Arachnidae exan-		Aricia	166
Aonyx	688	tennae	260	Aries	658, 68
Aotus	727, 31	Arachnides	79. 243, 60	Arion	211, 15
Apalus	330	— antennatae	275	Aristoteles	69
Apalytra	329	Arachnoderma	120	Arma	35
Apar	678	Arachnotheres	593	Armadill	678
Apate	304, 08	Aradus	285 f.	Armadillo	243, 45
Apathiques, Animaux	81	Aramus	539	Armigenae	425
Apatomyza	350	Aranea	263 ff.	Armina	199
Apatura	396, 99	Araneacea	263	Armpolyp	102
Apella	732	Araneae	260	Arni	671
Aperea	709	Araneides	263	Arquata	547
Aphanisticus	329	Arapunga	572	Artamus	683
Aphidaria	282	Arara	613	Artemia	240
Aphidii	282	Aras à trompe	616	Artemisus	240
Apidiphagi	304	Arassari	605	Arteriae	21
Aphis	282 ff.	Arbeitsbienen	360	Arterien	21
Aphodius	310, 13	Arca	183, 86	Artibeus	700
Aphritis	345	Arcacea	183	Articulata, Anim.	78
Aphrodita	166 ff.	Arcania	257	Articulati, Pisces	74
Aphroditea	165	Archenmuschel	186	Articulina	225
Aphrophora	290 f.	Archibuteo	621	Artus	33
Aphyostom. gen.	414	Arctia	384	Arvicola	512
Apiaster	599	Arctictis	681	Arytene	192
Apiocrinites	130	Arctocephalus	642	Ascalabotes	494, 96.
Apion	315, 18	Arctomys	707, 14		504
Apiropoda	234	Arctonyx	681	Ascalaphus	373, 76
Apis	358, 60 ff.	Arctopithecus	727	Asearidea	155
Apistus	425, 27	Arctos	686	Ascaris	155. ff.
Aplidium	174	Arcturus	243	Ascidia	174. ff.
Apludontia	707	Ardea	539, 41 f.	Ascidiaacea	174
Aplysia	215 f.	Ardeidae	539	Ascidiae	171

	£.		£.		£.
Ascidiaea	171, 74	Ateleopodes Si-		Musterfischer	552
Ascidites	174	phorhini	530	Mustermuschel	184
Ascomys	707, 15	Atelas	727, 32	Musterartige	183
Ascosoma	139	Ateuchus	310, 13	Australasicus	744
Asellides	243	Athanas	253	Austro-Africanus	743
Asellus	243 ff.	Athene	618, 20	Autonomea	253
Asemus	177	Athericera	344	Auxis	417
Asiaticus	774	Atherina	416	Überano	576
Asida	319	Atherix	350	Avès	70. 514
Asilus	350 ff.	Althmen	59	— erraticae	517
Asindulum	353	Atinga	439	— manentes	518
Asinus	656	Atlanta	221 f.	— migratoriae	517
Asio	518	Atlanticus	749	— ratitae	554
Asiphonobranch.	208	Atlas	392	Avicula	183, 85
Asiraea	290	Atoma	271, 73	Avicularia	264 f.
Asopia	384	Atopa	329	Avis hornotina	517
Aspalax	707, 13	Atractocera	353, 55	Avocetta	546 f.
Aspera arteria	23	Atractocerus	330	Axia	123
Aspergillum	192	Atractus	483	Axinurus	417
Aspic	485	Atropos	395, 82	Axis	664
Aspidobranchiata	200	Atta	358, 64	Axius	253
Aspidoclonion	482	Attaci	386	Axolotl	470
Aspidogaster	149	Attagenus	304	Aye-Aye	720
Aspidonectes	511, 13	Attelabus	307, 15, 18, 37	Aygula	734
Aspidophorus	425	Attus	264	Aythya	521
Aspidura	483	Atya	253		
Aspis	482, 86	Atychia	393	Babouin	734
Aspistes	353	Atylus	250	Babyrussa	654
Aspistis	495	Atypus	264	Baccha	344
Aspredo	436	Ugel	590	Bache	653
Aspro	416	Auchenia	319. 658, 61	Bachfäfer	329
Ußeln	242, 79	Auchenopteror. gen.	446	Bachmuschel	188
Astacina	253	Auchenorchyncha	290	Bachstelz	583
Astacoides	248	Auditus	43	Bacillaria	89 f.
Astacus	253 ff.	Uerbahn	562	Bacillarina	89
Astarte	190	Uerofel	670	Bacillus	294
Asterias	130, 32	Uugapfel	28	Bacenzäbne	631
Asterioidea	139	Uugen	28	Bactrogmuschel	191
Asterodactylus	475	— fernsichtige	44	Bacteria	294
Asteroida	130	— kurzlichtige	44	Baculites	225
Astoma	88. 271. 73	Uugenforall	117	Badister	324
Astomella	350	Uugenspinner	392	Bänder	31
Astrapaeus	302	Aulacodus	707	Bär	686
Astrea	115, 17	Aulacus	366	Bärenraupe	390
Astreae	115	Auletris	475	Bärenspinner	390
Astroblepus	436	Aulopus	439	Bärtel	29. 405
Astrodermus	417	Aulostomides	414	Bagous	314
Astur	621, 24	Aulostomus	414	Bagre	436
Asturina	621	Aura	627	Bakerina	98
Atalapha	700	Aurellia	121, 23	Balaena	635 ff.
Atax	271	Auricula	211	Balaenoptera	635
Atelecyclus	257	Uuster	184	Balaenopterae	637
Ateleopodes Bra-		Uusterdieb	252	Balancirfange	341
chypteri	521			Balanidea	177

	£.		£.		£.
Balaninus	314, 16	Baumeule	619	Bezoarbock	668
Balanites	177	Baumgans	526	Biber	711
Balantia	720	Baumbader	709	Bibergeiß	712
Balanus	177 f.	Baumbüpfer	297	Bibio	350, 53 f.
Baldchen	445	Bauchtiemer	456	Biblis	396
Balistes	410 f.	Baumforall	116	Biene	360
Banchus	366	Baumläufer	597	Bienenfresser	599
Bandfisch	425	Baummarder	691	Bienenkäfer	307
Bandforalle	114	Baumreiter	597	Bienenwolf	307, 599
Bandwurm	145	Bdella	152, 271	Bisoripalla	186
Bankiva	564	Bécasse	548	Bigenerina	225
Barbastellus	700	Bécassine	548	Billich	718
Barbe	442	Bedenknochen	32	Bilis	55
Barbican	612	Bedeckung, allgem.	18	Biloculina	225
Barbitistes	294	Bedeguar	368	Bimana	738
Barbus	442	Beelzebuth	733	Bimanus	495
Baribal	686	Befruchtung	64	Binoculus	238
Baridius	314	Begattung	65	Bipapillaria	175
Barita	572	Begattungstrieb	64	Bipes	492 f. 495, 98
Barsch	420	Belemnites	225	Biphora	126, 72
Barsche	415	Bellargus	397	Birgus	253
Bartenwall	636 f.	Bellerophon	227	Birkenwanze	286
Bartfeder	109	Belluae	70, 73	Birrfuchß	696
Bartgeier	626	Belone	439, 43	Birchuhn	562
Bartvögel	610 f.	Belostoma	288	Birntbierchen	91
Baryphonus	601 f.	Beluga	465	Birostrites	190
Basiliscus	496, 502 f.	Belyta	365	Bisamochß	670
Basilisk	502	Bembex	358	Bisamente	526
Bassus	366	Bembidion	324	Bisamratte	684
Bast	663	Bembras	425	Bisamreh	662
Bastardfrosch	478	Bénitiers	188	Bisamschwein	652
Bastardmuschel	183	Berenix	121 f.	Bisamthier	662
Bathyergus	707	Berghuhn	561	Bison	670
Batis	459	Beris	345	Bisonochß	670
Batrachia	468 f.	Bernakelgans	526	Bisulca	658
— Anura	474	Bernhardshund	698	Bitoma	304
— caudata	470	Bernicla	522, 26	Bittacus	373
— ecaudata	474	Beroë	123, 25	Blachwanze	286
— Gradientia	470	Beroës	123	Bladfisch	229
— Salientia	474	Beroidea	123	Bläßbuhn	536
— Urodela	470	Beroina	123	Bläßengans	527
Batrachii	468	Berthella	215 f.	Blätterfuchen	190
Batrachini	430	Berus	486	Blättermagen	659
Batracoides	430	Berytus	285	Blätterrinde	114
Batrachoides	446	Beryx	416	Blainville	82
Batrachophides	468 f.	Bethylus	365, 67, 572	Blanc de Baleine	638
Batrachopus	430	Bettwanze	286	Blaps	319, 23
Batrachus	430	Beutelmeise	585	Blanus	490
Batsch	72	Beutelratte	725	Blasenfuß	285
Bauchflossen	405	Beutelthier	725	Blasenaqualen	127
Bauchmark	27	Beutelthierchen	92	Blasenschnecke	216
Bauchsauger	435	Beutelthiere	720	Blasenforalline	112
Bauchspeicheldrüse	23	Bewegung, willk.	47	Blaser	636
Baudroye	433	Bezoar	660, 68	Blasenschwanz	145

	£.		£.		£.
Blatta	295, 98	Bombinator	474, 77	Brachylophus	495
Blattkäfer	321	Bombinatoroidea	474	Brachyorrhos	483
Blattlaus	283	Bombus	358, 61	Brachypodes	598
Blattlauskäfer	306	Bombyces	368	Brachypteri	521
Blattlauslöwe	375	Bombycilla	572, 76	Brachypteryx	573
Blattnase	703	Bombyciphora	572	Brachypus	314, 495
Blattsäuger	284	Bombycivora	562	Brachystoma	350
Blattschnecke	199	Bombycites	384	Brachyteles	727
Blattwespe	371	Bombylii	350	Brachyurus	727, 32
Blattwidler	385	Bombylius	350, 52	Bracke	698
Blaubart	187	Bombyx	384, 90 f.	Bracon	366
Blaufelchen	445	Bonasia	558, 61 f.	Bradypoda	73
Blauspecht	598	Bonasmus	670	Bradyporus	294
Blennius	430 f.	Bonellia	139	Bradypus	679 f. 686
Blepharis	417	Bonnet-chinois	734	Bracteati Pisces	74
Blepsias	425	Boops	417	Brama	416, 42
Blinddarm	20	Bootschaden	207	Branchiae	24, 406
Blindmaus	713	Bopyrus	243 f.	Branchiobdella	152
Blindschlange	491	Boreus	373	Branchiodela	159
Blindschleiche	493	Borkenkäfer	307	Branchiopoda	235, 38
Blindwühlen	459	Borkenthier	641	— Aspidota	236, 38
Blindwühle	470	Borlasia	158	— Fimbriata et La-	
Blödauge	491	Borstenigel	684	— mellipeda	239
Blumenbach	72	Borstenthierchen	95	— Parasita	236
Blumenfresser	303	Bos	658, 69 ff.	— Phyllopoda	239
Blumenpolypen	96	Boschas	528	Branchiosteg. gen.	
Blumsauger	596	Boscia	102, 77	408 ff. 430 ff.	
Blut	57	Boselaphus	658	Branchipus	239 ff.
Blutadern	21	Boesjesman	743	Brandaris	207
Blutegel	151 ff.	Bostrichini	304	Brandeule	619
Blutfinf	586	Bostrichus	304, 08	Brandfuchs	696
Blutgefäße	21	— typogr.	307	Brandmeise	584
Blutfuchs	57	Botargo	420	Branta	178 f.
Blutflügelchen	57	Botaurus	539, 42	Brassolis	396
Blutthiere	401	Bothridium	144	Braula	342 f.
Blutwasser	57	Bothriocephalus	144	Braunfisch	639
Boa	483, 88 f.		146	Breitjungfer	381
Bobak	714	Bothrocephalea	144	Breitling	444
Bock	667	Bothrops	482	Breitschnabel	575
Bockkäfer	339	Botryllus	174, 75	Breitwanze	287
Bocydium	290	Botys	384	Breme	351
Böhmer	576	Brachelytra	302	Bremse	346, 51
Bohrermuschel	180	Brachia	33	Brentus	315, 18
Bohrfliege	347	Brachinus	324, 26	Breviceps	474
Bohrkäfer	333	Brachionida	99	Brevipennes	554
Bohrkorall	116	Brachioniden	236	Briareus	217
Bohrmuschel	193	Brachionus	99	Brillenschlange	485
Bohrwespe	365	Brachiopa	345	Brissou	72
Bohrwurm	194	Brachiopoda	176, 80	Bronchiae	23
Boiga	488	Brachistoma	100	Brontes	337
Boletophagus	304	Brachsten	442	Brosnius	4 64
Bologneserhund	698	Brachvogel	547	Brotogeris	613
Boltenia	174, 76	Brachycephalus	474	Brotula	546
Bombardierkäfer	326	Brachycerus	315	Bruchelae	314

Bruchschlange	493	♂.	Buffard	623	♂.	Calobata	344	♂.
Bruchus	315, 19		Butalis	576		Calocephalus	642, 45	
Brustaffe	732		Buteo	621, 23		Calopus	330	
Brunft	64		Buthus	262		Calosoma	324	
Bruta	70. 73. 671		Butirinus	409		Calotes	495, 02	
Brustbein	31		Butstopf	639		Calpe	125 126	
Brustflossen	404		Butte	449		Calymma	123	
Brutor gen.	640		Byrrhus	304		Calypso	253	
Bubalus	671		Byssifera	138		Calypstomena	572	
Bubo	618 f.		Byssomya	102		Calyptrorhynchus	613, 16	
Buccinoidea	203		Byssus	181		Calyptracea	200	
Buccinum	203, 05 f.		Caama	567		Calyptraceen	222	
Bucco	610 f.		Caballus	657		Calyptraea	200 f.	
Bucconeae	610		Caberea	113		Camelopardalis	668, 65	
Bucconidae	610		Cabiai	709			ff.	
Bucentes	344		Cacatua	613. 616		Camelus	638, 60 ff.	
Buceridae	601		Cachalot	637		Campaea	384	
Buceros	601 f.		Caccilia	469 f.		Campanularia	110 f.	
Buchdrucker	307		Caereba	593		Campanulata	96	
Buchfink	585		Caesio	417		Campecopea	243	
Buchthierchen	91		Caesiomorus	417		Campestres (Aves)	550	
Budelochs	671		Cafer	743		Campephaga	243	
Budytes	573		Cafuso	752		Campilodon	417	
Bufo	474 ff. 480		Caiman	505		Camposcia	257	
Bufoniten	431		Caja	390		Camptocerus	504	
Bufonoidea	474		Calamaria	483		Camptorhynchus	314	
Bugula	110		Calamella	110		Campylopterus	593	
Bücherscorpion	263		Calamita	474, 76, 79		Campylosomata	178	
Büchling	444		Calamites	475		Cancellaria	203	
Büffel	670 f.		Calandra	314, 16		Cancer	258 f.	
Bülow	581		Calanus	240		Cancerides	256	
Bürzel	517		Calao	602		Cancerina	256	
Bulbifer	314		Calappa	257		Canceri spec.	239, 48	
Bulimina	225		Calcaria	35		Cancroma	559, 43	
Bulimus	211		Calcarina	225		Cancrophagus	539	
Bulla	215 f.		Caledon	470		Canda	113	
Bullaea	215		Calidris	546, 50		Canina	73. 688	
Bulle	671		Caligidea	236		Canis	688, 96	
Bullenbeißer	698		Caligus	236, 238		Cannochaetes	558	
Bungaroidea	482		Callarias	447		Canolira	243	
Bungarus	482		Callianassa	253		Canori	572	
Buntspecht	609		Callianira	123 f.		Cantharidiae	329	
Buphaga	587, 91		Callicera	345		Cantharis	329, 33	
Buphagus	587		Callichen	521		Cantharus	417	
Buphus	539		Callichroma	327, 39		Canutus	546	
Buprestis	329, 31		Callichthys	436		Capillaria	155	
Burchellius	656		Callidium	337 f.		Capito	610	
Burhinus	550		Callimorpha	384		Capra	658, 67 f.	
Bursaria	80. 92		Calliodon	417		Caprella	249 f.	
Bursatella	213		Callionymus	430, 32		Caprellina	249	
Buschtiemenfische	412		Callirhoe	121		Capresinen	270	
Buschporalline	111		Callithrix	727, 31		Capreolus	658, 62	
Buschmänner	743		Callomyia	350		Caprification	368	
Busiris	217		Callorhynchus	458, 63		Caprimulgidae	568	

	£.		£.		£.
Caprimulgus	568, 71	Cassiopea	121	Centris	358
Capromys	707	Cassis	203, 06	Centrisceus	414 f.
Capros	417	Cassonus	314	Centrogaster	417
Capsa	190	Castalia	166, 86	Centrolopus	417
Capsala	149	Castania	393, 95	Centronotus	417, 23
Capsularia	155	Castor	706, 11	Centropomus	416
Capsus	285	Cestorea	73	Centropristis	416
Capucinus	731	Castoreum	712	Centropus	605
Capulus	200 f.	Casuaris	554, 56	Centropyx	495
Carybara	709	Cataphracta	73. 675	Centrotus	290, 92
Carabici	323	Cataphractus	436 f. 675	Ceonyx	720
Carabii	323	Catarracta	530	Cephalacanthus	425
Carabus	324—28	Catarrhactes	521	Cephalemyia	344, 46
Caracara	621	Catarrhini	728	Cephalidia	82
Carafal	694	Catastomus	439	Cephalocera	345
Caranx	417	Catenipora	105	Cephaloculus	240
Caranxomorus	417	Catharista	621	Cephalobranchia	163
Carapus	451	Cathartes	621, 27	Cephalopoda	223, 27
Carassius	442	Catillus	183	Cephalopoden	225
Carbo	528 ff.	Catoblepas	658	Cephaloptera	458
Carcharias	458, 62	Catocala	384, 89	Cephalopterus	572
Carcinus	259	Catodon	635, 37	Cephalotes	700
Cardiacea	186, 89	Catta	730	Cephalot. gen.	415, 30,
Cardisoma	257	Catus	693		34
Cardita	168	Caudisoma	482	Cephalus	409, 20, 42
Cardium	189, 191	Caudiverbera	505	Cephea	121, 23
Cardon	255	Caudivolvulus	681	Cephenes	345
Carduelis	573, 86	Causus	482	Cephus	421
Caretta	511, 13	Cavia	647. 706, 09	Cepola	417, 25
Carettoidea	510	Caviar	464	Cerambyx	335—40
Carettischildekröte	514	Cavicornia	658 f.	Cerambycini	336
Cariama	539 f.	Cavolina	217	Ceramia	358
Carinaria	221 f.	Cavolinia	104	Ceraphron	365
Caris	271	Ceblepyris	572	Cerapus	250
Carnivora	323. 680	Cebrio	329	Cerastes	482, 86
Carnus	344	Cebus	727, 31	Cerata	658
Carocalla	211	Cecidomyia	353, 55	Ceratium	93
Carpilius	257	Cecropia	680	Ceratodon	635, 38
Carpio	441	Cecropis	568, 70	Ceratophrys	474, 78
Carpocapsa	384, 88	Cecrops	236	Ceratophyta	101
Carus	83	Cedonulli	205	— corticosa	106
Carybdea	121	Celaeno	700	— foliacea	113
Carychium	211	Cellaria	110, 12	— spongiosa	104
Caryocatactes	587	Cellepora	113 f.	— tubulosa	110
Caryocrinites	130	Celleporeae	113	Ceratopogon	353
Caryophyllaeus	149	Cellularia	110, 12	Cerberus	483
Caryophyllariae	115	Celticus	750	Cercaria	93. 149 f.
Caryophyllia	115, 17	Celyphus	344	Cercariae	93
Cascavella	489	Cenchris	482, 89	Cercaspis	483
Casmarhynchus	572, 76	Centaurus	752	Cerchneis	621
Cassicus	587, 89	Centetes	681, 84	Cercocebus	727
Cassida	319, 22	Centrarchus	416	Cercoleptes	681, 87
Cassidaria	203	Centrina	458	Cercopis	290 f.
Cassidulina	225	Centrinus	314		

	£.		£.		£.
<i>Cercopithecus</i> 727, 31,	33	<i>Chamaeleonflüge</i>	350	<i>Chicara</i>	667
<i>Cercosaurus</i>	495	<i>Chamaeleonina</i>	494	<i>Chimaera</i> 393, 458, 62	
<i>Cerdo</i>	697	<i>Chamaesaura</i> 492 f. 95,	98	<i>Chionea</i>	353
<i>Cerebellum</i>	27	<i>Champsia</i>	505, 07	<i>Chirocentrus</i>	439
<i>Cerebratulus</i>	158	<i>Champse</i>	505	<i>Chirocephalus</i>	239
<i>Cerebrum</i>	27	<i>Champses</i>	597	<i>Chirocera</i>	365
<i>Cereopsis</i>	521	<i>Changeant</i>	399	<i>Chirocolus</i>	495
<i>Ceria</i>	345	<i>Chaotica</i>	75	<i>Chirogaleus</i>	727
<i>Cerithium</i> 203, 07		<i>Characinus</i>	439	<i>Chironectes</i> 430, 33, 721	
<i>Cermatica</i>	246 f.	<i>Charadriadae</i>	550	<i>Chironemus</i>	416
<i>Cerocoma</i>	330	<i>Charadrinae</i>	550	<i>Chironius</i>	482
<i>Cerophytum</i>	309	<i>Charadrius</i>	550 f.	<i>Chironomus</i> 353, 55 f.	
<i>Ceroplateus</i>	353	<i>Charaxes</i>	396	<i>Chiroptera</i>	699
<i>Cerura</i> 384, 91		<i>Charidea</i>	392	<i>Chirotos</i>	495, 98
<i>Certallum</i>	337	<i>Chatoessus</i>	439	<i>Chirus</i>	430
<i>Certhia</i> 593, 96 f.		<i>Chauliodes</i>	373	<i>Chique</i>	281
<i>Certhiaceae</i>	593	<i>Chauliodus</i>	439	<i>Chismobranchiata</i> 202	
<i>Certhiidae</i>	593	<i>Chauna</i>	535, 38	<i>Chismopneor</i> gen. 408 ff.	
<i>Cervicapra</i>	658	<i>Chaunus</i>	474	<i>Chismopnoei</i>	458
<i>Cervicapra</i>	658	<i>Chararia</i>	538	<i>Chiton</i>	197 f.
<i>Cervicobranchiata</i> 198,	200	<i>Cheilinus</i>	417	<i>Chitonellus</i>	197 f.
<i>Cervina</i> 73, 685		<i>Cheilodactylus</i>	416	<i>Chitonidea</i>	197
<i>Cervulus</i>	658	<i>Cheilodipterus</i>	416	<i>Chlamydosaurus</i>	495
<i>Cervus</i> 658, 62 ff.		<i>Cheilodipterus</i>	419	<i>Chlamyphorus</i> 675, 78	
<i>Cerylon</i>	304	<i>Cheiromeles</i>	700	<i>Chloecia</i>	166
<i>Cestracion</i>	458	<i>Cheiromys</i>	707, 20	<i>Chlorion</i>	358
<i>Cestum</i> 123 f.		<i>Cheiroptera</i>	699	<i>Chloromys</i>	706
<i>Cetacea</i> 629, 34 f.		<i>Chela</i>	439	<i>Choeropotamus</i>	647
— <i>carnivora</i>	635	<i>Chelae</i>	35, 248	<i>Choleva</i>	304
— <i>herbivora</i>	640	<i>Chelicères</i>	260	<i>Choloepus</i>	679 ff.
<i>Cetae</i>	635	<i>Chelidon</i>	568 f.	<i>Chondracanthus</i>	236
<i>Cete</i> 70, 634 f.		<i>Chelidones</i>	568	<i>Chondrus</i>	211
<i>Cethosia</i>	396	<i>Chelidoura</i>	299	<i>Chondrophorae</i>	128
<i>Cetonia</i> 309, 11		<i>Chelifer</i>	262 f.	<i>Chondropterygii</i>	454
<i>Cetopirius</i>	177	<i>Chelmon</i>	415	<i>Chondropter.</i> gen. 430,	34
<i>Cetor.</i> gen.	640	<i>Chelodina</i>	511	<i>Chondrosepia</i>	227
<i>Cetus</i>	635	<i>Chelonarium</i>	329	<i>Chondrostini</i>	464
<i>Centorhynchus</i>	314	<i>Chelonia</i> 384, 508, 11,	13 f.	<i>Choraß</i>	735
<i>Ceyx</i> 598, 600		<i>Cheloniadae</i>	510	<i>Chorion</i>	37
<i>Chaeropotamus</i>	647	<i>Chelonii</i>	508	<i>Choristides</i>	180
<i>Chaetodon</i> 415 f. 419		<i>Chelonobia</i>	177	<i>Chromis</i>	417
<i>Chaetopoda</i>	159	<i>Chelonura</i>	511	<i>Chrysaëtos</i>	625
<i>Chaja</i>	538	<i>Chelonus</i>	366	<i>Chrysalis</i>	383
<i>Chalazae</i>	38	<i>Chelydoidea</i>	510	<i>Chrysaora</i>	121
<i>Chalceus</i>	439	<i>Chelydra</i>	511 f.	<i>Chrysidides</i>	365
<i>Chalcides</i> 494 f.		<i>Chelys</i>	511 f.	<i>Chrysis</i>	365, 67
<i>Chalcis</i> 365, 495		<i>Chennium</i>	304	<i>Chrysochlora</i>	345
<i>Chalepus</i>	319	<i>Chermes</i>	282, 84	<i>Chrysochloris</i> 680, 82	
<i>Chalybaeus</i>	572	<i>Chersine</i>	510 f.	<i>Chrysococcyx</i>	605
<i>Chama</i> 188 ff.		<i>Chersus</i>	510	<i>Chrysodon</i>	163
<i>Chamacea</i> 188 f.		<i>Chersydrus</i>	482	<i>Chrysodonta</i> 471, 73	
<i>Chamaeleon</i> 495, 501		<i>Cheyletus</i>	271	<i>Chrysomela</i> 319, 21	

	6.		6.		6.
Chrysomelae spec.	336	Cirripeda polybran-		Clupea	439, 43 f.
Chrysomelin. gen.	336	chia	178	Clupeides	438
Chrysomelina	319	— sessilia	177	Clubiona	264
Chrysopelea	482	Cirripedes	82	Clymene	162 f.
Chrysophris	416, 22	Cissopsis	572	Clymenoidea	162
Chrysops	350	Cistela	330, 36	Clypeaster	132 f.
Chrysotosus	417	Cistelen. gen.	314	Clypeata	521
Chrysotoxum	345	Cistena	163	Clysia	177
Chthamalus	177	Cistula	510	Clytia	110 f.
Churi	555	Citharinus	439	Clytus	337
Chydorus	420	Citillus	714	Cnemidophorus	495
Chylus	56	Citrinella	585	Cnemidotus	324
Chymus	55	Citula	417	Cnidæ	120
Cicada	290 — 93	Civetite	693	Cnodalon	330
Cicadaria	290	Cladius	370	Coaita	733
Cicadina	281 f.	Cladobates	681	Coassus	658
Cicatricula	36	Cladoxerus	294	Coati	685
Ciccus	290	Clangula	521	Cobax	290
Cicindela	323, 26	Clarias	436	Cobaya	709
Cicindeletæ	323	Clausilia	211, 13	Cobitis	438, 40
Ciconia	539, 42 f.	Clava	102	Cobra	482
Cidarites	133 f.	Clavagella	192	— capello	485
Gillicæa	243	Clavatula	203	Coccinella	304, 06
Cimbex	370 ff.	Clavelina	174	Coccothraustes	573, 86
Cimex	285 ff.	Clavicornes	304	Coccyzus	605
Cimicæa	285	Clavicornia	304	Cocentle	283
Cimicaria	281	Claviger	304 f.	Cochlearius	539
Cimicar. gen.	288	Clavipalpi	304	Cochlus	158
Cimicides	235	Clavulina	225	Chochon d'Inde	706
Cincinnurus	587	Clelia	482	Codrus	365
Cinclosoma	573, 80	Clemmys	511 f.	Coecilia	451, 53, 69 f.
Cinclus	573, 80	Cleodora	220	Coeciliae	469
Cineras	178	Cleonus	315	Coecilioidea	469
Cingulata	675	Cleonymus	365	Coecum, intest.	20
Cingari	745	Clepsine	152 f.	Coelogenys	706, 10
Cinixys	510	Cleptes	365	Coelopeltis	482
Cinnyris	593, 96	Clepticus	417	Coelopnoa	211
Cionus	315	Clerior. gen.	304	Coenaesthesia	41
Circaëtus	621	Clerus	304, 07	Coëndu	706
Circellium	310	— apiarius	307	Coenomyia	345
Circulatio	57	Climacteria	593	Coenurus	144 f.
Circulus minor	60	Clinus	430	Coëcoes	723
Circus	621, 23	Clio	220	Coïtus	65
Cirolana	243	Clidita	220	Colaptes	608
Cirrihi	29	Clionacea	220	Colaris	587
Cirrhobarbus	430	Clione	220	Colaspis	319
Cirrhinus	438	Clitellaria	345	Coleoptera	71. 293. 300
Cirrhites	416	Clitellio	160	Coleopteror. gen.	299
Cirrhobranchiata	196	Clitoris	26. 631	Colias	396
Cirrhopoda	176	Clivina	324, 27	Colinus	558
Cirri	405	Clorodius	257	Colisa	416
Cirripeda	176	Clotho	190. 264	Coliuris	324
— dibranchia	177	Clothonia	483	Colius	573
— pedicellata	178	Clupanodon	439	Collyris	324

	£.		£.		£.
Colobus	495. 727	Coracias	587, 91 f.	Corythophanes	495
Colon	20	Coracina	572	Corythus	573
Colossi	73. 647	Coracinae	587	Cossus	314, 85, 92
Colpoda	89. 91	Corallen	106	Cossyphus	304
Coluber	482, 87	Corallina	110	Costae	31
Colubrina	482	Corallinen	110	Cottacei	425
Colubroidea	482	Coralliophaga	190	Cottus	425, 28
Columba	566 f.	Corallium	106 f.	Cotinga	572
Columbae	566	Corallus	483	Coturnix	558, 60
Columbella	203	Cerax	590	Cotyle	568
Columbicus	745	Corbis	189	Courlis	547
Columbidae	566	Corbula	190	Couroucou	612
Columbigallina	566	Cordyla	353	Crabro	358, 63
Columbinae	566	Cordylea	504	Cracidae	558
Colydium	304	Cordylus	495	Cracticus	572
Colymbetes	324	Coregonus	439, 44 f.	Crambus	384
Colymbidae	521	Côrethra	353	Cranchia	227
Colymbus	521, 24	Coreus	285, 87	Crangon	253 f.
Comatula	130	Coriacea	342	Crania	180 f.
Conchacea	189	Corinna	666	Craniostomie	47
Conchae	181	Coricus	417	Cranium	31
Conchifera	82. 181	Coriöcella	202	Craspedocephalus	482
Concholepas	202	Coriscus	285	Craspedosoma	246
Conchylia	169	Corisiae	285	Crassamentum	57
Concoctio	54	Coriudo	511	Crassatella	190
Condor	627	Corixa	288	Crataerina	342
Condylopa	82. 230	Cormoran	529	Craterina	89
Condylura	24n. 680, 83	Cormoranus	529	Crax	558, 65
Conger	451, 54	Cornix	590	Creadion	573
Conia	177	Cornua	35	Creatophaga	323
Conilira	243	Cornularia	110	Crecca	525
Conirostria	573	Corone	590	Cremastocheilus	309
Conocephalus	294	Coronella	482	Crenatula	183
Conophorus	350	Coronis	252. 393	Crenilabrus	417
Conopophaga	572	Coronula	177 f.	Creolen	751
Conops.	344 f. 49	Corophium	250	Crepidopoda	194, 97
Conopsariae	344	Corpus cathetopla-		Crepidula	200
Conovulus	211	teum	404	Crepuscularia	392
Constrictor	483	— plagioplateum	404	Creseis	220
Contharis	330, 34	Corjac	697	Cressina	190
Contractilia animal.	84	Corticicol. gen.	336	Cretnen	752
Conurus	713, 15	Corvidae	587	Creusia	177
Conus	203 ff.	Corvina	416, 19	Crevette	145
Conypus	351	Corvo	419	Crex	535 ff.
Comephorus	430	Corvus	587, 90 f.	Cricetus	707, 15
Cophias	482, 95	Corydalis	373	Cricitus	715
Cophosus	324	Corydaliu	373	Craniger	573
Coprophilus	302	Corydonyx	606	Crioceris	319, 21
Copris	310, 13	Corydoras	436	Crisia	110
Coprobius	310	Coryne	102 f.	Cristatella	104
Cor	21	Corynetes	304	Cristellaria	225
Coraces	587	Coryphaena	417, 23, 48	Crocodilea	504
Coracia	593	Corystes	257	Crocodili	493. 505
Coraciae spec.	587	Corythaix	611	Crocodilidae	505

	G.		G.		G.
Crocodilina	505	Cucujo	332	Cyclomorpha	121
Crocodiloidea	505	Cucupus	337	Cyclomus	315
Crocodilurus	495	Cuculeae	605	Cyclops	240, 42
Crocodilus	505 ff.	Cuculidae	605	Cyclopterus	434 f.
Crossarchus	688	Cuculinae	605	Cyclostoma	211, 13
Crossurus	496. 505	Cucullaea	183	Cyclostomata	455
Crotaloidea	482	Cucullanus	155, 58	Cyclostomi	455
Crotalophorus	482	Cucullia	384	Cyclura	496
Crotalus	482 — 86	Cuculus	429. 605, 07	Cydnus	285
Crotophaga	605 f.	Cucupicus	608	Cygnus	522, 27
Crotophagus	605 f.	Cuquar	694	Cyflopenfish	438
Crucirostra	573, 86	Cuillerons	341	Cylas	315
Crustacea	129. 234	Culex	353, 56	Cyllenia	350
— An. Batsch	74	Culicides	353	Cylindrophis	483
— Brachyura	256	Culicina	353	Cymba	125
— Homobranchia	253	Culicoides	353	Cymbulia	220 f.
— Isopoda	242	Cultriostres	539	Cymindis	621
— Malacostraca	248	Cuma	240	Cymodocea	110. 243
— Stomapoda	252	Cuneirostres	74	Cymopolia	110
Crustosa	129	Cuniculus	710	Cymospira	163
Crymophila	535	Cuntur	627	Cymothea	243 f.
Crypsirina	587	Cupes	330	Cynanthus	593
Crypticus	319	Cupido	396 f.	Cynetus	365
Cryptodibranchiata		Cupolita	125	Cyniculus	707
	227, 23	Curculio	314 — 18	Cynips	365, 68
Cryptobranchoidea	470	Curculionites	314	Cynipsera	365
Cryptobranchus	471	Curimates	439	Cynocephalus	727, 34
Cryptocephalus	319	Curruca	573, 82	Cynodon	439
Cryptocerus	358	Cursores	534	Cynomolgus	734
Cryptogena	82	— Proceri	554	Cynomys	707
Cryptonyx	558	Cursorius	550	Cynopterus	700
Cryptophagus	304	Curucui	611	Cynorhaestes	271
Cryptopus	253	Curururu	480	Cynthia	147 f. 391, 96
Cryptorhynchus	314	Cuscus	720	Cyphocrana	294
Cryptostoma	202	Cuterebra	344	Cyphomyia	345
Crypturus	558	Cutis	18	Cyphon	329
Cryptus	366, 69	Cuvier	76	Cypraea	203 f.
Cryptops	246	Cuvier's System	76 ff.	Cypricardia	186
Ctenistes	304	Cuvieria	122. 220	Cyprina	190
Cteniza	264	Cyamus	249 f.	Cyprinacei	438
Ctenobranchiata	203, 08	Cyanea	121, 23	Cyprinodon	432
Ctenodes	337	Cyathocrinites	130	Cyprinoidea	438
Ctenodon	495	Cybium	417	Cyprinus	438, 41
Ctenomys	707	Cychla	417	Cypris	240, f.
Ctenophora	353	Cyehrus	324	Cypselus	598, 70
Ctenosaura	495	Cyclas	189, 91	Cyrena	189
Ctenostoma	324	Cyclica	319	Cyrtocephal. gen.	413, 38
Ctenus	264	Cyclidium	89 f.	Cyrtodactylus	496
Cuendu	711	Cyclobranchia	197 f.	Cyrtus	350
Cuati	685	Cyclobranchiata	217	Cystibranchia	249
Cuboides	125 f.	Cyclocotyla	149	Cysticercoidea	144
Cucuji spec.	324	Cyclodus	495	Cysticereus	144 f.
Cucujipes	336	Cyclogaster	454	Cystignathus	474, 79
		Cyclolites	115		

	6.		6.		6.
Cystophora	642	Deilephila	393	Dichelestium	236 f.
Cythere	240	Delphax	290	Dichobune	647
Cytherea	190 f.	Delphin	638 f.	Dicholophus	539 f.
Cytherina	240	Delphinapterus	635	Dichotomaria	110
Dacelo	598. 600	Delphinorhynchus	635	Dickdarm	20
Dach	685	Delphinula	208	Dickfuß	553
Dachshund	698	Delphinus	635, 38	Dickhäuter	647
Dacne	304	Delphis	639	Dielidurus	700
Dacnis	587	Dendritina	225	Dicotyles	647, 51 ff.
Dactylethra	475	Dendrobates	475	Dicranocerus	658
Dactyloa	496. 502	Dendrocolaptes	593	Dicranoura	384
Dactylocera	251	Dendrocopus	593. 608 f.	Dicrurus	572
Dactylopterus	425, 29	Dendrophis	482, 88	Dictya	344
Dacus	344	Dentaliacea	196	Dictyophorus	294
Daedalion	621	Dentaliten	196	Dictyoptera	329
Daedalus	395	Dentalium	196 f.	Didelphydes	720
Dämmerungsfalter	392	Dentes canini	630	Didelphys	721, 25
Dagysa	172	— exserti	35. 631	Didemmum	174
Dama	658, 64 ff.	— incisores	630	Didus	558
Damalis	350	— lanarii	630	Diebsband.	105
Daman	652	— molares	631	Digestio	54
Damen-Matter	487	— primores	630	Digitata Ferae. et	
Dambirich	664	Dentex	417, 22	Bruta	671
Danai candidi	397	Dentirostres	572, 74	Digit	34
— festivi	397		601	Digitus versatilis	603
Danais	396	Dermaptera	293	Dilophus	353
Danis	681	Dermatochelys	511	Dimorphina	225
Daphnia	240 f.	Dermestes	304, 07 ff.	Dimyaires	182
Dapsa	304	Dermipus	672, 74	Dinemoura	236
Daptius	621	Dermochelys	511	Dinetus	358
Darm	20	Dermoptera	704	Dingo	698
Darmsaft	55	Dermorhynchi	521	Dinops	700
Darmschlauch	19	Dero	160	Dioctria	351
Darnis	290	Derostoma	149	Diodesma	304
Dascillus	329	Desman	684	Diodon	409. 635
Daseyllus	416	Desmodus	700	Diomedea	531, 33
Dasselfeulen	346	Deveza	658	Diopsis	344
Dasselfliege	346	Dexamine	250	Diphyes	125 ff.
Dasybatus	458	Diacope	416	Diphylla	700
Dasyveltis	482	Diadema	177	Diphyllidia	199
Dasyogon	351	Diagramma	416	Diphyoidea	125
Dasyprocta	706, 10	Diana	733	Diplectron	558
Dasytus	675, 78	Dianaa	122	Diplolepariae	365
Dasytes	329	Diperiales	304	Diplolepis	365, 68
Dasyurus	721, 24	Diaperis	304	Diploneura	401
Datnia	416	Diaphragma	630	Diploprion	416
Daubentonia	707	Diapria	365	Diploptera	358
Daumen	515	Diasmya	110	Diplopterus	605
Daurade	422	Diastote	58	Diplostoma	707
Davidsharfe	206	Diazona	174 f.	Dipnoa	468
Decapoda	248	Dibothriorhynchus	144	Diprion	370 f.
— macroura	253	Dicaeum	593	Diprosopa	448
Deckfedern	515	Diceras	190	Dipsas	186. 483
Deckflügel	300	Diceratella	94	Diptera	71. 340

Dipterodon	416	Doryphora	319	Duf	734
Dipus	707, 17	Doryphorus	496	Dules	416
Dircaea	330	Dotter	36	Dumeril	81
Discina	180	Dottersack	36	Dunen	514
Discoboli	434	Doubles-mar- cheurs	490	Dungfäfer	313
Discopora	113	Dracaena	495	Duodenum	20
Disseminationstheo- rie	66	Drache	501	Durst	53
Disteira	482	Drachen	489	Durufuli	731
Distelbohrfliege	347	Drachenfisch	426	Dynamena	110, 12
Distelfink	586	Drachenkopf	428	Dynamene	243
Distichocera	337	Drachenschlange	489	Dysdera	264
Distichopora	115	Draco	427, 83, 89, 95.	Dysopes	700
Distoma	149 f. 74		501	Dysporus	528
Distomus	174	Draconura	496	Dytisci spec.	304
Diurella	98	Dracunculus	432	Dytiscus	324, 28 f.
Diurna	396	Dragonermütze	201	Ebalia	257
Dogge	698	Drap d'or	205	Über	654
Dohle	590	Drapetes	329	Ebur	649
Dolabella	215	Drapetis	350	Eburna	203
Dolichopod. gen.	344, 50	Drassus	264	Ecclissa	96 f.
Dolium	203	Drehfaß	610	Echeneides	434, 36
Dolomedes	246	Drehfäfer	308	Echidna	482, 86. 672, 75
Domicella	487	Dreifläuer	513	Echimys	707, 16
Dompsaffe	586	Dreispaltnuschel	188 f.	Echinanthus	132 f.
Donacia	336, 38	Drepana	384	Echinides	132
Donacilla	190	Drepane	416	Echiniten	133
Donax	189	Drepanis	593, 96	Echinoidea	132
Doppelathmige	468	Drilus	329	Echinus	132 ff.
Doppelaugen	440	Drohen	360	Echinococcus	144 f.
Doppelläufer	490	Drohnenschlacht	361	Echinocyamus	132
Doppelquallen	125	Dromaius	554, 56	Echinoderma	129
Doppel Schleiche	491 f.	Dromas	539	Echinodiscus	131 f.
Doppelschnepfe	547	Dromedarius	660	Echinomyia	344
Dorade	423	Dromia	256, 58	Echinoneus	132
Doras	436	Dromiceius	554	Echinopora	115
Dorcacerus	337	Dronte	558	Echinorhynchus	147 f.
Dorcadion	336	Drossel	579	Echinostoma	140
Dorcas	666	Drüsen	23 ff.	Echinostomi	147
Dorcatoma	330	Dryinus	365, 67. 482	Echis	482
Doridium	215	Drynus	365	Echiurida	160
Dorippe	256	Dryobates	608	Echsen	494
Doris	217 f.	Dryophis	482	Eckebierchen	92
Doritis	396, 400	Dryophylax	482	Eckflügelfalter	398
Dorndreher	578	Dryops	304	Eckzähne	630
Dorneidechse	503	Dryopthorus	314	Ecphymotes	496
Dornhai	461	Drypta	324	Ectopistes	566, 68
Dornschlange	489	Dwiggetai	657	Edelfaß	624
Dorosoma	439	Duberria	482 f.	Edelfalter	398
Dorsch	447	Ductor	423	Edelbirsch	663
Dorschartige	446	Dugong	641	Edelforall	107
Dorthisia	282	Dugungus	640 f.	Edelkrebs	255
Dorylus	358	Dünndarm	20	Edelmarder	691
		Dünnschnäbler	593	Edentata	671, 75

Edessa	285	Eleotris spec.	417	Endamener	744
Edolius	572	Elephant	648 ff.	Ende	663
Effodientia	675	Elephantenfisch	463	Endobranchia	159 ff.
Egelschnecke	150	Elephantenzähndchen	197	Endocephala	82
Egli	420	Eleutherata	300	Endomachus	304 f.
Eichblatt	391	Eleutheropod. gen.	434	Endromis	384
Eichelkrähe	591	Eleutheropom. gen.	412, 63	Engdeckkäfer	336
Eichelmaus	718	Elfenbein	649 ff.	Engerling	311, 46
Eichhorn	718	Elf	665	Engis	304
Eidechse	499	Ellopiä	384	Engraulis	439, 43
Eidechsen	494	Elminthaprocta	82, 184	Engystoma	474
Eidechsenartige	493	Elminthogama	82	Enhydria	482
Eiderente	526	— anodonta	155	Enfriniten	132
Eidergans	526	— echinostoma	157	Enneagonum	125
Eidervogel	526	Elminthoida	82	Ennomos	384
Eierstöcke	25	Elmis	304	Enoplum	329
Eigelb	36	Elodes	329	Enoplosus	416
Eilkäfer	303	Elophilus	394	Entaliten	196
Eingeweide	24	Elophorus	304	Ente	525 f.
Eingeweidewürmer	143	Elops	439	Entellus	733
Eichhornfisch	411	Elrige	242	Entenmuschel	179
Einhufer	655	Elster	590	Enterion	160, 62
Einschachtelungs-		Elsterschnecke	210	Enterostea	227
theorie	66	Elte	442	Enthelmintha	141
Einsiedlerkrebs	256	Elysia	215	Enthelminthes	143
Eintagsfliege	379	Elytra	295, 300	Entodon	365
Eisbär	686	Elzerina	113	Entomologie	232
Eisäucher	524	Emarginula	200	Entomophaga	323
Eisvogel	600	Emberiza	573, 85	Entomostegia	225
Elacates	417	Embryo	37, 631	Entomotraca	239
Elampus	365	Emesa	285	Entomozoaria apo-	
Elanus	621	Emeu	556	da	142
Elaphrus	324, 26	Emgalo	654	Entozoa	143
Elaphus	663	Emmerig	585	— acanthocephala	147
Elaps	482, 87	Emmerling	585	— cavitaria	80, 155, 57
Elasmotherium	647	Empetra	714	— cestoidea	144
Elater	329, 31 f.	Empfindung	40	— cystica	144
Elch	665	Empis	350, 52	— nematoidea	155
Electra	110	Empusa	294	— parenchymatosa	80
Eledona	304	Emyde	512	— trematoda	148
Eledone	227	Emydidea	510	Entrochiten	132
Elektricität der		Emydoidea	510	Entwicklung aus	
Thiere	63	Emydosauri	505	dem Ei	36
Elektrischer Appa-		Emys	511 f.	Enyalis	495
rat	35	Enalllostegia	225	Enydria	688
Elemente, organi-		Enchelyoid. gen.	415	Enydrobius	475
sche d. thier.		Enchelyopus	446 ff.	Enygrus	483
Körper	11	Enchelys	89, 91	Eolidia	217
Elendthier	665	Encoubert	678	Eolis	217
Elenn	665	Encrasicolus	443	Epeira	264, 66
Elenbirsch	665	Encrinus	130 f.	Eperlanus	446
Eleotragus	667	Encyrtus	365	Ephemera	379 f.
Eleotris	430			Ephemerina	379
				Ephemerinae	379

	Σ.		Σ.		Σ.
Ephippiger	294	Erffint	586	Eulophus	365
Ephippium	345	Erminea	690	Eumenes	358
Ephippus	415	Ernährung	53 ff. 61	Eumenia	396
Ephydatia	104	Erodea	539	Eumerus	345
Ephyra	121	Erodus	320	Eumolpe	166 f.
Epibdella	149	Erodona	192	Eumolpus	319
Epibulus	417	Erotylenae	340	Eumorphus	304
Epicrates	483, 89	Erotylus	304	Eunectes	483, 89
Epicrium	469 f.	Erpeton	483, 89	Eunice	166 f.
Epidermis	18	Erpobdella	152	Eunicea	106
Epigenese	66	Eruca	383	Eupelix	290
Epimachus	593, 95	Erucaria	369	Eupheus	250
Epidon	635	Erleben	72	Euphone	573, 78
Epispastica	329	Erycina	190. 396	Euphrosyne	166, 68
Epizoaria	236	Erythacus	616	Euplocampus	384
Epollicati	585	Erythraeus	271	Euploea	396
Epops	595	Erythrinus	439	Eupodes	336
Eproboscidea	342	Erythrolamprus	482, 87	Eupod. gen.	319
Eques	416	Erythropus	621	Euprepia	384, 90
Equidae	655	Eryx	483	Euprepis	495
Equites Achivi	397	Eschara	113 f.	Euprosopus	323
— Troës	397	Eschareae	113	Eureodon	647
Equula	417	Esel	656	Eurhinus	315
Equus	655	Esoces	438	Euro-Africanus	743
Erbsenkäfer	319	Esox	439, 42	Europäische Race	742
Erdbiene	361	Essigälchen	157	Euryale	121, 30, 32
Erdegel	154	Essigfliege	347	Eurybia	220. 396
Erdslob	321	Etelis	416	Eurychora	320
Erdbader	610	Eteone	166	Eurydice	243
Erdrabbe	259	Ethalio	217	Eurylaimus	572, 75
Erdfrebs	289	Etheria	189	Euryolis	707
Erdmilbe	272	Etropus	416	Eurypyga	539
Erdmolch	474	Eubazus	366	Eurystomus	587
Erdmücke	355	Eublepharis	496	Evaesthetus	302
Erdpapagei	614	Eucera	358	Evagora	121
Erdratte	712	Eucharis	123. 365	Evania	366
Erdsalamander	474	Euchore	667	Evaniales	365
Erdschnecke	214	Euclidia	384	Evertebrata	81
Erdsittich	614	Eucnemis	329	Evolutionstheorie	66
Erdwanz	285	Eucoelium	147	Evonymella	386
Erdwurm	162	Eucratea	110	Excremente	56
Erdsieselchen	714	Eudora	121	Exocephala	82
Erebus	384	Eudoxia	125	Exochnata	248
Erecta	738	Eudromias	550	Exochnati	253
Eresus	264	Eudynamis	606	Exocoetus	439, 42
Erethizon	706	Eudytes	521, 24	Explanaria	115
Erichthus	252	Eugeniocrinites	130	Eylais	271
Erinaceus	681, 84	Eulabes	573, 80	Ezechieline	98
Erinnys	396 f.	Eulalia	166	Faber	423
Eriodon	264	Eulden	388	Fabularia	225
Eriodes	727	Eulen	618	Fadenkäfer	336
Erioptera	353	Eulimene	240	Fadenwurm	156
Eriphia	257. 344	Eulimenes	121	Faeces	56
Eristalis	345	Eulopa	290	Fächerfuß	504

	£.		£.		£.
Falcaria	110	Ferrum equinum	703	Flabellaria	110
Falcati	539	Fessler	477	Flachschwanz	505
Falcinellus	545, 93	Festucaria	149	Flamingo	544
Falco	621, 23 ff.	Fettammer	535	Flata	290, 92
Falconidae	621	Fettdrüsen	24	Flatterfüße	34
Falculae	672	Fettgans	522 f.	Flatterfüßer	699
Falculata	671	Fetthaut	13	Flatterthier	703
Falcunculus	573	Fettkäfer	308	Flaum	514
Falken, edle	624	Fettmagen	659	Flechte	29
— unedle	624	Fettschabe	387	Fledermäuse	699
Falk	623 f.	Fettvogel	571	Fledermaus	702
Fallenia	350	Feuchthiere	84	Fledermausfisch	433
Falter	396	Feuerassel	247	Fledermausfanger	343
Falterjungfer	376	Feuerkröte	477	Flederthiere	699
Fänger	617	Feuerwurm	247	Fleischerhund	698
Fangarme	33	Fialfrass	688	Fleischfliege	348
Fangheuschrecke	297	Fiber	706, 11	Fliegen	340, 44
Farben d. Thiere	10	Fibularia	132	Fliegender Som-	
Fario	445	Fichtenkäfer	307	mer	265
Farren	671	Fichtenspinner	390	Fliegenfänger	575
Fasan	563	Ficinus	83	Fliegenschnapper	575
Fasciola	149 f.	Figites	365	Fliegenvogel	595 f.
Fasciolaria	203	Figulus	595	Fliegenwanze	287
Fatuellus	732	Filaria	155 f.	Fliegenwasp	442
Faultthier	679 f.	Filicornia	323	Fliegbecht	442
Faultthier-Maki	730	Filina	98	Flimmerthierchen	95
Faunus	733	Filocapsularia	155	Flöh	281
Favonia	121	Filzlaus	277	Flöbkeß	251
Favosites	105	Fimbriaria	144	Flöbfliege	376
Federbuschpolyp	111	Finger	34	Floriceps	144
Federkoralline	112	Fingerfisch	421	Flößen	34, 404
Federling	278	Fingertthier	720	Flößenfüßler	219
Federmotte	386	Finf	585	Flößenschnecken	219
Federn	514	Finkenmeise	584	Flößenqualle	124
Feistkäfer	323	Finnen	145	Flugbeutel	723
Feldgrylle	298	Finnenwurm	145	Flughörnchen	719
Feldhuhu	560	Finnfische	637	Flügel	34
Feldkröte	476	Ferola	221	Flügeldecken	295, 300
Feldlerche	584	Feroloida	221	Flügelstossen	427
Feldmaus	713	Fischbein	636 f.	Flügellose Insekten	275
Felina	73, 688	— weißes	229	Flügelschnecke	207
Felis	688, 63	Fischchen	280	Flunder	405
Felsenbahn	577	Fische	404	Flußaal	453
Felsenmuschel	190	Fischegel	154	Flußkreß	255
Felsentaube	567	Fischer G.	82	Flußperlmuttschale	188
Femur	34	Fischlaus	238	Flußpferd	650
Fennecus	688	Fischleim	464	Flußschildkröte	512
Fensterfchwalbe	569	Fischotter	690	Flußschwein	709
Fensterpinne	266	Fischweiberhaube	201	Flußthier	605 ff.
Fera	445	Fissirostres	586	Flustra	110, 13, f.
Ferae	70	Fissula	155	Flustreae	113
Feri, Pisces	74	Fissurella	200	Fodia	174
Ferkel	654	Fistulana	192	Foecundatio	64
Feronia	324, 42	Fistularia	137 f. 414	Föhrenschwärmer	394

	£.		£.		£.
Foenus	366, 68	Funiculus umbili-		Gallinula	535, 37, 48
Fohlen	655	calis	38	Gallmücke	355
Föhrenraupe	399	Furcocerca	93 f.	Gallopavo	558, 64
Foina	691	Furcula	384	Gallus	558, 64
Folliculina	98 f.	Furcularia	98	Gallwespe	368
Foraminifera	225	Furnarius	593, 96 f.	Galus	417
Forbicina	279	Furo	691	Gamasus	271 f.
Forcipes	35	Fusaria	155	Gammari spec.	239 f.
Forelle	445	Fusus	203	Gammarina	250
Forficesila	299	Fußthier	729	Gammarius	249 ff. 255
Forficula	299	Fußwurzel	34	Gampsonyx	621
Forficulariae	299	Fußzebenmuschel	179	Gangfisch	445
Forficulina	299	Gabelschwanz	391	Ganglia	27
Formica	358, 64	Gabelschwanzthier-		Gangvögel	556
Forstkäfer	314, 40	chen	98	Gans	526
Fortpflanzung	63 ff.	Gabelspinner	391	Gaur	670
Fossores	358	Gabelweib	624	Garnat	254
Foveolia	121	Gadites	446	Garneele	255
Francolinus	558	Gadoides	446	Garrula	592
Fratercula	521, 23	Gadus	446 ff.	Garrulidae	587
Fregata	528	Gaderopus	184	Garrulus	587, 91
Fregattvogel	530	Gänseartige Vögel	521	Gartenfrähe	590
Fregilus	593	Gänsefauß	278	Garum	443
Frespißen	29. 232	Gänsefäger	525	Garzetta	542
Freswerkzeuge	34	Galago	727	Gasterobanchus	455
Frett	691	Galago	729	Gasteropelecus	439
Fringilla	573, 85 f. 89	Galathea	189. 253	Gasteropoda	194
Fringillidae	572	Galaxaura	110	— Bullacea	215
Frischling	572	Galaxias	439	— Nudibranchiata	217
Fritzfliege	347	Galba	329	— Pulmonea	211
Fronicularia	225	Galbula	608 f.	— Tectibranchiata	215
Fronipora	113	Galea	293	Gasteropterygii	436, 38
Frosch	478	Galeere	128	Gasterosteus	423, 25 f.
Froschartige	474	Galeodes	268 f.	Gasteruri	250
Froschfische	430	Galeolaria	163	Gastrimargus	727
Frühbirnspinner	391	Galeopithecides	704	Gastrochaena	192
Frühlingesfliege	378	Galeopithecus	700, 04 ff.	Gastropacha	344, 46
Fruchthälter	25	Galzote	502	Gastrus	344, 46
Fuchs	696	Galeritae spec.	324	Gavia	531
Fühlerfisch	433	Galerites	133	Gavial	443
Fühlfäden	29	Galeruca	306, 19, 21	Gavial	508
Fühlhörner	29. 231	Galeus	458	Gavialis	505, 08
Fühlkäfer	305	Galgulus	288. 587	Gazella	658
Fühlnase	489	Galläpfel	366, 68	Gazelle	666
Füllen	655	Galle	55	Gebärmutter	25. 631
Füße	33	Gallenblase	24	Gebia	253
Fulgora	290, 92	Gallengefäße	22	Gecarcinus	257, 59
Fulica	535, 36	Galleria	384, 87	Gecinus	608, 10
Fuligula	521	Gallinaceae	556, 58	Gecko	496. 504
Fundulus	438	Gallinacei	556, 58	Gedso	504 f.
Fungia	116, 18	Gallinae	71. 556, 58	Geckotina	494
Fungicolae	304	Gallinago	548	Gedotte	504
Funiculina	108 f.	Gallinar. gen.	534 f.	Gefäße	21
		Gallinsecta	282	Gehirn	27

	G.		G.		G.
Gehirn, kleines	27	Gespenscheuschrecke	297	Gloma	350
Gehörknöchelchen	28	Gespenswanze	287	Glomeris	245 ff.
Gehörsinn	43	Geweibe	658	Glossata	382
Geier	628	Gewölle	518. 617	Glossobdella	152
Geieradler	626	Giarol	537	Glossolepti	627
Geierkönig	628	Gibbium	330	Glossopetrae	462
Geiger	337	Gibbon	735	Glossophaga	700
Geiß	668	Gienmuschel	190	Glossophora	152 f.
Geißbrassen	422	Gierkäfer	329	Glottis	23. 546
Geißmelker	571	Gistargas	273	Glottides	675
Geist	269	Gistdrüsen	24	Glücks Spinne	269
Gekröse	20	Gistsäckchen	24	Glycera	166
Gelasimus	257. 59	Gistschlangen	484	Glycymeris	192
Gelbe Ameisen	305	Gistsporne	35	Glyphisodon	416
Gelée de mer	122	Gistsähne	35. 483	Gmelin, J. Fr.	72
Gelochelidon	530	Gigas	678	Gnathia	250
Gemeingefühl	41	Gimpel	586	Gnathobolus	439
Gemellaria	110	Giraffa	658, 65	Gnathodon	409
Gempylus	417	Giraffe	665	Gnathophyllum	253
Gemje	667	Gladius	424	Gnoriste	353
Gemüßwanze	287	Glahrke	450	Gnu	667
Generatio aequivoca	38	Glama	661	Gobiesox	434
Genetta	688, 93	Glandarius	591	Gobio	428, 35, 41
Genettflage	693	Glandulae	23	Gobioides	430
Genitale marinum	138	— lymphaticae	23	Gobiomorus	430
Geobdella	152, 54	— mucosae	24	Gobius	430, 32
Geocorisae	285	— salivales	23	Goldadler	625
Geodia	104	— sebaceae	24	Goldammer	585
Geometrae	385 f.	Glanis	438	Goldamsel	581
Geomys	707	Glanzvogel	609	Goldbrassen	421
Geophilus	246 f.	Glaphyrus	309	Golddrossel	581
Georychus	707, 13	Glareola	535, 37	Goldfasan	564
Geosaurus	496	Glasfalter	400	Goldfisch	441
Geotrupes	310, 12	Glaskörper	28	Goldfliege	348
Gepard	694	Glasschlange	439	Goldfuß	81. 83
Geradflügler	293	Glasschwärmer	394	Goldhähnchen	582
Gerbillus	707, 17	Glatthutte	450	Goldhahn	328
Gerippe	31	Glattrochen	459	Goldhahnkäfer	321
Germanicus	749	Glaucidium	618	Goldkäfer	311
Geron	350	Glaucopis	392. 587	Goldkarpfen	441
Gerres	417	Glaucus	217 f.	Goldmaulwurf	682
Gerrhonotus	495	Glesne	424	Goldschleie	441
Gerrhosaurus	495	Gliedkorall	107	Goldschmied	328
Gerris	285, 88	Gliedmaßen	32 f.	Goldwespe	367
Gerstensfliege	347	Glires	70. 706	Goldwolf	697
Geruchssinn	43	Glirina	706	Goldwurf	682
Gervillia	183	Glis	715, 18 ff.	Goliath	616
Geryonia	121 f.	Glisorex	681	Goliathus	309
Gesäßschwielen	727	Globati, Pisces	74	Goll	586
Gesang	60	Globigerina	225	Gomphocerus	294
Geschlechtssinn	45	Glockenkoralline	111	Gomphosus	417
Geschlechtstheile	25 f.	Glockenpolyp oder		Gonatopus	365
Geschmackssinn	42	Glockenthier-		Gongylophis	483
Gesichtssinn	44	chen	97	Gongylus	495

	£.		£.		£.
Goniatites	225	Gründling	441	Gypagus	622, 27
Gonium	89, 92	Grünspecht	600	Gypogeranidae	621
Gonodactylus	282	Grundel	440 f.	Gypogeranus	621, 25 f.
Gonoleptes	268 f.	Grundforelle	446	Gypona	290
Gonoplax	257	Grunzochs	670	Gyps	621, 28
Gonopus	320	Grus	539, 41	Gyrfalco	625
Gonorhynchus	439	Grylfe	298	Gyrinities	304
Gonyocephalus	495	Gryllenartige	294	Gyrinus	304, 08
Gordius	155	Gryllina	294	Gyroidina	225
Gorgonia	106 f.	Gryllotalpa	294, 98	Gyropus	276
Gorgoniacea	106	Gryllus	294 ff.	Haarling	278
Gorgonieae	106	Gryphi	672	Haarmücke	354
Gorgonocephalus	130, 32	— Hedraeoglossi	493, 508	Habia	573
Gottesanbeterin	297	Gryphus	508, 627	Habicht	624
Gour	670	Guanaco	661	Habichtseule	620
Gracilia	688	Guariba	732	Hackensack	446
Gracula	573, 80, 89	Guineamurm	165	Häärung	631
Gradatores	556	Guirapunga	576	Haemacryma	82
Gräten	405	Gürtelqualle	124	Haematherma	82
Grätenfische	405, 08	Gürteltier	678	Haematopinus	276
Grallae	71, 534	Gulo	681, 87	Haematopota	350 f.
Grallaria	573	Gulones	482	Haematopus	550, 52
Grallatores	534	Gunnellus	430	Haemocharis	152, 54
Grammistes	416	Gurnardus	429	Haemopsis	152 f.
Grampus	639	Gustus	42	Haemulon	416
Grandpoisson	639	Gyges	89	Hände	29
Granivores	572	Gymnarchus	451	Händethiere	726
Graphipterus	324	Gymnetrus	417, 24	Händling	498
Grapsus	257	Gymnbranchiata	217	Hänfling	586
Grasfrosch	478	Gymnocochlidea	203, 08	Häring	443
Grasmücke	582	Gymnodactylus	496	Häringskönig	424
Graeculus	572	Gymnodea	88	Häringskoralline	112
Graugans	527	Gymnoderus	572	Haetera	396
Grauspecht	610	Gymnodonti	409	Häute, seröse	19
Grauerf	719	Gymnogaster	417	Häutung	62
Gravenhorst	87	Gymnogenea	82	Häutungen	232
Grèbe	524	— caudigera	93	Hast	379
Gregarii	572	Gymnolepas	178 f.	Hastfuß	278
Greife	508	Gymnomuraena	451	Hagelschnüre	38
Grenadier	448	Gymnonotus	452	Hagen	671
Grefling	441	Gymnophides	469	Hahnentritt	36
Griel	547	Gymnophthalmus	495	Hai	461
Grimmdarm	20	Gymnopleurus	310	Haischnuke	669
Grimatea	253	Gymnops	573	Haisfisch	461
Grisonia	681	Gymnopterion	337 f.	Hairochen	460
Gristes	416	Gymnorrhynchus	144	Haje	485
Groppe	428	Gymnosomia	344	Hafenwurm	148
Groppfisch	428	Gymnota	239	Halbaffen	727
Groppfische	425	Gymnothorax	451	Halbdeckflüger	291
Großkopffalter	397	Gymnotus	451 f.	Halbdeckläser	338
Großohr	702	Gymnura	681	Halbfisch	449
Großschnäbler	604	Gypaëtus	621, 26	Halbnachtschnecke	214
Gruidae	539			Halcyon	598

Halcyonidae	589	Härtebeest	667	Heliconii	397
Halecium	110, 12	Hartflügler	300	Heliconius	396, 98
Haliaëtus	621	Harthäuter	410	Helicophanta	211, 14
Halias	348	Hase	710	Helicops	483
Halichoerus	642	Haselhubu	562	Helicostegia	225
Halicore	640 f.	Haselkäfer	318	Heliconsfalter	398
Halicorea	640	Haselmaus	718	Heliornis	521
Halidracon	508	Haselschläfer	718	Helison	483, 90
Halieus	528 ff.	Haselwurm	317	Helisontes	482
Halimeda	110	Haube	659	Helix	203, 10 ff.
Halimus	257	Haubenschnecke	201	Helluo	152, 324
Haliotis	200, 02	Hauchforelle	446	Helm	293
Haliphus	324, 29	Hauptorgane der		Helminthica	141
Halithea	166, 88	Thiere	15 ff.	Helmvogel	612
Hallomenus	330	Hausen	465	Heloderma	495
Halmaturus	720, 24	Hausenblase	464	Helophilus	345
Halmzirpe	292	Hausgrylle	298	Helopii	329
Halodroma	531	Haushubu	564	Helops	330
Halones	38	Haushund	698	Helorus	365
Halsband-Giarol	537	Hausmarder	691	Helostoma	416
Halswelppe	368	Hausmaus	715	Helotes	416
Halteres	341	Hausfchwalbe	569	Hemelytra	295
Halys	285	Hausfchwein	654	Hemerobina	373
Halysis	144	Hausstauben	568	Hemerobini	373
Hamadryas	734	Haustellum	207, 81.	Hemerobius	373, 76
Hamites	225	Hausunke	476	Hemerodromia	350
Hammel	669	Hausziege	668	Hemidactylus	496
Hammerfisch	461	Haut	18	Hemilepidotus	425
Hammerhai	461	Hautflügler	357	Hemionus	657
Hammermuschel	185	Hautmussel	30	Hemipalama	546
Hammer, polni-		Hautwurm	156	Hemiphractus	474
fcher	185	Hecaerge	396	Hemipodius	558, 66
Hainschnecke	213	Hecht	442	Hemiptera	71, 281
Hamster	715	Hedychrum	365		293 f.
Hamularia	155	Heerschnepe	548	Hemipter. gen.	299
Handflügler	699	Heerwurm	342	Hemirhamphus	439
Handlungen der		Hegeter	320	Hemisalamandrac	470
Thiere	50	Heher	591	Hemitripterus	425
Handmühle	498	Heidenpfeifer	551	Hengst	655
Hapale	727, 30	Heilbutt	450	Heniochus	415
Hapalia	123	Heiligebutte	450	Henops	350
Harasuru's	744	Heimchen	298	Hepar	23
Harder	419	Helamis	707	Hepatoxylon	144
Hardun	503	Helarctos	681	Hepatus	257
Harengus	444	Helcon	366	Hepialus	384 f.
Harfenschnecke	205	Helena	453	Hepiolus	384, 90
Harnblase	24	Helianthoida	82, 135	Heptatoma	350
Harnfchfisch	437	Helias	539	Heptatremus	455
Haroia	654	Heliasés	416	Herfuleskäfer	312
Harpa	203, 05	Helicarion	211	Herfuleskeule	207
Harpalus	324, 27	Helicina	211	Hermann, J.	75
Harpurus	417	Helicoidea	211	Hermelin	690
Harpyia	384, 91.	Helicolimax	211	Hermella	163
	621.				
	700				

	£.		£.		£.
Hermetia	345	Hindu-Stamm	748	Holhymenia	285
Herminia	384	Hinnites	183	Hollunder-Spanner	
Hermione	166	Hinnus	657		388
Herodias	539, 42	Hippa	252	Holocanthus	416, 19
Herodii	539	Hipparchia	396	Holocentrum	416
Heros	340	Hippeus	259	Holopodius	535
Herpestes	688, 92	Hippobdella	152 f.	Holostoma	149
Herpeton	483, 89	Hippobosca	342 f.	Holothuria	128 f. 37 ff.
Herpetodrys	482	Hippoboscina	342	Holothuridea	137
Herrenvogel	591	Hippocampii	412	Holothurina	137
Herz	21	Hippocampus	413	Holzbiene	361
Herzbeutel	22	Hippoglossus	448, 50	Holzbock	273, 339
Herzammer	21	Hippolyte	253	Holzbohrmuschel	194
Herzmuschel	191	Hipponyx	200	Holzheber	591
Herzmuscheln	189 f.	Hippopodius	127 f.	Holzlaus	374
Herzobren	21	Hippopotamus	647 ff.	Holzspinne	269
Hesione	166	Hippopus	188 f.	Holzspinner	392
Hesperia	396 f.	Hipposideros	703	Holztaube	567
Hesperide	397	Hippurites	225	Holzwespe	370
Hesperides	396	Hippurium	106	Homalopsis	483
Hessenfliege	355	Hippurus	423	Homalosoma	483
Hessian-Fly	355	Hircus	658, 68	Home, £.	82
Heterobranchia		Hirmoneura	350	Homo	738 ff.
Crustacea	248	Hirnschale	31	Homobranchia	
Heterobranchus	436	Hirsch	662	Crustacea	248
Heteroclitus	558	Hirschbezoar	664	Homola	256
Heterodactylus	495	Hirschheber	654	Honigbiene	360
Heterodon	482, 635	Hirschfäfer	314	Honigkufuf	607
Heterogyna	358	Hirschfuh	663	Hoplia	309, 11
Heteromera	304	Hirschhörter	314	Hoplognathi	425
Heteromys	707	Hirschthräne	664	Hoplopoda	646
Heteropoda	219, 21, 34	Hirtea	353 f.	Hoplostethus	425
Heteropus	495	Hirtenvogel	538	Horia	330
Heteroramphi	604 f.	Hirudinea	151	Hormius	366
Heteroscelis	285	Hirudineae	151	Hornaffe	732
Heterosomata	448	Hirudo	151 ff.	Hornera	113
Heterostegina	225	Hirundinidae	568	Hornfächer	108
Heuerling	420	Hirundo	429, 532, 37, 68 f. 72	Hornfisch	411
Heuschreckenartige	295	Hispa	319	Hornfrosch	478
Hexacotyla	149	Hister	304, 06	Horngorgonie	107
Hexapoda	75, 82, 273, 75	Histologie	15	Hornhaut	28
Hexathiridium	149, 51	Histrio	433	Hornbecht	442
Hexatoma	350, 53	Histrix	409	Hornisse	363
Hexodon	309	Hochschauer	440	Hornkäfer	312
Hians	539, 43	Hoden	25, 631	Hornschnecke	207
Hiantes	586	Höckerbuhn	565	Horst	617
Hiatella	192	Höckerschwan	527	Hottentottus	743
Hiaticula	551	Hörner	35	Huanaco	661
Hierofalco	621, 25	Hörnerthierchen	95	Hucho	446
Hilara	350	Hofhund	698	Hufe	646
Himantopus	550, 52	Holzziegelmuschel	188	Hufeisennase	702
Himmelsziege	548	Hoffo	565	Hustbiere	646
Hindin	663	Holetra	268, 71	Hughuea	135
				Huhnstelzen	535

	£.		£.		£.
Hühnerartige Vö- gel	558	Hydrochelidones	530	Hypotriorchis	621
Hühnerdieb	624	Hydrochoerus	706, 09,	Hyria	186
Hühnerlaus	278		47	Hyrax	647, 52
Hühnerweihe	623	Hydrochus	304	Hypsibatus	495
Hülfsenaas	378	Hydrocorax	528. 601	Hypsiboas	475
Hülfsenwurm	145	Hydrocorisae	288	Hypsilophus	496. 503
Hupfrüßler	317	Hydrocyon	439	Hypsimnns	720, 24
Hulman	733	Hydrogallina	535	Hypsirrhina	483
Humectata anima- lia	84	Hydroidea	102	Hypudaeus	707, 12
Hummel	361	Hydromedusa	511	Hypulus	330
Hummer	255	Hydrometra	285, 88	Hysterolithen	181
Hund	696 ff.	Hydromys	706	Hysteropus	495, 97 f.
Hundskopffaffe	734	Hydrophili	304	Hystrix	675. 706, 11
Hundskrobbe	645	Hydrophilus	304, 09	Zabiru	543
Hundsruthe	109	Hydrophis	482	Jacamaciri	690
Hundszähne	630	Hydroporus	324	Jacamar	609
Hundzecke	273	Hydroptila	377	Jacamerops	608
Hunger	53	Hydrosaurus	495	Jacana	535
Huro	416	Hydrus	482, 85	Jacaré	507
Hurria	483	Hygrobatae	545	Jacaretinga	505
Husarentasche	185	Hygrobatar. gen.	539	Jacchus	727, 31
Huso	465	Hygrobia	324	Jaculator	369
Huszuana's	743	Hyla	474, 79	Jaculus	707, 17
Hutaffe	734	Hylaplesia	475	Jacra	243
Hyaena	688, 95	Hylecoetus	330	Jagdfalke	624
Hyäne	695	Hylesinus	304	Jagdbund	698
Hyalaca	220 f.	Hylobates	727, 35	Jaguar	694
Hyalinus	592 f.	Hylobius	315	Jafie	478
Hyas	257. 475, 79	Hylodes	475	Jako	616
Hybos	350	Hylogale	981	Jakobsmuschel	185
Hybernia	384	Hylotoma	370 f.	Jafuah	555
Hyblaea	384	Hylurgus	304	Janira	243, 53
Hycleus	330	Hymenocera	253	Janthina	208, 11
Hydaticus	314	Hymenoptera	71. 357,	Japeticus	747 ff.
Hydatiden	144		72	Jassa	250
Hydatigera	144	Hymenosoma	257	Jassana	538
Hydatis	144	Hyodon	439	Jassus	290
Hyder	484	Hypena	384	Jatrobdella	152, 54
Hydnophora	115	Hypera	315	Ibacus	253
Hydra	102 f. 36	Hyperboreus	747	Ibalia	365
Hydrachna	271 f. 324	Hyperhexapi	82. 233	Ibex	668
Hydraenellae	271	Hyperia	251	Ibis	539, 45
Hydraena	304	Hyperoodon	635	Ibycter	621
Hydrargyra	438	Hypexodon	700	Ichneumon	366, 69.
Hydraspis	511	Hyphantus	315		688, 92
Hydraula	635 f.	Hyphydrus	324	Ichneumonides	365
Hydrobata	573, 80	Hypochthon	470, 72	Ichnosoma	439
Hydrobates	521, 31, 33	Hypoderma	344, 46.	Ichthyobdella	152, 54
Hydrocampe	384 f.		700	Ichthyocolla	464
Hydrocanthari	323	Hypogaeon	160	Ichthyodera	82. 404, 45
Hydrochaeris	709	Hypophlaeus	304	Ichthyodi	470
Hydrochelidon	530	Hypophthalmus	436	Ichthyophilus	243
		Hypostoma	149	Ichthyophis	469 f.
		Hypostomus	436	Ichthyosarcollites	225

Ichthyosaurus	508	Insekten	273	Ixodes	271. 73
Icteria	587	Instinct	45, 50 ff.	Ixos	573
Icterus	587, 89	Intelligens, Animaux	81	Kabeljau	447
Ictides	681	Integumentum uni-		Kabliau	447
Ictinia	621	versale	18	Radixforall	117
Idalia	217	Interpres	549	Räfer	300
Idea	396	Intestina (Vermes)	72, 142	Räfermuschel	198
Idia	110	Intestinum	20	Rämelziege	668
Idiophides	480	Inuus	727, 35	Rängurub	724
Idotea	243, 45	Involvulus	315	Räsemilbe	272
Idya	123 f.	Io	399	Räuzchen	620
Jejunum	20	Jochgeier	626	Raffern	743
Jerboa	717	Jocko	737	Rahau	734
Jgel	684	Johannisblut	283	Rablasterfisch	424
Jgelfisch	409	Johanniswürmchen	332	Rahn schnabel	543
Iguana	496, 503	Johnius	416	Raiman	507
Iguanina	494	Jonasfisch	462	Raiserfliege	348
Iguanodon	496	Ione	251	Raiserkrone	204
Iiboya	488	Ionella	250	Raisermantel	398
Ileum	20	Iphis	257	Raisersonne	209
Ilia	257	Ips	304	Kakadoe	613
Illanca	446	Irena	572	Kakadu	616
Illanfe	446	Iridina	186	Kakerlaken	752
Ilstis	691	Iris	399	Kalamin	421
Ilysia	483, 90	Irritabilitas	48	Kalanderkäfer	316
Ilysioides	482	Isatis	697	Kalb	664
Imago	274	Isaura	104	Kalekutischer Hahn	564
Imatidium	319	Isidae	106	Kaltgebäude	31
Immenvogel	599	Iis	106 f. 31	Kaltkühlen	31
Immer	524	Isocardia	189 f.	Kalmar	229
Impennes	521	Isocerus	337	Kalot	502
Imperator	419	Isodon	707	Kameel	660
Inachus	256, 58	Isopoda	242 ff.	Kameelparder	665
Inaequitelae	265	— Cryptobranchia	269	Kamisch	538
Indian	564	— Phytibranchia	255	Kammeidechse	503
Indianer	745	— Pterygibranchia		Kammgeier	627
Indicator	606 f.	— Stigmatopnea	245	Kammmuschel	185
Indicus	748	Ispida	600	Kammnase	702
Indo-Chinensis	747	Issus	299	Kammpolyp	104
Indri	730	Istiophorus	417	Kammwespe	371
Inferobranchiata	198	Istiurus	495	Kampfhahn	548
Infusionsthierchen	87	Judenaffe	732	Kanarienvogel	586
Infusoria	87 ff.	Judenadeln	133	Kangurus	720
Ingluvies	20. 516	Judensteine	133	Kaninchen	710
Inoceramus	183	Jugulares (Pisces)	71	Kantenschnäbler	598
Insecta	71. 230, 73	Julis	417, 22	Kantbariden	335
— acera	260	Julus	245 ff.	Kappentaucher	524
— aptera	234, 75	Junge, lebendige	65	Kapfelthierchen	99
— Myriapoda	242, 45	Jungferntorall	117	Kapuzenschnecke	201
Insectum declara-		Juwelenkäfer	317	Kapuzineraffe	731 f.
tum	274	Ixa	257	Kapuzinerkäfer	308
Insectivora	680			Karasschi	438
Insectivores	572			Karausche	442

Karmin	283	Klappmuschel	184	Kopffüßler	223
Karpfen	441	Klauen	646	Kopfgänger	223
Karpfenartige	438	Klauen spreizer	538	Kopflaus	277
Karpfenforelle	446	Kleiber	598	Korallen	106
Karpfenkopf	394	Kleiderlaus	277	Korallenriffe	115
Karpfenlaus	237	Kleidermotte	387	Korall, rother	107
Karthäuserkaze	693	Klein	72	— schwarzer	108
Kaschemirziege	668	Kleistagnatha	248, 53, 56	Korallstock	101
Kaschikame	678	Kleisteräalchen	157	Kornmotte	386
Kasuar	556	Kletterfisch	421	Kornwurm, rother	318
Kater	693	Klettervögel	603	— schwarzer	316
Kaze	693	Klippdaß	652	— weißer	386
Kaufassische Men-		Klippfisch	419, 47	Kothfliege	347
schenrage	741 ff.	Klippschliefer	652	Kothwanze	287
Kaulkopf	428	Klippspringer	667	Krabben	234
Kauri	204	Klirsche	450	Krabbenfresser	687
Kauz	620	Kloake	673	Krabbenschnecke	207
Kaviar	420	Klostermitte	374	Kräbe	590
Regelschnecke	204	Klosterwenzel	582	Krähenvogel	587
Kehlkopf	23	Klumpffisch	410	Krägmilbe	272
Kellerassel	245	Kneipkäfer	325	Krallensüßer	671
Kellerschnecke	213	Knochen	31	Krammetzvogel	579
Keratella	99	Knochentische	405, 08	Kranich	541
Kerfe	273	Knochenschupper	443	Krazer	148
Kermesbeeren	283	Knochenhiere	73. 401	Krebsaugen	249, 55
Kernbeißer	586	Knopfhornewespe	371	Kreiselschnecke	209
Kerodon	706	Knopfkorall	116	Kreislauf	57
Kerona	94 f.	Knopperrn	366, 68	— kleiner	60
Kettenwurm	147	Knorpelfische	405, 54	Kreismundschnecke	213
Keulenkäfer	305	Knorpelflosser	454	Kreisnuschel	191
Keuler	654	Knorpelqualen	128	Kreuzfuchs	696
Kevela	666	Knotenwespe	367	Kreuzröte	476
Kiebig	550	Knurrbahn	429	Kreuzotter	486
Kiebig-Ei	216	Kochlöffel	208	Kreuzschnabel	586
Kiefenfuß	241	Köcherjungfer	378	Kreuzspinne	266
Kieferraupe	389	Königsadler	625	Kriebelmücke	354
Kielseder	109	Königsfischer	600	Kriecher	672
Kiemer	24. 406	Königskorall	107	Kriedente	525
Kiemendeckel	406	Königskrabbe	239	Kriegsschiff	533
Kiemensüßler	235	Königsschlange	488	Kröte	476
Kiemenhaut	406	Königstiger	694	Krötensteine	432
Kinkajou	687	Königsvogel	541	Krokodile	505 ff.
Kinkhornschnecke	205	Kofferrisch	411	Kronjacht	221
Kinnbaden	230	Koblamsel	579	Kronkneipe	547
Kinnladen	31. 230	Kohlmeise	584	Krontaube	567
Kinosternon	510 f.	Kohlweißling	399	Kropf	20. 516
Kirschfliege	348	Kolbenkäfer	307	Kropfantilope	667
Kirschvogel	581	Kolbentolyp	103	Kropfeidechse	502
Klaffmuscheln	192 f.	Kolbenschwärmer	395	Kropfgans	529
Klaffschnabel	543	Kolibri	596	Kropfstörche	543
Klammeraffe	732	Koltrabe	590	Krummdarm	20
Klammer-Almeise	365	Kolpoda	91	Krasensterna	113
Klappenbrust	511	Kolumbatscher		Kruste	31
Klapperschlange	486	Mücke	355		

Kruster	248	Lagopus	558, 61.	697	Larynx	23
Krystallinse	28	Lagostomus		706	Lasioecampa	384, 91
Kuder	693	Lagothrix		727	Lasiopyga	727, 34
Kudu	667	Lama	658, 61		Lasius	530
Kugelfisch	245	Lamard		81	Laterna Aristotelis	133
Kugelfische	409	Lamellicornes		309	Laternträger	292
Kugelfäfer	309	Lamellicornia		309	Laternzirpe	292
Kugeltierchen	92	Lamellina		89	Lates	416
Kuh	669, 71	Lamelliostres		521	Lathrobium	320
Kuhfelle	178	Lamellosodontati		521	Latilus	416
Kuhvogel	589	Lamia	336, 38 f.		Latirostres	568
Küchenschabe	298	Lamna		458	Latreille	82
Kürasthier	678	Lampetra		457	Latridius	304
Kufuf	607	Lampornis		593	Laubfrosch	311
Kufufartige	605	Lamprete		457	Laubfäfer	311
Kufufspeichel	291	Lamprima		310	Laubhuhn	560
Kulan	656	Lampris		417	Lauffäfer	327
Kumys	658	Lamprotornis		573	Laufvögel	535
Kunsttrieb	51	Lampyrus	327, 32		Laus	277
Kupferglucke	391	Lana penna		187	Lausfliege	342 f.
Kupferschlange	486	Landtschildkröte		511	Lauxania	344
Kupidohuhn	561	Langaha		482	Lazarusflappe	184
Kurtus	417	Langarmasse		735	Leben der Thiere	36 ff.
Laab	659	Langfüßer		729	Lebendiggebären	65
Labco	439	Langgrüßler	316, 94		Lebensdauer der	
Laberdan	447	Langschwanz		448	Thiere	40
Labia	299	Langschwanzkrebse		253	Lebensweise der	
Labidoura	299	Langschwinger		530	Thiere	50
Labium	230	Laniadae		572	Leber	23
Labrax	416, 30	Laniarius		573	Lebermurm	150
Labroides	415	Lanio		573	Lebia	324
Labrum	230	Laniogerus		217	Lebias	438
Labrus	416 f. 22	Lanius	573, 78		Lecane	93
Labyrinth	28	Langzenthier		716	Lederhaut	18
Labyrinthforall	117	Laomedeia		110	Ledra	290
Lacerta	493, 95, 99	Laos		744	Leerdarm	20
Lacertae	493	Laothoe		393	Legröbre	25
— spec.	471 — 74	Laphria		351	Legstachel	26
Lacertina	495	Laplysia		215	Leguan	503
Lachesis	482	Lappenschweif		505	Leicheneule	620
Lachmöve	532	Lappentaucher		524	Leichenkäfer	306
Lachnolaimus	417	Lapphorn		207	Leichtschäbler	604
Lachs	446	Lappländische Race		742	Leierschwanz	581
Lachsforelle	446	Lappo		747	Leiocephalus	495
Lachtaube	568	Laria		384	Leiodes	304
Lacinularia	96	Laridae		530	Leioselasma	482
Lacrymatoria	89	Larinae		530	Leiomostomus	416
Lammergeier	626	Laroides		531	Leistes	587
Laemodipoda	249	Larra		358	Leistus	324
Laemosthenus	324	Larunda	249 f.		Lema	319, 21
Läuse	276	Larus	530 ff.		Lemming	713
Läusesucht	277	Larva		274	Lemmus	707, 13
Lagria	330	Larve		274	Lemur	687. 727, 29
Lagomys	706	Larventauher		523	Leng	447

	£.		£.		£.
Leo	695	Leucorodia	545	Liparus	315
Leodice	166 f.	Leucoryx	667	Lippenbär	686
Geopard	694	Leucosia	257	Lippfisch	422
Leopardus	694	Leucospis	365, 67	Liponyx	558
Lepadella	99	Leucothoë	250	Lipoptena	342
Lepadidea	178	Leviostres	74, 601, 04	Lipura	647
Lepadogaster	434 f.		13	Lipurus	720
Lepas	176, 78 f.	Liagora	110	Liquor entericus	55
Lepidia	166	Libellula	380 ff.	— gastricus	55
Lepidoleprus	446, 48	Libellulina	380	Liriozoa	110
Lepidonota	166	Libinia	257	Liris	358
Lepidoptera	71, 382	Libythea	396	Lispa	344
Lepidopus	417	Lichanotus	727	Lissodes	329
Lepidosoma	495	Lichia	417	Lissomus	329
Lepidosternon	490	Licinus	324	Lissonotus	337
Lepidurus	239	Ligamenta	31	Listkäfer	338
Lepisacanthus	425	Ligia	243, 45	Listzirpe	291
Lepisma	278 f.	Ligula	144, 46	Literatur zoolog.	3 ff.
Lepisosteus	439, 43	Ligularia	144	Lithobius	247
Leporina	73	Lilientäfer	321	Lithodendron	115 f.
Leptis	350, 52	Lima	183	Lithodes	256
Leptocephali	451 f.	Limacina	194 220 f.	Lithodomus	186 f.
Letocephal. gen.	438	Limacodes	384	Litholepis	439
Leptocera	337	Limacoidei	145 f.	Lithophyta	72, 101, 115
Leptocerus	315	Limax	211, 14, 17	— fistulosa	105
Leptochirus	303	Limenitis	396	Lithosia	384
Leptodactyla	706	Limicolae	545	Lithotrya	178
Leptodactylus	474	Limicula	546	Lithozoa	115
Leptogaster	250	Limnadia	420	Littorales	550
Leptomera	249	Limnaea	211 f.	Lituites	225
Leptophis	483, 88	Limnaeus	211	Livia	282, 84
Leptopodia	257	Limnatis	152	Livoneca	242
Leptopteryx	573	Limnochares	271 f.	Lixus	314—17
Leptopus	257	Limnopolypi	102	Lobipes	535
Leptosomat. gen.	415, 25, 48	Limnoria	243 f.	Lobotes	417
Leptosomus	315, 606	Limonia	353	Lobularia	104 f.
Leptura	336, 38	Limosa	546	Locomotio	48
Lepturus	417, 524	Limulacea	238	Locusta	394, 97
Leptus	271	Limulidea	238	Göckerforallen	115
Lepus	706, 10	Limulus	258 ff.	Göffelgans	545
— marinus	216	Linaria	573, 86	Göffelreiherr	545
Perdye	583	Linea lateralis	414	Göffelschnabel	544
Lernaea	235 ff.	Linguatula	158	Göffler	544
Lesteva	302 f.	Linguella	199	Göser	659
Lestris	530	Lingula	180	Göwe	695
Lethrinus	417	Lingulacca	180	Göwenhund	698
Lethrus	310	Lingulina	225	Loligo	227, 29
Leucaethiopes	735	Ginné	69 f.	Loligopsis	302
Leuchten der Thiere	35	Linyphia	264	Lomechusa	302
Leuchtkäfer	332	Linza	98	Loncheres	707, 16
Leuchtwurm	332	Liophis	482	Lonchurus	416
Leuciscus	439	Liorhynchus	155	Longicornia	336
Leucophra	94 f.	Liotheum	276, 78	Longicornes	336
		Liparis	384, 90, 434	Longipennes	530

	£.		£.		£.
Longirostres	545	Lutra	688, 90	Macrorhynch. gen.	430
Footsmann	423	Lutraria	192	Macrosoma	482
Lophides	430	Luvarus	417	Macrostoma	200, 02
Lophiodon	647	Lycæna	396 f.	Macrostom. gen.	430,
Lophius	430 ff.	Lycæon	688, 97		34
Lophobranchii	412	Lycastis	166	Macrotarsus	550. 727
Lophophorus	558	Lycodon	482	Macrourus	446, 48
Lophorhynchus	538	Lycoperdina	304 ff.	Macroxus	707
Lophorina	587	Lycoris	166 f.	Mactra	190 ff.
Lophodes	417	Lycosa	264, 67	Mactracea	189
Lophura	495	Lyctus	304	Madataeus	700
Lophyropoda	239	Lycus	329	Madefassi	744
Lophyrus	370 f. 495.	Lyda	370	Madenfresser	606
	566	Lygaeus	285 ff.	Madrepora	115 f.
Porberblatt	184	Lygophila	319 f.	Madreporea	115
Pori	615. 730	Lygosoma	495	Madreporeae	115
Loricaria	110. 436	Lymexylon	330, 34	Maeandrina	115, 17
Loricati, Pisces	74	Lymnoea	121	Maeandrineae	115
Loricera	324	Symphdrüsen	23	Maena	417
Loripes	190	Symphgefäße	21	Maenas	259
Loris	727, 30	Lynceus	240	Maenides	415
Lorius	613	Lyncus	688	Maenura	573
Lota	446, 48	Lynx	694 ff.	Maera	250
Lotor	687	Lyra	432. 581	Mäusefalk	623
Lowando	734	Lyriocephalus	485	Mäuseohr	702
Loxia	573, 86	Lysidice	166	Magas	180
Loxiadae	572	Lysmata	253	Magen	20
Loxocera	344	Lystra	290	Magenfaß	55
Lucanus	309 f. 14	Lytta	330	Magot	735
Lucernaria	135 f.	Mabuya	495	Magus	727, 35
Luchß	693	Macacus	735	Maisfisch	444
Luciae	172	Macao	615	Maisäfer	311
Lucina	190	Machaon	400	Maimon	735
Lucioperca	416, 20	Machla	319	Mainate	580
Lucius	442. 507	Machetes	546, 48 f.	Mainatus	573
Luen	564	Machilis	278	Mainurm	335
Lustgefäße	22	Macrocephalus	285. 315	Maja	256, 58
Lustlöcher	22	Macrocera	344	Makaira	417
Luströhren	22 f.	Macrocerus	93 f. 613,	Makako	734
Lumbricina	160		15	Maki	705, 29
Lumbricoidea	160	Macrocheles	268	Makrele	424
Lumbricus	160 ff.	Macrochira	344	Malacanthus	417
— edulis	141	Macroductyli	535	Malachius	329, 33
Lumbrineris	165	Macroglossa	393. 672	Malacobdella	149
Lump	435	Macroglossum	393 f.	Malaconotus	573
Lumpus	435	Macroglossus	700	Malacopterae Aves	618
Luna	392	Macrognathus	417	Malacopterygii	434
Lungen	24	Macrophthalmus	257	Malacozoa	169
Lunulites	113	Macropodia	257	Malayische Men-	
Lupa	257	Macropodus	416	schennrace	742 ff.
Luperus	319	Macropterionotus	436	Malapterurus	436 f.
Lurche	465	Macropus	253. 337. 605.	Malayanus	744
Luscinia	582		720, 24	Malbrouf	733
Lutjanus	416	Macrorhinus	642, 44	Malcoha	605

	6.		6.		6.
Maldaniac	162	Marsupialia	730	Meerdolde	110
Malentozoa	169	Marsupium	721	Meeregel	154
Malentozoaria	197	Martes	688, 91	Meereichel	178
Malermuschel	188	Martin-pêcheur	600	Meereinhorn	638
Malimbus	587	Masaris	358	Meerelephant	645
Malleacea	183	Mastacembelus	417	Meerelster	552
Malleus	183, 85	Mastdarm	20	Meerengel	461
Mallotus	439	Mastigocerus	370	Meerflasche	409
Malacodermi	329	Mastigodes	155	Meerforelle	446
Malpolon	482	Mastigus	304	Meerfräulein	640
Malteserhund	698	Mastodon	647	Meergurke	139
Malthé	430, 33	Mastodonsaurus	496	Meergrundel	432, 40
Malthinus	329	Mastotherium	647	Meerjunfer	422
Malurus	573	Mastozoologie	633	Merfage	733 f.
Mamestra	389	Matamata	411, 13	Meerlerche	431
Mamillifera	104	Matrosenmütze	201	Meermenschen	752
Mammæ	631	Matuta	257	Meernadel	413
Mammalia	70, 629	Mauerechse	499	Meerneffel	137
Mammaria	174	Maueresel	245	Meerpalmé	131
Mammuth	650	Mauerklette	597	Meerpolyp	228
Manafin	577	Mauerläufer	597	Meerrachen	525
Manati	641 f.	Mauerschwalbe	570	Meersäbel	124
Manatus	640 ff.	Mauerspecht	597	Meersäugthiere	634
Manchot	522	Mauerspinne	268	Meerschlange	453
Mandelfrähe	592	Maulerfel	657	Meerschwalbe	532
Mandibulæ	230	Maulthier	657	Meerschwamm	104
Mandrill	735	Maulwurf	682	Meerschwein	639
Mangabey	733	Maulwurfsgrille	298	Meerschweinchen	709
Mangusta	688, 92	Maurerbiene	362	Meertulpe	178
Manguste	692	Maurerspinne	265	Meerweibchen	642
Mania	384	Maus	715	Meerzahn	197
Maniola	396, 99	Maxillæ	31, 230	Megacephala	323
Manis	675 f.	Mazama	658	Megachile	358, 62
Manorhina	573	Meantes	470	Megaderma	700
Mantel	185	Mechanitis	396, 98	Megaera	481
Mantelwürmer	169, 232	Mecrocelene	105	Megalodontes	370
		Medea	123	Megalonyx	679
Manticora	323, 25	Medeterus	350	Megalophrys	474
Mantis	253, 94, 97	Medinawurm	156	Megalops	439
Mantispa	373	Medulla abdomina-		Megalopus	253, 336
Maquaria	416	lis	27	Megalosaurus	496
Marabu	543	— dorsalis	27	Megalotis	688, 97
Maraena	444	— spinalis	27	Megalotrocha	98
Maraenula	445	Medusa	121 ff.	Megapodius	535
Maräne	444 f.	Medusæ vesicula-		Megascelis	319
Marder	690	res	127	Megatherium	679
Margaritacea	183	— vibrantes	123	Megatoma	304
Marginella	203	Medusaria	121	Megilla	358
Marginulina	225	Medusenhaupt	132	Mehlfäfer	322
Marienkäfer	306	Medusina	120 f.	Mehlschwalbe	569
Maringouins	357	— bipartita	125	Mehlthau	284
Marmota	713 ff.	Meeraal	454	Mehlwurm	322
Marmotte	714	Meeradler	460	Meise	584
Marsouin	639	Meerälsche	419 f.	Melanaëtos	625

	G.		G.		G.
Melandrya	330	Merodon	345	Milz	23
Melanella	89	Meropidae	598	Mimetes	573
Melania	208	Merops	597 ff.	Miniräfer	317
Melaninus	744	Merula	579	Minirraupen	385
Melanitis	396	Merulidae	572	Mino	573
Melanitta	521	Merycotherium	658	Minous	425
Melanoides	744	Meryx	304	Minyas	139 f.
Melanopsis	203	Mesenterium	20	Mirifi	733
Melasis	329	Mesoprion	416	Miris	285
Melasomata	319	Messerheft	193	Missulena	264
Meleagrina	183, 85	Mestigen	751	Misteldrossel	580
Meleagris	558, 63 f.	Metallkäfer	311	Mistkäfer	312
Meles	681, 85	Metallnatter	488	Mitella	178
Melicerta	98, 121	Metamorphose	232	Mitosata	245
Meliphaga	573	Metamorphosis	62	Mitou-Poranga	565
Melipona	358, 61	Methoca	358	Mitra	203
Melita	250	Metopius	366	Mittelschnepfe	548
Melitaea	106, 396	Melopoceros	496	Mnemia	123
Melitea	121	Metrocampe	384	Modiola	186 f.
Melithreptus	593, 96	Micippe	257	Mönch	582
Melitta	358	Micrastoma	439	Mönchsröbke	645
Mellinus	358	Microdus	366	Möve	532
Mellisuga	593, 96	Microdactylus	539	Mövenartige Vö- gel	530
Mellivora	681	Microgaster	366	Mogilnik	625
Melobesia	110	Microglossus	613, 16	Mobren, weiße	752
Meloë	330, 35	Micrommata	264, 67	Mokoko	730
Melolontha	309, 11	Micropeplus	302	Mold	473
Melonenholothu- rie	139	Micropeza	344	Moldartige	470
Melonenqualle	125	Mierophthira	271	Molge	471, 73
Melophagus	342 f.	Microps	475	Molina	658
Melophila	342	Microptera	302	Molinesia	438
Melursus	681	Micropterus	521	Molitor	382
Melyris	329	Micropus	568, 70	Mollusca	72, 78, 169
Membracis	290, 92	Microsomata	304	— acephala	171
Membrana bran- chiostega	406	Microstom. gen.	408, 12	— Agama	82
Memina	658	Microtus	707	— Apterygia	82
Menes	417	Micrurus	482	— Phanerogama	82
Menipea	110	Midas	717	— Pterygia	82
Menobanchus	470	Mießmuscheln	186 f.	Moloch	735
Menopoma	471	Miete	272	Molops	324
Menschenfresser	462	Milan	624	Molorchus	337 f.
Menschenracer	741 ff.	Milben	271, 77, 343	Molossus	700
Menura	558, 73, 81	Milbenwolf	263	Molpadia	139
Mephitis	688, 91	Milbtbau	284	Moluffischer Krebs	239
Meretrix	190	Milch	406	Molva	447
Merganser	521, 25	Milchdrüsen	24, 6, 631	Momot	602
Mergulus	521	Milchnapfschnecke	202	Momota	602
Mergus	521, 24 f.	Milesia	345	Momotus	601
Merino	669	Millepeda	245	Monacanthus	410
Meriones	717, 17	Millepedes	245	Monacha	390
Merlangus	446 f.	Millepora	115 f.	Monachus	645
Merlucius	446 f.	Mileporeae	115	Monadea	89
		Milvus	621, 24		

Monades	89	Morio	324	Musca	344 — 48
Monas	89	Mormo	384	Muschelthier	181
Monasa	606	Mormon	521, 23. 735	Muscicapa	572, 75
Monaulus	558	Mormoops	700	Muscicapidae	572
Monax	714	Mormyrus	439	Muscides	344
Mondfisch	410	Morodactylus	720	Muscid. gen.	350
Mondschnecke	209	Morpion	277	Muscina	344
Monedula	590	Morphnus	621	Muscipeta	572
Mongolische Men-		Morpho	396, 99	Musculi	29
schenrace	741 ff.	Morrhua	446 f.	Musculus	715
Mongus	730	Morus	528	Musikhorn	204
Monilicornia	319	Mosasaurus	496	Mustelfasern	13
Monitor	465, 600	Moschus	658, 62	Musteln	29
Monocentris	425	Moschusthier	662	Musmon	658, 69
Monocerca	98	Mosillus	344, 47	Musophaga	611 f.
Monoceros	411, 17. 638	Moskiten	354 f.	Musophagae	610
Monochamus	336	Motacilla	573, 83	Mustela	446. 688, 90
Monochelēs	309	Motacill. spec.	593	Mustelina	73. 688
Monochirus	448	Motella	446	Mustelus	458
Monoculacea	239	Motte	386	Mutilla	358
Monoculus	235 ff. 40 ff.	Motus peristalticus	55	Mutterkuchen	37. 631
Monodactylus	495, 98	— spontaneus	47	Muttertrompeten	25
Monodon	635, 38	— voluntarius	47	Mya	186, 88, 92 f.
Monodonta	208	Moufflon	669	Myacea	192
Monohyla hydrifor-		Mouton du Cap	533	Myaria	192
mia	102	Muffelkäfer	219	Mycetes	727, 32
Monolepis	253	Muffollo	669	Mycetochares	330
Monomyaires	182	Mugil	419 f.	Mycetophagus	304
Monophora	172	Mugiloides	415	Mycetophila	353
Monophyllus	700	Mücken	353	Mycteria	539, 43
Monopleurobran-		Mückentanz	354	Mycterus	315
chiata	215	Mügenschnecke	201	Myctophum	439
Monopnoea Lori-		Mulatten	751	Mydas	345, 13
cata	493	Mulcion	253	Mydaus	681
— Squamata	480	Mulio	345, 50	Mygale	264 f. 680, 84
— Testudinata	500	Mullus	416, 20 f.	Myiagra	572
Monopterus	451	Mullmurf	682	Myiothera	573
Monostoma	149 f.	Multifori, Pisces	74	Mylabris	330, 35
Monothalamia	227	Multungula	646 f.	Myletes	439
Monotoma	304	Mulus	657	Myliobatis	458, 60
Monotrema	629, 72	Mungos	692	Mylitta	391
Monotremata	629	Munida	253	Myniops.	315
Monstrosi, Pisces	74	Muntjaccus	658	Mynomes	707
Monticularia	115	Muraena	451, 53	Myoda	344, 47
Moose-Deer	665	Muräne	453	Myodes	707
Mosschnepe	548	Muraenoblenna	451	Myogalea	680, 84
Mops	698	Muraenophis	451, 53	Myopa	345
Mopsea	106	Murex	203, 06 f.	Myopes oculi	44
Moqueur	579	Muricea	106	Myophonus	587
Mordella	330, 35	Murina	73	Myopotamus	706
Mordellonae	329	Murmeltier	714	Myopteris	700
Mordwespe	364	Murmser	714	Myorhinus	315
Morinella	546, 49	Mursia	257	Myotis	702
		Mus	707, 15	Myoxus	707, 17 f.

	£.		£.		£.
Myra	257	Naide	161	Necrophagi	304
Myriana	166	Nais	160 f.	Necrophorus	304, 06 f.
Myriapoda	234, 42, 45	Naja	482, 85	Nectarinia	593
Myripristis	416	Namaqua's	743	Nectopoda	221, 634
Myrmecia	264, 358	Nantes (Amphibia)	71	— gen.	323
Myrmecophaga	672, 75 ff.	Napfsbauch	435	Necturus	470
Myrmecophila	295	Napfſchnecke	199	Necydalis	337 f.
Myrmecleon	373, 76	Narbe des Cies	36	Neger-Race	742
Myrmelconides	373	Narbenringe	38	Neides	285
Myrmica	365	Narica	685	Nelicurvi	588
Myrmosa	358	Narke	459	Nelkenforall	117
Myrmothera	573	Narrenkappe	190	Nelocira	243
Mysis	253	Narwall	638	Nemacus	734
Mystacida	377	Narwhalus	638	Nematocera	353
Mystacodella	94	Nasalis	727	Nematoidea	155
Mysticetus	637	Nase	442	Nematopoda	176
Mytilacea	186	Nasenhöhle	28	Nematura	278
Mytilocardia	186	Nasenlöcher	28	Nemertes	158
Mytilina	99 f.	Nasenthier	685	Nemertesia	110
Mytilus	185 ff.	Naseus	417	Nemestrina	350
Myxine	455 f.	Nashorn	651 ff.	Nemocera	353
Myxodes	430	Nashornkäfer	312	Nemognathus	330
Myzocephalea	148, 52	Nashornvogel	602	Nemoptera	373
Nabelschnur	38	Nassa	203	Nemosoma	303
Nabelschwein	652	Nassauer	209	Nemotelus	345
Nabis	285	Nasua	681, 85	Nemoura	377
Nachteule	619	Nasus	442	Nemus	692
Nachtfalter	384	Natantia (Mam.)	634	Neomeris	110
Nachtigall	582	Natantes (Aves)	520	Neophron	621, 27
Nachtfauz	619	Natatores	520	Neops	593
Nachtpfauenauge	392	Natica	208	Neotoma	707
Nachtraubvogel	618	Natrix	482, 87	Nepa	288 f.
Nachtschatten	571	Natter	487	Nephelis	152
Nachtschmetterlinge	384	Nattervogel	610	Nephrops	253
Nachtschwalbe	571	Naturell	50	Nephrotoma	353
Nacktaal	453	Naturphilosophisches		Nephthys	166
Nacktrüdensſiſch	452	System	83	Neptis	396
Nacktschnecke	214	Naturtrieb	46	Neptunsmantel	114
Nacktzähne	409	Naucerus	621	Nereide	167
Nadelfiſch	413	Naucoridea	288	Nereidea	165
Nadodes	613	Naucoris	288 f.	Nereides	162, 65
Nadu	555	Naucrates	417, 36	Nereidice	166
Nägel	34	Nauplius	420	Nereidonta	166 f.
Naesa	243	Naupredia	249	Nercimyra	166
Nagebeutler	722	Nautilacea	225	Nerciphylla	166
Nagekäfer	334	Nautili	225	Nereis	166 ff.
Nagelrochen	459	Nautilus	225 f. 228	Nereisyllis	166
Nager	705	Navicella	200	Nerita	208, 10, 13
Nageſchnabel	612	Nayades	186	Neritina	208, 10
Nagethiere	706	Nebalia	240	Nerocila	243
Nahrung d. Thiere	53	Nebelkrähe	590	Nerven	26
Nahrungſaft	56	Nebenboden	25	Nervenfäſern	14
Nahrungſchlauch	19	Nebria	324	Nervengeflechte	27
		Necrobia	304	Nervennoten	27

Nervensystem	26 f.	Noterus	324	Nymphula	384
Nervi	26	Nothus	330	Nysson	358
Nerv, sympathi-		Notidamus	458	Nyssus	264
schcr	402	Notistium	417	Obelia	121
Nesca	110	Notobranchia	165	Oberhaut	18
Nesselspinner	390	Notodonta	384	Obisium	262 f.
Nestelwurm	146	Notonecla	288 ff.	Oblada	417
Nestflügler	372	Notophorus	647	Obrium	337
Neshaut	28	Notopterus	439	Obstwickler	388
Nestmagen	659	Notoxus	330	Oceania	121
Neufoundländer-		Novo-Hollandus	744	Oceanus	744
hund	698	Nucifraga	587	Ocellaria	112
Neunauge	456 f.	Nucleobranchiata	219	Ocelli	231
Neuntödter	578		ff.	Ochs	669
Neurilema	26	Nucleolites	133	Ochse, blauer	667
Neuroptera	71. 372	Nucleus	222	Ochsenbremse	346
Neustria	390	Nucula	183	Ochsenfrosch	479
Nichhaut	516	Nudibranchia	217	Ochsenhacker	591
Nicthoe	236	Nudipellifera	468	Ochsenberg	191
Nieren	23	Nudi, Pisces	74	Ochthelius	304
Nierenfeder	109	Nullipeda	142	Ochthora	344
Nigua	273	Nullipora	115 f.	Ochthosia	177
Nika	253	Numenius	546 f.	Oereale	163
Nilsferd	651	Numida	558, 63	Octopoda	260
Nippon	416	Humidisches Däm-		Octopus	227 f.
Nirmomyia	332	chen	541	Oculi Cancri	255
Nirmus	276	Nummulina	225	— compositi	231
Nisus	621, 24	Nupta	389	Oculina	115 f.
Nitela	718	Nursia	257	Ocypode	257, 59
Nitidula	304	Nutritio	61	Ocyptera	344
Nißsch	81	Nyctale	618	Ocypterus	573
Nitzschia	149, 51	Nyctelia	320	Ocyrhoë	121
Noahsarche	186	Nycteribia	342 f.	Ocythoe	227
Nocthora	727, 31	Nycteris	700	Odacantha	324
Noctilio	700	Nyctemerus	564	Odobenus	642
Noctiluca	128	Nyctibius	568	Odonata	372, 80
Noctua 384, 88 f.	618	Nycticebus	727, 30	Odontognathus	439
Noctuae	386	Nycticejus	700	Odontomyia	345
Noctuaclitae	384	Nycticorax	539	Odontophorus	558
Noctuo-Bombycites	384	Nyctinomus	700	Oecodonta	196
Nocturna	384	Nyctipithecus	727, 31	Oecophora	384, 87
Nodosaria	225	Nyctophilus	700	Oedalia	350
Nogaus	236	Nylghau	667	Oedemagena	344
Nomada	358	Nympha	274. 482	Oedemera	330, 36
Nomens	417	Nymphacea	189	Oedicnemus	550, 53
Nonionina	225	Nymphales phale-		Oedicoryphus	496
Nordfaper	637	rati	397	Oedipoda	294
Norops	496	Nymphalis	396, 99	Oerling	299
Nosodendron	304	Nymphe	274	Oelkäfer	335
Notacantha	344	Nymphensalter	399	Oenanthe	573
Notacanthus	417	Nymphes	373	Oenas	330, 558
Notarchus	215	Nymphipara	342	Oenicurus	573
Notaspis	271	Nymphon	269 f.	Oenone	165
Notemigonus	439	Nymphonides	269	Oesophagus	20

Oestrum	244	Ophichthyes	450	Orgelkerall	106
Oestrus	344, 46	Ophidia	480	Orgyia	384
Ogeodes	350	Ophidii	469, 80, 82	Oribata	271
Ohren	28	— Heterodermi	482	Orignal	665
Ohrenrobbe	645 f.	Ophidium	450 f.	Oriolidae	587
Ohreule	619	Ophiocephalus	158	Oriolus	573, 81, 88
Ohrfäfer	299	Ophiodes	495	Orithyia	257
Ohrmiger	299	Ophiognathus	451	Orlogmann	128
Ohrmuschel	28	Ophiod. gen.	415	Ornephila	329
Ohrwurm	299	Ophiomachus	503	Ornecodes	384
Oidemia	521	Ophion	366, 69	Ornismya	593, 95
Ofen	82	Ophiorhiza	692	Ornithocephalus	508
Olencira	243	Ophistoma	155	Ornithomyia	342, 44
Oletera	264	Ophiotheres	621, 26	Ornithomyza	276
Olfactus	34	Ophis	482	Ornithorhynchus	672, 74
Oligodon	483	Ophisauri	492	Orobitis	314
Oligopus	417	Ophisauroid. gen.	492	Orpheus	579
Olistus	417	Ophisaurus	492 f.	Orsodacna	336
Oliya	203	Ophisurus	451, 53	Orthalida	558
Olm	472	Ophites	482	Ortalis	344
Olor	527	Ophiura	130	Orthoceratites	225
Omalium	302 f.	Ophiusa	384	Orthochaetes	314
Omaloptera	342	Ophonus	324	Orthocorys	558
Omalysus	329	Ophryas	482, 85	Orthonyx	593
Omasum	659	Ophrydia	94	Orthoptera	293
Omatius	351	Ophryessa	495	— Cursoria	299
Omiä	315	Ophthalmoplanis	89	— Saltatoria	294
Omnivores	572	Opisthocomus	558	Orthorhynchus	493, 95 f.
Omophron	324, 28	Opisthognathus	430	Orthosomat. gen.	415, 46
Onager	656	Opistolophus	535, 38	Orthragoriscus	409 f.
Onchidium	211	Opliechthys	425	Ortochile	350
Onchidoris	217	Opliocephalus	482	Ortolan	585
Onchocephala	157	Oplophori	336	Ortsbewegung	48
Ondatra	707	Oplurus	496	Ortygis	558, 60
Onisci	243	Opoethus	611	Ortygodes	558
Oniscides	243	Opossum	725	Ortygometra	535
Oniscina	243	Orang-utang	735	Orycteropodes	675
Oniscoda	243	Orbicula	180	Orycteropus	675, 77
Oniscus	243 f. 50	Orbiculina	225	Orycterus	707
Onitis	310	Orbitelae	265	Oryctes	310, 12
Onocrotalus	528 f.	Orbulites	225	Oryssus	369
Onthophagus	310	Orca	639	Orythia	121
Onychoteuthis	227 ff.	Orchestes	315, 17	Oryx	658, 67
Onykia	227	Orchestia	251	Oscines	572
Opatrum	319, 22	Orcynus	417	Oscinis	344, 47
Opercularia	96	Ordensband	389	Ostfabrion	198
Operculella	96	Oreä	658	Osmerus	439
Operculina	96, 225	Oreosoma	425	Osmylus	373
Operculum	406	Oreotragus	667	Osorius	302
Opetiorhynchus	593, 97	Orfe	422	Osphromenus	416
Ophelia	166	Orfus	442	Osphya	330
Ophia	593	Organenlehre	47	Ossa	31
Ophicephalus	416	Gall'sche	578		
		Organist			

	£.		£.		£.
Os sepiac	224, 29	Pachyta	336	Panniculus carnosus	30
Osteoderm. gen.	408 ff.	Pacta	389	Panope	249
Osteoglossum	439	Pactolus	257	Panopea	192
Osteozoaria	401	Pacu	439	Panops	350
Ostracea	183	Pachyptila	531	Panorpa	373, 77
Ostracion	410 ff.	Padella	386	Panorpatae	373
Ostracoda	239	Paederus	302 f.	Pansen	659
Ostralega	550, 52	Pagellus	416	Panther	694
Ostrea	183 ff.	Pagrus	416, 22	Panthera	694
Otaria	642, 45 f.	Paguri	253	Pantoffeltbierchen	91
Othiorhynchus	315	Pagurus	253, 56, 58	Pantoptera	450
Otilophus	474	Paille-en-queue	530	Panzerbildung	31
Otiocerus	290	Pala	710	Panzerfisch	411
Otion	178 f.	Palaca	445	Panzerkopffische	425
Otis	550, 53	Palaemon	244, 53 f.	PanzerSchleiche	493
Otites	344	Palacobdella	152	Panzerthiere	230
Otocryptis	495	Palacornis	613, 15	Papa	628
Otolienus	688	Palaeotherium	647	Papagei	614 ff.
Otolithus	416	Palamedea	535, 38 ff.	Papageifisch	422
Otomys	707	Palarus	354	Papageitaucher	523
Otter	690	Palinurus	253, 55	Paphia	396, 98
Otus	618 f.	Pallaye	445	Papierlaus	398
Quaran	500	Palliata	169	Papiernautilus	228
Qurapteryx	384	— apoda	171	Papilio	396 f. 400
Qurax	558	Palliobranchiata	180	Papilionides	396
Ovaria	25	Pallisadenwurm	157	Papio	727, 35
Ovibos	658, 69 ff.	Palmata	634	Papuensis	744
Ovina	73. 658	— Brut. gen.	640	Papu	744
Ovis	658, 68	Palmböhrer	316	Paracephalophora	194, 96. 208, 19
Ovoides	409	Palmipedes	520	Paradiesfisch	421
Ovula	203	Palnwurm	316	Paradiesvogel	592
Oxinoë	202	Palmyra	166	Paradisea	587, 92
Oxybelis	482	Palpi	29. 232	Paradisiadae	587
Oxybelus	358	— anteriores	300	Paradoxurus	681
Oxycephala	155	— posteriores	300	Paralepis	416
Oxycera	345	Palpimanus	264	Paramaecium	89, 91
Oxycheila	323	Paludicola	474	Parandra	337
Oxyopes	264	Paludina	208, 10	Parasita	276
Oxyporus	302 f.	Palythoa	104	Pardolotus	573
Oxypterum	342	Pamphagus	294	Parder	694
Oxypterus	573. 635	Pamphila	396	Pardalis	694
Oxyrhynchus	474. 587	Pamphilius	370	Pardus	694
Oxythelus	302	Panagaeus	324, 27	Parcas	483
Oxytricha	84	Pancreas	23	Parmacella	211
Oxyuris	155 f.	Pandalus	253	Parмена	336
Oxyurus	365	Pandarus	236	Parmophorus	200
Ozaena	324	Pandion	621	Parnassii	397
Ozelot	694	Pandora	192 f.	Parnassius	396. 400
Pachydermata	647	Pandorathierchen	92	Parnopes	365
Pachygaster	345	Pandorina	89, 92	Parnus	304
Pachylis	285	Pangolin	676	Paromocricia	162
Pachyrhynchus	315. 572	Pangonia	350	Paropsis	319
Pachysoma	700	Paniscus	733	Parotia	587
Pachystomus	345	Pantreatischer Saft	55		

	5.		5.		5.
Parra	535, 38	Pediculi spec.	342	Pennatulac	108
Parthenope	256	Pediculus	276 ff.	Pennatularia	108
Partula	211	Pedimana	720 f.	Pentacrinus	130 f.
Parus	573, 85	Pedinus	319	Pentacta	137, 39
Paseng	668	Pedipalpi	261	Pentacriniten	132
Pasiphaea	253	Pedum	183	Pentalasmis	178
Passalus	310	Pegasia	121	Pentalepas	178 f.
Passandra	304	Pegasus	413	Pentamera	304
Passeres	71. 556, 72	Peitschenschlange	488	Pentapode	417
Passerinae	572	Peitschenwurm	156	Pentastera	180
Passerita	482	Pefan	691	Pentastoma	158
Passerum gen.	568	Pefari	652	Pentatoma	285, 87
Pastinaca	460	Pelagia	121 f.	Pentheria	353
Pastor	573	Pelagius	642, 45. 750	Penthimia	290
Pasythea	110	Pelamys	482, 85	Pentremites	130
Patagium	699	Pelasmus	750	Peprilus	417
Patagonus	746	Pelates	416	Pepsis	358
Patag	733	Pelecanides	528	Peracyon	720
Patella	199 ff.	Pelecanoides	531	Perameles	820
Patira	653	Pelecanus	528 ff.	Perca	416, 20
Patulipalla	183	Pelocinus	366	Percacei	415
Paufenfell	28	Pelecypoda	181	Percae	416
Paufenhöhle	28	Pelias	482, 86	Percis	416
Paussus	304	Pelicanidae	528	Percnopterus	621, 27 f.
Pauxi	558	Pelidna	546	Percoides	415
Pavian	734 f.	Pelikan	529	Percoid. gen.	425
Pavo	558, 65	Pelikanartige Bö-		Percophis	416
Pavonaria	108 f.	gel	528	Percus	324
Pavonia	115. 396	Pellio	308	Perdix	558, 60 f.
Pavonina	225	Pelobates	474	Perdrix de mer	537
Paxylloma	366	Pelogonus	285	Perfectibilität	47
Peba	678	Pelomedusa	511	Peribolus	203
Pecora	70. 658	Pelopaeus	358	Pericardium	22
Pecten	183, 85	Pelor	425	Pericera	257
Pectinaria	163 f.	Peltastes	366	Perilampus	365
Pectinibranchia	202 f.	Peltis	304	Periophthalmus	430
	208	Peltocochlides	82	Periops	482
Pectinibranchiata	208	Pelusios	511	Peristedion	425
Pectinida	183	Pelzflatterer	704 ff.	Peristera	566
Pectoralina	89	Pelzkäfer	308	Peritricha	94
Pectunculus	183	Pelzmotte	387	Pescheräh	746
Pedes	33	Pelzspinner	391	Perla	376 ff.
— ambulatorii	557	Pempheris	416	Perlariae	377
— fissopalmati	520	Penaeus	253	Perlen	182, 86, 88
— grallarii	535	Pendulinus	587	Perlenmuschel	185
— insidentes	557	Penelope	558, 65	Perleule	610
— palmati	520	Peneroplis	225	Perfliege	378
— vadantes	534	Penicillus	110	Perlubn	563
— scansorii	603	Penis	25. 631	Perlides	377
— stegani	520, 20	Pennae	514	Perlmutter	186
Pedetes	707, 17	— marinae	108	Perlmutterfalter	398
Pedicellaria	102	Pennaria	110	Perna	183, 85
Pedicia	353	Pennatula	108 f.	Pernis	621, 23
Pediculacea	276	Pennatulacea	108	Peroptera	459

Peropteryg. gen.	430, 38	Phalaenides	384	Phoenicopterus	539, 44
Perroquet	614	Phalaenites	384	Phoenicurus	149, 582
Perruche Ingambe	614	Phalanger	723	Phoenix	564
Perruches	615	Phalangista	425, 720, 23	Pholadaria	192
Persephona	257	Phalangita	268	Pholadea	192
Perspektivschnecke	209	Phalangiter	270	Pholadomya	192
Perückenpavian	734	Phalangium	262 f. 68 ff.	Pholas	192 f.
Petalocera	309			Pholcus	264
Petalocheirus	285	Phalaropus	535	Pholidota Loricata	
Petalopoda	104	Phaleria	304		493, 505
Petalura	380	Phaleris	521	— squamata	480, 92, 95
Petaurista	720	Phallusia	174, 76	— Testudinata	508
Petaurus	720, 23	Phantapus	137	Pholidotus	675
Petermännchen	427	Pharaonshenne	627	Pholis	431
Petit-gris	719	Pharaonstraße	692	Phonygama	873
Petrel	533	Pharyng. labyrinth.	415	Phora	344
Petricola	190	Pharynx	20	Phorcynia	121
Petrobius	279	Phascochocrus	647	Phosphoreszenz	63
Petrodroma	593	Phascogale	728	Photophyga	319 f.
Petromyzon	455 ff.	Phascolarctos	720	Phoxichilus	270
Pezoporus	613 f.	Phascolomys	720, 22	Phoxinus	442
Pezus	558	Phascolosoma	139	Phrenotrix	587
Pfaffenfisch	427	Phasia	344	Phronima	215 f.
Pfahlwurm	194	Phasianella	208	Phrosyne	251
Pfannenstielchen	584	Phasianidae	558	Phryganea	377 f.
Pfau	564	Phasianus	558, 63 f.	Phryganeida	377
Pfauenspiegel	399	Phasma	294, 97	Phryganites	377
Pfauenstein	186	Phasmatocarcinus	252	Phrynocephalus	496
Pfefferfraß	605	Phatagin	676	Phrynops	511
Pfeifenfisch	415	Phelsuma	496	Phrynosoma	496
Pfeiffer	318	Phene	621, 26	Phrynus	262 f.
Pfeilbrache	462	Pherusa	250	Phthiria	350
Pfeilrochen	460	Phialina	94	Phthiriasis	277
Pferd	657	Phibalura	572	Phthiridium	342 f.
Pferdebremse	346	Philander	721	Phthirus	276 f.
Pferdefaß	343	Philanthus	358	Phycis	384, 446
Pferdhufmuschel	189	Philedon	573	Phylira	257
Pfingstvogel	581	Phileurus	310	Phyllidia	199
Pflanzenläuse	282	Philidor	593	Phyllidiacea	197 f.
Pflasterkäfer	334	Philodromus	264	Phylline	149, 51
Pfötter	705	Philolimnos	546	Phyllirhoe	221 ff.
Pfriemenschwanz	155	Philomachus	546	Phyllium	294, 97
Phascochocrus	647, 54	Philomela	582	Phyllobius	315
Phacus	93	Phisomese	582	Phyllocharis	319
Phaedon	319	Philopterus	276, 78	Phylloactylus	496
Phaenerobranchoi-		Philoseia	243	Phyllodoce	166
dea	470	Phleboptera	357	Phylloodytes	475
Phaenerobranchus	470	Phloiotribus	304	Phyllomedusa	475, 79
Phaëton	528, 30	Phoberus	309	Phyllopoda	239
Phaëtornis	593	Phoca	642, 44 ff.	Phyllosoma	252 f.
Phalacrocorax	528 f.	Phocacea	642	Phyllostoma	700, 03
Phalacrus	304	Phocaena	635, 39	Phyllostomus	700
Phalaena	384, 88 f.	Phoenicophaus	605	Phymata	285

	G.		G.		G.
Phymateus	294	Pinnac ventrales	405	Planularia	225
Physa	211. 410	Pinnatiped. gen.	535	Planulina	225
Physalia	127 f.	Pinnenwächter	260	Platalea	539, 44
Physaloidea	127	Pinnipeda 73. 634, 42,	72	Platax	416
Physaloptera	155	Pinniped. gen. 520, 35.	640	Platea	539
Physalus	635	Pinnotheres	257, 60	Platemys	311
Physapus	285	Pinophilus	302	Platessa	448, 50
Physeter	635, 37	Pipa	475, 79 f.	Platteis	450
Physignathus	495	Pipiri	576	Plattbeuschrecke	297
Physodes	243	Pipistrellus	702	Plattschnebel	600
Physsophora	127 f.	Pipiza	845	Plattmurm	149
Physsophorea	127	Pipoidea	474	Platurus	482
Physsophoridae	127	Pipra	572, 77	Platycephala	436, 38
Physalus	637	Pipridae	572	Platycephalus	425
Phytodozoa	82	Pipunculus	350	Platycereus	613, 15
Phytophaga	319	Primela	257	Platycerus	310
Phytosaurus	505	Piroi	581	Platycrinites	130
Phytozoa	100	Pisa	257	Platydactylus	496, 04
Piabucus	439	Pisangfresser	612	Platygaster	365
Pica	587, 90. 706	Pisces	71. 404	Platynoti spec.	319
Picae	70	— articulati	412	Platynotus	496
Piceae	608	— cartilaginei	405, 54	Platynus	324
Picidae	608	— globati	409 f.	Platyonychus	257
Picinae	608	— multifori	455, 58	Platypeza	350
Picoides	608, 10	— ossei	405, 08	Platyptera	430
Picumnus	608	— plagiuri	629, 34 f.	Platypteryx	384
Picus	608 f.	— serpentinei	450	Platypus 304. 521. 672,	74
Pieris	396, 99	— soleator. gen.	410	Platyrhynchus 572, 642,	46
Piestus	302	— spinosi	405	Platyrhini	728
Piezata	357	Piscicola	152, 54	Platysma	324
Pigment, schwarzes	28	Pisidia	253	Platysoma	336
Pilchard	444	Pisidium	189	Platystoma	344
Pilchardus	444	Pithecica	727, 32	Platyura	353
Pileopsis	200 f.	Pithecus	727, 35	Plebeji rurales	397
Pilgermuschel	185	Pitta	573	— urbiculae	397
Pillenkäfer	313	Pitylus	573	Plecopteri	434
Pilot	423	Pityopsittacus	586	Plecotus	700, 02
Pilularius	310	Placenta	37. 631	Plectognathi	408
Pilumnus	257	Placomus	106	Plectrophanes	573
Pilzenistler	303	Placuna	183, 85	Plectropoma	416
Pilzforall	118	Plagiostoma	183	Pleconrhynchi	416
Pimelepterus	416	Plagiostomata	458	Pleione	166, 68
Pimelia	320, 23	Plagiotricha	94	Plesiosaurus	508
Pimeliariae	319	Plagusia	257. 448	Pleurobranchidium	215
Pimpla	366, 69	Planaria	149	Pleurobranchus 215 f.	
Pinguin	522 f.	Planariea	148	Pleurodeles	417
Pinguipes	416	Planipennes	373, 77	Pleuronectes	448 f.
Piniperda	389	Planocera	149	Pleuronectides	448
Pinna	186 f.	Planorbis	211 f.	Pleuroptera	704
— analis	405	Planorbulina	225	Pleurotoma	203
— caudalis	405	Plantigrada	580	Plexaurus	106
Pinnac	34. 404	Plantisuga	282		
— dorsales	405				
— pectorales	404				

Plexus nervorum	27	Pole	450	Polypus	102 227
Plicatula	183	Polistes	358	Polystichus	324
Plicipennus	377	Pollicipes	178 f.	Polystoma	149, 51
Plinius	69	Polmone marino	123	Polystomella	225
Ploas	350	Polochion	573	Polythalamacea	223,
Plocamoceros	217	Polophilus	606		25
Ploceus	587 f.	Polyacantus	416	Polytmus	593
Ploiaria	285	Polybius	257	Polytrema	177
Ploti spec.	521	Polyborus	621	Polyxenus	264
Plotosus	436	Polybranchia	217	Pomacanthus	416
Plotus	528	Polybranchiata	217	Pomacentrus	416
Plumae	514	Polycephalus	144	Pomatia	214
Plumatella	110 f.	Polycera—	217	Pomatobranchiata	215
Plumphiere	647	Polychrus	495	Pomatomus	416
Plumulae	514	Polyclinites	174	Pomatorhinus	593
Plumularia	110, 12	Polyclinum	174 f.	Pommer	698
Plusia	384	Polycyclus	174	Pomolobus	439
Pluvialis	550	Polydaedalus	495. 500	Pomotis	416
Pluvianus	550	Polydesmus	245	Pompilius	226, 28
Plyctolophus	613, 16	Polydora	165	Pompilus	358
Pneumodermom	220	Polyergus	358	Ponera	358
Pneumopoma	211	Polygonata	242	Pongo	727, 37
Pneumora	294	Polylepas	187	Pontia	240. 396, 99
Pneustes	495	Polymeria	234	Pontobdella	152, 54
Pocillopora	115 f.	Polymorphina	225	Pontonia	253
Podalirius	400	Polynemus	416, 21	Porcellana	253
Podarcis	495, 99	Polynesiuss	744 ff.	Porcellio	243
Podargus	568, 71	Polynice	166	Porcellus	709
Podiceps	521, 24	Polynoë	166 f.	Porcupine-men	752
Podinema	495. 500	Polyodon	463 f.	Porcus	436. 647
Podisma	294	Polyommatus	396 f.	— piscis	639
Podoa	521, 28	Polypogon	334	Porites	115
Podocerus	750	Polypen	100	Porocephalea	148
Podoces	587	Polyppenlarve	356	Porocephalus	158
Podocnemis	511	Polypen, nackte	102	Porress	639
Podontia	319	Polypenstock	101	Porphyrio	535
Podophthalmus	257	Polyphemus	238, 40	Porphyrops	350
Podura	278 f.	Polypi	100	Porpita	128 f.
Poecilia	438	— cellulares	113	Porpitoidea	128
Poecilomorpha ci-		— ciliati	65	Portumnus	257
liata	123	— corticiferi	106	Portunus	257
— papyracea	128	— denudati	102	Porzana	535
Poecilopoda Siphon-		— foraminosi	105, 15	Porzellanschnecke	204
nostoma	236	— lamelliferi	115	Posthörndchen	226
— Xiphosura	238	— natatores	108	Potamis	203
Poeciloptera	290	— tabiferi	104 f.	Potamophilus	304
Poecilus	324	— vaginali	110	Poteriocrinites	130
Pogonia	610, 12	Polypiers empâtes	104	Potomys	706
Pogonias	416. 610	Polyplaxiphora	197	Potorous	720
Pogonocherus	336	Polyplectron	558	Potoru	724
Pogonophorus	324	Polypoda	100. 234	Potos	681
Pogonus	324	Polyprion	416	Potto	687
Pola	450	Polypterus	439	Pottwall	637
Polar-Mace	742			Prachtkäfer	331

	£.		£.		£.
Praedatrix	530	Productus	180	Psilus	365
Praedones	358	Prognatha	302	Psittacara	613
Praniza	260	Promeropidae	593	Psittacidae	613
Prasocuris	319	Promerops	593, 95	Psittacinae	613
Praunus	252	Promissa	389	Psittacini	613
Prehensores	603	Propolis	360	Psittacula	613, 15
Premnas	416	Propterygia	458	Psittacus	613 ff.
Prensiculantia	705	Propus	498	Psittirostra	573
Presbyopes oculi	44	Proscarabaeus	335	Psoa	304
Presbytis	727	Proscopia	294	Psocus	373 f.
Pressirostres	550	Prosimia	727	Psolus	137, 39
Pressirostrum gen.	536	Prostata	25. 631	Psophia	539, 41
Prester	486	Prostoma	149	Psyche	220. 384 f.
Priacanthus	416	Prostomis	304	Psychoda	353, 56
Priamus	406	Proteinus	302	Psychomyia	377
Priapulus	139 f.	Proteles	688	Psylla	282, 84
Pride	457	Proteosaurus	508	Psyllidae	282
Primates	70, 73. 726	Proteus 89. 92. 470,	78	Pteraclis	417
Primnoa	106	Proto	249	Pterocera	203, 07
Priocera	309	Protonopsis	471	Pterocles	558
Priodon	417	Prototheria	87	Pterodactylus	508
Priodontes	675, 78	Protozoa	87	Pteroglossi	604
Prion	531	Proventriculus	20	Pteroglossus	604 f.
Prionites	601 f.	Prozeßionärarpen	390	Pterois	425, 28
Prionitinae	601	Prunkbock	667	Pteromalus	365
Prionoderma	158	Psolidium	315	Pteromys	707, 19, 23
Prionodermea	157	Psalter	659	Pteronus	371
Prionodon	681	Psammobia	190	Pterophorites	384
Prionops	573	Psammodius	310	Pterophorus	384, 86
Prionoti	601	Psammomys	770	Pteropleura	496
Prionotus	425	Psammophis	482	Pteropoda	219 f. 700
Prionurus	417	Psammosaurus	495	Pteropus	294. 700, 03
Prionus	337, 39	Psammotaea	189	Pterostichus	324
Prisopus	294	Psammuros	495	Pterotrachea	221 f. 700
Pristigaster	439	Psaris	572	Pterotracheaceae	221
Pristipoma	416	Psaroides	573	Pterygocera	250
Pristis	458, 60 f.	Psarus	343	Pterygophorus	370
Proboscidea	77	Pselaphii	304	Pterygopoda	236
Proboscidia	99 f.	Pselaphus	304 f.	Ptilinopus	566
Probosciger	613	Psenes	368	Ptilinus	330
Proboscis	341	Psettus	416	Ptilopteri	521
Procavia	647	Pseudis	474, 78	Ptiloris	593
Procellaria	531, 33	Pseudoameiva	495	Ptiniores	329
Procerus	324	Pseudobdella	152	Ptinus	329 f. 333
Processa	253	Pseudoboa	482	Ptychoptera	353
Prochilus	681, 86	Pseudobranchus	470	Ptychozoon	496
Procirrus	302	Pseudocercaria	93	Ptyodactylus	496. 504
Procnias	572, 76	Pseudoeryx	483	Pudel	698
Procris	393	Pseudophidii	469	Puffinuria	531
Procrustes	324	Pseudopus	492 f.	Puffinus	531
Proctotrumpii	365	Pseudoscorpionea	261, 68	Puffan	730
Proctotrupes	365	Pseudostoma	707	Pulex	251, 80 f.
Procyon	681, 86			Pulicacea	280

	£.		£.		£.
Pulmobranchiata	211	Pyxis	510	Ranoidea	474
Pulmonea	211	Quadrumana	726 ff.	Rapaces	616 ff.
Pulmoneae, Arachn.		Quadrupeda ovi-		Raphanella	93
	79	para	465	Raphidia	373
Pulmones	24	— vivipara	629	Raphium	350
Pulsadern	21	Quagga	656	Raptatores	350, 616
Pulvinites	183	Quallen	120	— Nocturni	618
Puma	694	Quappe	447	Raptores	616
Punktfossil	116	Quarteron	751	Raschkäfer	326
Punkthierchen	89	Querder	456	Rasores	556
Punctum saliens	37	Quermäuler	458	— Crypturi	558
Pupa	211, 74	Querquedula	521, 25	Raton	687
Pupella	39	Querula	572	Ratte	716
Pupipara	342	Quese	145	Rattenkönig	716
Pupivora	365	Quinqueloculina	225	Rattenschwanzlarve	
Puppe	274, 383	Quiscala	589		349
Puppenräuber	328	Quiscalus	587	Rattmaus	716
Purpura	203	Rabe	590	Rattus	716
Purpuricenus	337	Rabenfräse	590	Raze	716, 18
Purpurifera	202	Rabenschmabel	207	Raubfliege	352
Purpurschnecke	206	Racke	581, 91 f.	Raubfliegen	350
Purpur, tyrischer	211	Racoon	687	Raubkäfer	303, 23
Puter	564	Radiaires mollasses	120	Raubtiere	688
Putorius	688, 91	Radiaria	118	Raubvögel	616
Pycnogonea	269	— anomala	123, 27 f.	Rauchschwalbe	570
Pycnogonides	269	Radiata, Anim. So.	118	Raupe	383
Pycnogonum	250, 69 f.	Radii	404	Raupenfliege	348
Pygaera	384	Räderthierchen	98	Raupentödter	369
Pygarrichi	593	Rädersteine	132	Ray	69
Pygathrix	727, 34	Raja	458 f.	Rebensticher	318
Pygmäen	752	Ralle	537	Rebbuhn	561
Pygodactylus	495	Rallenartige Bö-		Rectrices	515
Pygopodes	521	gel	535	Rectum, intest.	20
Pygopus	495	Ralli	539	Recurvirostra	546 f.
Pyloridea	192	Rallidae	535	Reduvius	273, 85, 87
Pymelodus	436 f.	Rallinae	535	Regalecus	417
Pyralides	384 ff.	Rallus	535, 37	Regenbogenhaut	28
Pyralis	384, 88	Rallusineae	535	Regenbreme	351
Pyralites	384	Ramphastidae	604	Regenpfeifer	551
Pyramidella	208	Ramphastinae	604	Regenpfeiferartige	
Pyramis	125	Ramphastos	604 f.	Bögel	550
Pyrausta	384	Ramphidiona	178	Regenwurm	162
Pyrgita	573	Ramphocena	573	Regulus	573, 82
Pyrgoma	177	Ramphomyia	350	Rehgeiß	663
Pyrochroides	319	Ramphostoma	505, 08	Reh	662
Pyrochrosa	330	Ramphus	315	Rehbock	663
Pyrosoma	172, 74	Rana	474, 78	Rehn	664
Pyrrhocorax	573	Ranae caudatae	470	Reichenbach	83
Pyrrhula	573, 86	Rana piscis	478	Reichskrone	204
Pyrrula	203	Ranatra	288 ff.	Reiber	541 f.
Pytho	330	Ranella	203	Reiherartige Bö-	
Python	483, 89	Rangifer	664	gel	539
Pythonoidea	482	Raniceps	446	Reisbrei	228
Pyura	174	Ranina	256, 58, 474	Reisdieb	588

Reißzahn	689	Rhinopirus	483, 89	Ringelschlange	491
Reiter	316	Rhinoptera	458	Ringeltaube	567
Reitermütze	201	Rhinosismus	315	Ringelmurm	141. 232
Reizmaus	713	Rhinostoma	285. 482	Rinne	193
Reizbarkeit	48	Rhinotia	315	Rippen	31
Reilmalus	718	Rhinotragus	337	Risculus	236
Remiges	515	Rhinopoma	700	Rissa	208
Remipes	253	Rhipicera	329	Ritbock	667
Remora	436	Rhipidia	353	Ritter	446
Remiz	585	Rhipidura	572	Ritterfalter	400
Renes	23	Rhipiphorus	330	Robbe	642, 45
Renilla	108 f.	Rhipiptera	218, 372	Robulina	225
Rennschnecke	499	Rhizophysa	127	Rochen	469
Rennhirsch	664	Rhizostoma	121, 23	Rocinela	243
Rennstelzer	550	Rhodocrinites	130	Röhrenholothurie	138
Rennthier	664	Rhombus	448, 50	Röhrenkorall	106
Renomist	594	Rhynchophorus	314	Röhrenmäuler	414
Repphubn	561	Rhynchops	530 ff.	Röhrling	473
Reproduction	62	Rhynchaea	546	Rötheli	446
Reptantia	671	Rhynchaenus	314, 16 f.	Rogas	366
Reptiles	71	Rhynchaspis	521	Rogen	406
Reptilia	465	Rhynchites	315, 18	Rohrdommel	542
Requin	462	Rhynchobothrium	144	Rohrdrossel	579
Respiratio	95	Rhynchocephal. gen.	414, 38	Rohrfäfer	338
Rete mucosum	18	Rhynchophora	314	Rohrsänger	582
Retepora	113 f.	Rhynchoprion	271, 73	Rohrweihe	623
Reticularia	113	Rhynchostoma	314	Roller	490
Reticulum	659	Rhynchotus	558	Rollkäfer	318
Rex Cyprinorum	442	Rhyngota	280 f.	Roloway	733
Rhabdites	215	Rhyphus	353	Ropalomera	344
Rhacoëssa	496	Rhytis	144	Rosalina	225
Rhacophus	475	Ricania	290	Rosenbiene	362
Rhaebus	315	Riciniae	271	Rosenkäfer	311
Rhagio	345, 50	Ricinula	203	Rosenstock	663
Rhagium	336	Ricinus	273, 78	Rosmarus	642
Ramphoceles	573	Riede	663	Rosß	657
Rhamphopis	573	Riedschnecke	548	Rosßegel	153
Rhax	268	Riemenfuß	552	Rosßkäfer	312
Rhea	554 ff.	Riemenwurm	146	Rosßomast	688
Rheinlanke	446	Riesen	752	Rostellaria	203
Rhina	314	Riesenhai	462	Rostratula	546
Rhinapteror. gen.	276	Riesenmuschel	189	Rostricornia	314
Rhinaster	680	Riesenschildekröte	513	Rostrum	281. 514
Rhinchobdella	417	Riesenschlange	488 f.	Rotalia	225
Rhinclepis	436	Riesentafel	678	Rotatoria	96. 98
Rhinella	474	Riesenvogel	554	Rotella	208
Rhinemys	511	Rimulina	225	Rothbrüßchen	582
Rhingia	345	Rindenkäfer	307	Rothdrossel	580
Rhinobatus	458, 60	Rindenkorallen	106	Rothforelle	446
Rhinoceros	947 ff. 551	Rindvieh	669	Rothhirsch	663
Rhinochoerus	647	Ringdrossel	580	Rothkeßchen	582
Rhinolophus	700, 02	Ringelnatter	487	Rothluchs	693
Rhinomacer	315	Ringelraupen	390	Rothschwänzchen	582
Rhinophoca	642, 44			Rothwild	664

Rothwürmer	141	Sägehele	525	Sandbarsch	420
Rotifer	98	Säger	524. 602	Sandfelsen	444
Rotifera	98	Sägenwespe	369	Sandfloh	281
Roussette	703	Sämling	446	Sandhuhn	537
Rubecula	582	Sänger	581	Sandkäfer	326
Ruderfuger	528	Säugethiere	629	Sandkriecher	193
Ruderfüßler	634	Sagitta	717	Sandra	420
Rudermanze	290	Sagittilingues	608	Sandwurm	163
Rudolphi	82	Sagouin	730	Sanguinaria	688
Ruech.	524	Sagra	336	Sanguinolaria	192
Rückenflossen	405	Saguinus	727	Sanguis	57
Rückengefäß	231	Sai	731	Sanguisuga	152. 703
Rückenmark	27. 402	Saiga	667	St. Petersfisch	423
Rückenwespe	367	Saimiri	732	Sapajou	731
Rückgrat	31	Sairis	439	Saperda	336, 38
Rückgratthiere	401	Saitenwurm	155	Saphan	652
Rüsselkäfer	317	Saju	732	Sapota	680
Rüsselpapagei	616	Saki	732	Sapromyza	344
Rüsselrobbe	644 f.	Salacia	110	Sapyga	358
Rüsselstich	616	Salamander	474	Sarapus	304
Rütbling	498	Salamandra	471 ff.	Sarcelle	525
Rumen	659	Salamandrae	470	Sarcinula	115
Ruminantia	658	Salamandrina	470 f.	Sarcophaga	344, 48
Ruminatio	659	Salamandroidea	470	Sarcoptes	271 f.
Rundmäuler	455	Salangane	570	Sarcorhamphus	621, 27 f.
Rundwurm	157	Salanganschwalbe	570	Sarda	417
Runzelschlange	470	Salanx	439	Sardelle	443
Rupellaria	190	Salar	446	Sardina	444
Rupicapra	658, 67	Salarias	430	Sardine	444
Rupicola	572, 77	Salda	258	Sargus	345. 416, 22
Rusticola	546	Salicoque	254	Sarigue	527
Rutela	309	Salicornaria	110, 13	Satanas	732
Ruthe	25. 631	Salius	315	Satansaffe	732
Ruthenus	464	Saliva	54	Sattel, polnischer	185
Rypticus	416	Salm	445 f.	Saturnia	384, 91 f.
Rytina	640 f.	Salmo	439, 45 f.	Satyrus	376. 736
Ryzaena	688	Salmones	438	Saugadern	21
Saatfrähe	590	Salpa	172 f.	Sauger	341
Sabaeus	733	Salpacea	172	Saugfische	455
Sabella	163, 65	Salpaea	172	Saugmäuler	455
Sabellaria	163	Salpingus	315	Saugröhren	34
Sabularia	163	Saltatores	556, 74	Saugrüßel	281
Sacomys	707, 15	Salticus	264, 68	Sauria	493
Saccopharynx	451	Salvelinus	446	Saurii	493
Saccophorus	707	Salzkroutkoralline	113	— anguiformes	
Saccopteryx	700	Samalia	587	apodi	480
Sackbrassen	422	Sambo	752	Saurocephalus	505
Sackspinne	267	Samenbläschen	25	Saurophis	495
Sackträger	385	Samenflüssigkeit	64	Saurothera	606
Säbelheuschrecke	297	Samengefäße	22	Saurus	439
Säbelschnäbler	547	Samentäfer	319	Savacou	544
Sägefisch	460	Samenleiter	25	Saxicava	192
Sägehai	460	Samenthierchen	93	Saxicola	573
Sägeläfer	340	Sandaal	451		

	G.		G.		G.
Scaeva	349	Schelopusik	493	Schlinger	488
Scalaria	208, 10	Schenkel	34	Schlittenhund	698
Scalops	680, 83	Scheeren	35	Schlüsselbeine	32
Scalpellum	178	Scheerenschnabel	531 f.	Schlundkopf	20
Scansores	603	Schenkäfer	327	Schlupfkäfer	327
Scaphidium	304	Schienbein	34	Schlupfwespen	365
Scaphites	225	Schießapparat	35	Schlupfwespe	369
Scarabäen-Gemme		Schießer	394	Schmalbockkäfer	338
	314	Schiffbalter	436	Schmaljungfer	381
Scarabaeides	390	Schiffseboot	226	Schmalköpfe	438
Scarabaeus	309 ff.	Schiffswurm	194	Schmalkopf	452
Scarites	324, 27	Schilbeus	436	Schmalrüßelkäfer	318
Scarus	417, 22	Schildfisch	436	Schmalwanze	286
Scatophaga	344, 47	Schildfische	434	Schmalzmotte	387
Scatophagus	416	Schildkäfer	322	Schmeißfliege	348
Scathopse	353 f.	Schildkröten	508	Schmerl	440
Scaurus	320	Schildkrott	510	Schmetterlinge	382
Sceleton	31	Schildlaus	283	Schmetterlings-	
Scelio	365	Schildpatt	510	mücke	355
Sceloporus	496	Schildtrager	673	Schnabel	514
Scelotes	495, 98	Schildvipser	485	Schnabelkäfer	316
Scenopinus	350	Schildwespe	363	Schnabelthier	674
Schabe	298, 386	Schillerfalter	399	Schnärz	537
Schädel	31	Schimpanse	737	Schnapper	576
Schädellehre	47	Schinkenmuschel	187	Schnarrer	536
Schäferbund	698	Schläfer	717	Schnarrheuschrecke	296
Schärhai	461	Schlaß	66	Schnauzmotte	386
Schärmaus	682	Schlafaffe	731	Schnecken	194, 353, 55
Schaf	667	Schlafäpfel	368	Schneckenkäfer	339
Schafbock	668	Schlagadern	21	Schneehuhn	561
Schafbremse	346	Schlammpeitzger	440	Schneemerkur	561
Schafegel	150	Schlamm Schnecke	212	Schneidezähne	630
Schafhaut	38	Schlangen	480, 82	Schnellthier	717
Schaffameel	661	Schlangenfische	450 f.	Schnepfe	547
Schafflaus	278, 343	Schlangenhalsvo-		Schnepfartige Wö-	
Schafflausfliege	343	gel	528	gel	545
Schaffschnecke	273, 343	Schlangenhaut	209	Schnepfenfisch	415
Schaidfisch	438	Schlaufisch	427	Schnepfenkopf	207
Schakal	697	Schleichschse	49	Schnirkelschnecke	213
Schalthiere	169	Schleichen	493	Schnurrer	571
Scharbe	529	Schleicher	679	Schöpf.	669
Scharrkäfer	312	Schleiereule	620	Scholle	448 f.
Scharrmaus	712	Schleierkauz	620	Schoofsnatter	487
Scharrthiere	675	Schleiche	441	Schrank	72
Scharrvögel	558	Schleimaal	456	Schreibvogel	540
Schattenkäfer	322	Schleimdrüsen	24	Schröter	314
Schaumcade	291	Schleimfisch	431	Schrotwurm	289
Scheibenfloffer	434	Schleimgefäße	22	Schubert	81
Scheibenquallen	121	Schleimgewebe	12	Schubu	619
Scheibenschnecke	212	Schleimnetz	18	Schüßelschnecke	199
Scheibenthierchen	90	Schleimquerder	456	Schüßelthierchen	100
Scheide	25, 631	Schleuderschwanz	505	Schulterbeine	32
Scheidemuschel	193	Schließmuskel	30	Schultze	81
Schellfische	446 f.	Schließschnecke	213	Schupati	726

	G.		G.		G.
Schupp	687	Sciurus	707, 18 ff.	Seeananas	117
Schuppenflügler	382	Sclerodermi	410	Seeanemone	137
Schuppenthier	676	Sclerops	507	Seebär	646
Schwaderhai	461	Scleropterae	Aves 621	Seebarbe	420
Schwärmer	392	Scolex	144, 47	Seedrahe	413
Schwäzler	580	Scolia	358	Seefedern	108
Schwamm	104	Scoliophis	482	Seefledermaus	433
Schwammforall	118	Scolopacidae	545	Seehahn	429
Schwammstein	114	Scolopacinae	545	Seehase	216. 435
Schwalbe	569	Scolopax	415, 46 ff.	Seehoch	447
Schwalbenartige		Scolopendra	245 ff.	Seehund	645
Vogel	568	Scolopendrina	245	Seegel	132
Schwalbenfisch	429	Scolopsides	416	Seekalb	645
Schwalbenmuschel	185	Scolitus	304, 08	Seekrabe	419
Schwalbenschwanz	400	— spec.	224, 28	Seekröte	433
Schwalbenwader	537	Scomber	417, 23 f.	Seekub	642, 50
Schwan	527	Scomberesox	439	Seele	45
Schwanz	34	Scomberoides	415, 17	Seeleier	432
Schwanzaffe	733	Scopelus	439	Seelerche	551
Schwanzflosse	405	Scops	618	Seelöwe	646
Schwanzmeise	584	Scopula	384	Seemäuse	458
Schwarzdroffel	579	Scopus	539	Seemaid	641
Schwarzplättchen	582	Scorpaena	425, 28	Seenesseln	120
Schwarzspecht	609	Scorpio	262 f.	Seesbr	202
Schwarzwild	654	Scorpionea	261	Seesferdchen	413
Schwebfliege	349, 52	Scorpionides	261	Seepocke	178
Schweiffaffe	731	Scorpius	428	Seeraze	462
Schweifbeutel	724	Scotophilus	700	Seescheide	171
Schweiffchildkröte	512	Scraptia	330	Seeschildkröte	513
Schweifwanze	289	Scrofa	328. 653	Seeschwalbe	429. 532
Schweigiger	82	Scrofae	647	Seeskorpion	428
Schwein	653	Scrotum	631	Seespinne	258
Schweinbirsch	664	Scruparia	110	Seetaucher	524
Schwertfisch	423, 39	Scutella	132	Seeteufel	432
Schwimmbläse	400	Scutellera	285, 87	Seewolf	431
Schwimmender		Scutibranchiata	200, 21	Segelsqualle	129
Kopf	410	Scutigera	246 f.	Segelsvogel	400
Schwimmfüße	34	Scutoderma	134	Segestria	264, 66
Schwimmkäfer	308, 28	Scutus	200	Segler	228. 570
Schwimm Schnecke	210	Scydmaenus	304	Sehne	29
Schwimmvögel	520	Scyllaea	217 f.	Sehnenhäute	30
Schwingskölbchen	341	Scyllarus	253, 56	Seidenaffe	730
Schwungfedern	515	Scyllium	458	Seidenhase	710
Sciaena	416, 19	Scymnus	304	Seidenhund	698
Sciaenoides	415	Scymnus	458	Seidenmuschel	187
Sciara	353	Scyris	417	Seidenraupe	391
Scinax	475	Scytale	482, 89 f.	Seidenschwanz	576
Scincoidea	494	Scythrops	605	Seidenspinner	390
Scineus	495, 98 f.	Scythicus	747	Seidenwurm	391
Scirparia	108	Scytodes	264	Seitenlinie	404
Scirtes	329	Sebastes	425	Seitenschwimmer	448
Scirus	271	Secretär	626	Selachii	458
Sciurina	73	Secretarius	621	Selavim	427
Sciuropterus	707, 19	Securifera	369		

	G.		G.		G.
Selenops	264	Sexualorgane	24 ff.	Siphonifera	225
Sembris	373	Siagona	324	Siphonobranchiata	202
Semiothorus	495	Siagonum	302		f.
Semnopithecus	727	Sialis	373	Siphonops	469
Seniculus	732	Siamang	736	Siphonostomi	414
Sensibles, Animaux	81	Sibon	483	Siphonostom. gen.	275.
Sensorium com-		Sicus	345, 50		412
mune	41	Siderolina	225	Siphunculin. gen.	344,
Sepedon	344.	Siebbiene	363		50
Sepia	227, 29	Siebenischläfer	718	Sipunculoidea	139
Sepiacea	227	Siebwespe	363	Sipunculus	139 ff.
Sepiaria	227	Sigalphus	366	Siredon	470
Sepidium	320	Siganus	417	Sirene	470, 72
Sepiola	227	Sigara	288	Sirene	472. 752
Sepioteuthis	227	Sigaretacea	202	Sirenen	640
Seps	495, 98 f.	Sigaretus	202 f.	Sirenia	640
Sepsis	344	Sigillina	174	Sirex	369 f.
Septaria	192. 200	Sigmodon	707	Siro	269 f. 72
Septoecil	457	Silberfasan	564	Sisyphus	310
Serialaria	110, 12	Silberfisch	441, 45	Sitana	495
Seriatopora	115	Silberfuchs	697	Sitaris	330
Sericaria	384, 90 f.	Silberlachs	446	Sitta	593, 98
Sericati	572	Silberstich	398	Sitteae	593
Sericomyia	345	Silenus	734	Sittiche	613
Sericostoma	377	Siliquella	99	Sitz der Seele	46
Sericulus	573	Sillis	329	Skelet	31
Seriola	417	Sillago	416	— äußeres	32
Serotis	243	Silpha	304, 07	Skelettbildung	31
Serpentarius	621, 26	Silphae spec.	319	Skelettlöse geglie-	
Serpentes	71. 464, 30 f.	Siluroides	436	derte Thiere	230
— nudi	496	Silurus	436, 38	— ungegliederte	
Serpentini, Pisces	74	Silvanus	304	Thiere	401
Serpes	439	Silvius	350	Skeletthiere	401
Serpula	163, 65	Simia	727, 35	Stink	499
Serpuleae	162 f.	Simplicia Anim.	88	Skolopender	247
Serpulida	163	Simulium	353 f.	Skorpion	262
Serpuloidea	163	Sinensis	747	Skorpionfliege	377
Serranus	416	Sinesen	747	Skorpionwanze	289
Serrasalmus	439	Sincicade	293	Slavonicus	749
Serrati	604	Singdrossel	579	Slepez	713
Serricornes	319	Singschnaße	356	Smaridia	271
Serricornia	329	Singschwan	527	Smaris	271. 417
Serropalpus	330	Singvögel	572	Smerdis	252
Serrulifera	369	Sinicus	747	Smerinthus	383, 95
Sertularia	110, 12	Sinne, äußere	42 ff.	Smynthurus	278 f.
Sertulariacea	110	Sinn, innerer	41	Soblenläufer	698
Sertulariaceae	119	Sinnenwerkzeuge	28	Solarium	208 f.
Serum	57		ff.	Soldania	225
Seserinus	417	Sinodendron	304, 10	Solea	448 f.
Sesia	393 f.	Siphneus	707	Soleati, Pisces	73
Setiger	681	Sipho	226	Solemya	192
Setipeda	159	Siphona	345	Solen	192 f.
Setipoda	159	Siphonaptera	280	Solenacea	192
Setophaga	572	Siphonaria	225	Solenostomus	413 ff.

	6.		6.		6.
Solibranchia	82, 404	Spermatotherium	93	Spirillum	163
Solidicornia	658	Spermophilus	707, 14	Spirobranchus	416
Solidungula	655	Sphaeridiota	304	Spirographis	163
Solipeda	655	Sphaeridium	304, 09	Spiroloculina	225
Solpuga	268 f.	Sphaerites	304	Spiroptera	155
Somateria	521, 26	Sphaerium	295	Spirorbis	163, 65
Sommerschlaß	67	Sphaerocera	344	Spirorbis	225 f.
Somnus	66	Sphaerodactylus	496	Spirulina	225
Sonnenfisch	423	Sphaeroides	409	Spiß	698
Sonnenkäfer	306	Sphaeroidina	225	Spißheuschrecke	296
Sophia	123	Sphaeroma	243	Spißmaus	683
Sorex	680, 83	Sphagebranchus	451, 53	Spizaetus	621
Sorexglis	681	Sphargidae	510	Splen	23
Sorices	680	Sphargis	511	Spondylis	336
Sorubim	436	Sphasus	264	Spondylurus	495
Souffleurs	636	Spheniscus	521, 23	Spondylus	183 f.
Spalangia	365	Sphenops	495	Spongia	104
Spalax	707, 13	Sphenura	593	Sponsa	389
Spaltschnäbler	568	Sphex	358, 63 f.	Sponsores	565 f.
Spaltschnecke	200	Sphiggurus	706	Sporne	35
Spanische Fliege	335	Sphincter	30	Spornflügler	538
Spanner	388	Spingides	392	Spottvogel	579
Spannraupen	385	Sphingurus	706, 11	Sprache	52
Sparasion	365	Sphinx	392 ff.	Sprattus	444
Sparassus	264	Sphodrus	324	Springbock	667
Sparoides	415	Sphyræna	419, 45	Springfisch	442
Sparus	422	Sphyrna	458, 61	Springkäfer	331
Sparvius	62	Spicifer	558	Springmaus	717
Spatangus	132, 34	Spiegelfisch	423	Springschwanz	279
Spateifisch	464	Spiegelfarpfen	442	Springschwanzferse	278
Spatularia	463 f.	Spießschwalbe	570	Sproffer	582
Specht	609 ff.	Spillbuhn	562	Sprotte	444
Spechtartige	608	Spilotes	482	Spulwurm	157
Spechtmeise	598	Spina dorsalis	31	Squalus	458 ff.
Speckkäfer	308	— vertebralis	31	Squamator. gen.	
Speckmaus	702	Spinae	405	pedata	495
Spectrum	294, 700, 03	Spinax	458, 61	Squamipennes	415
Speculares, Pisces	64	Spindelbaumtott	386	Squatarola	546
Speichel	54	Spinndrüsen	24	Squatina	458, 61
Speicheldrüsen	23	Spinnen	263	Squatinella	99
Speichelgefäße	22	Spinnenaffe	732	Squilla	251 ff.
Speisebrei	55	Spinnenartige	260	Squillarii	252
Speiseröhre	20	Spinnenfisch	432	Squillina	252
Sperber	624	Spinnenfliegen	342	Squinado	258
Sperbereuse	620	Spinneutrebse	256	Staar	589
Spercheus	304	Spinner	385, 90	Stabthierchen	90
Sperling	586	Spinngefäße	22	Stachelbauch	410
Sperma	64	Spinus	586	Stacheln	35
Sperma Ceti	638	Spio	165, 66	Stachelfloßer	413
Spermagra	573	Spir	570	Stachelgorgonie	107
Spermatobium	93	Spiramella	163	Stachelkäfer	335
Spermatothalus	93	Spiratella	220 f.	Stachelotter	485
Spermatotherica	93	Spirifer	180	Stachelratte	716

Stachelschnecke	206	Stenoptera	329, 36	Stör	464
Stachelschwein	711	Stenopterus	337	Störartige	463
Stachelschweinmen-		Stenopteryx	342	Stoffe der thier.	
schen	752	Stenopus	253	Körper	8 ff.
Stachelwespen	358	Stenorhynchus	257.	Stoffwechsel	61
Stadien des Lebens	39		642	Stomatella	202
Stäbbling	90	Stenosoma	243	Stomatia	200
Stagnicola	535	Stenostoma	490	Stombus	474
Stammbildung der		Stentor	97. 727	Stomias	439
Thiere	30	Stentorella	96 f	Stomoblepharea	96
Standvögel	518	Stentorina	96	Stomoxys	344, 49
Staphylinus	302 f.	Stenus	302	Stopfwachs	360
Staubflügler	328	Stephanomia	127 f.	Storch	542
Staubfäser	322	Stephanomidae bi-		Stoßmauß	713
Staurotypus	511	partitae	125	Stoßvogel	624
Steatopygae	743	— strobilaceae	127	Stoßzähne	35. 631
Steatornis	568, 71	Stercorarius	530	Strahlen	404
Stechapfelschwär-		Stercus Lacerti	504	Strahlkorb	192
mer	395	Sterlet	464	Strahlthiere	118
Stechfliege	349	Sterna	530, 32	Strandkrabbe	259
Stechmücke	356	Sternarchus	451	Strandreiter	552
Stechrüssel	281	Sternaspis	160	Strandschlüpfer	303
Stechschnecke	356	Sternfinger	479	Stratiomyidae	344
Stechmuschel	187	Sternforall	117	Stratiomys	345, 50
Steganopodes	528	Sternmaulwurf	683	Strauchedeckse	499
Steinadler	625	Sternopteryg. gen.	430,	Strauß	555
Steinbock	668		34, 46, 48	Straußartige Bö-	
Steinbutte	450	Sternoptyx	439	gel	554
Steindattel	178	Sternorgelforall	117	Stravolaema	94
Steindrossel	579	Sternotherus	511	Strebla	342
Steinfresser	187	Sternoxa	329	Streckfußmücke	356
Steinkrebs	255	Sternoxi	329	Streifling	498
Steinmarder	691	Sternscher	427	Streitschnepfe	549
Steinpißger	440	Sternula	530	Strephon	483
Steinwälzer	549	Sternum	31	Strepsilas	546, 49
Steißfloße	405	Steuersfedern	515	Strepsiptera	372
Steißfuß	524	Stichling	426	Strichvögel	517
Stellerides	130	Stichostegia	225	Stricker	265
Stellerus	640 f.	Stieglitz	586	Strigea	149
Stellio	496. 503 f.	Stier	669, 71	Strigidae	618
Stelzengeier	625 f.	Stigmata	22	Striginae	618
Stelzenläufer	552	Stilbum	365	Strix	618 ff.
Stelzvögel	534	Stilicus	302	Strobilophaga	573
Stemmata	231	Stimme	60	Stromateus	417
Stemmatopus	642	Stimmriße	23	Strombus	203, 07 f.
Stenelytra	329	Stincus marinus	499	Strongylus	155, 57
Steneosaurus	505	Stinkthier	691	Struthio	554 ff.
Stengelfäser	338	Stint	446	Struthionides	534, 54
Stenocionops	257	Stockente	525	Struthionidae	554
Stenocorus	336	Stockfalte	624	Struthionides	554
Stenodactylus	496	Stockfisch	447	Strygocephalus	180
Stenoderma	700	Stockfäser	306	Stubenfliege	548
Stenolophus	324	Stockzähne	631	Stumpfflosser	434
Stenops	727, 30	Stöhr	669	Stumpffäser	303

	G.		G.		G.
Sturio	464	Sylria	573, 81 f.	Taenia 144 ff.	425, 40
Sturionii	463	Sylviadae	572	Taenioidea	144
Sturmhauben-		Sylvicolae Aniso-		Taenioides	314, 30
schnecke	206	dactyli	556, 72,	Taenionotus	425
Sturmvogel	533	— Zygodactyli	87, 93	Taeniosomat. gen.	415
Sturnella	513	Syma	603		46
Sturnidae	587	Symetrie d. thier.	601	Tagenia	320
Sturnus	580, 87, 89	Körpers	17	Tagfalter	396
Stute	656	Sympathischer Nerv	27	Tagnicati	653
Stugbockkäfer	338	Synagris	358	Tagpfauenauge	399
Stugkäfer	306	Synanceia	425	Tagraubvogel	621
Stugkopf	423	Synantherina	96	TagSchläfer	571
Stygia	392	Synbranchus	451	TagSchmetterlinge	396
Stygides	350	Synchita	304	Tagthierchen	379
Stylaria	160 f.	Syndactyli	598. 601, 08	Taguan	720
Stylephorus	417	Synetheres	706	Tajassu	652
Stylina	115	Syngnathus	413	Talegallus	558
Stylophora	115	Synistata	278. 372, 79	Talg	660
Stylops	372	Synodontis	436	Talirus	250 f.
Subbrachii	434, 48	Synodus	243	Talpa	680, 82
Submytilacea	186	Synoicum	174 f.	Talpasurex	680
Subostracea	183	Syntomis	393	Talpina	73. 680
Subterranea	680	Syphonata	75	Talpoides	707
Subulicornes	379 f.	— testacea	181	Tamandua	677
Succinea	211	Syrinx	141	Tamanoir	677
Succus pancreati-		Syrnium	618 f.	Tamatia	610, 12
cus	55	Syrphiac	344	Tamias	707. 19
Suchus	507	Syrphus	345, 49	Tamnophilus	314, 573
Suctoria	280	Syrrhaptēs	558	Tanagra	573, 78 f.
Suctorii	455	Syrtis	285	Tantalus	539, 45 f.
Sudis	439	Système dentaire	632	Tanyglossa	350
Sufrago	515	Système, zoolog.	68 ff.	Tanypus	353, 56. 573
Südasiatische Race	742	Systole	58	Tansiptera	598
Suimanga	596	Systema	474	Tanystoma	350
Süßwasserschwamm		Systropus	345	Tanzfliege	352
	104	Syzygops	315	Tapezier-spinnen	265
Sula	528	Tabackspfeifenfisch	415	Taphozous	700
Sumpfnadel	208	Tabanides	350	Taphria	324
Sumpfbühner	535	Tabanina	350	Tapir	650
Sumpfschnecke	210	Tabanus	350 f.	Tapirotherium	647
Sumpfvogel	535	Tachina	344	Tapirus	647 ff.
Suricata	688	Tachinus	302	Tarandus	658, 64
Surmuletus	421	Tachydromi	550	Tarantel	267
Surnia	618, 20	Tachydromia	350	Tarantula	262 f. 267
Sus	647, 53. 709	Tachydromus	490. 550	Tardigrada	679
Süßfiß	714	Tachyglossus	672, 75	Tarentola	496. 504
Suspensi	593	Tachypetes	520, 30	Tarpa	370
Sybines	314	Tachyphonus	573	Tarfier	729
Sybistroma	350	Tachypleus	238	Tarsius	727, 29
Sycobius	578	Tachyporus	302	Tarsus	34
Sycophanta	328	Tachypus	324, 28	Tartarische Race	742
Syllis	166	Tactus	42	Tartarus	747
Sylochelidon	530	Tadorna	521	Taschkentfress	258
Sylvanus	735			Tasmani	744

<i>Taschslange</i>	489	<i>Terebella</i>	163 f. 168	<i>Tettigonia</i>	290
<i>Tastinn</i>	42	<i>Terebellum</i>	203	<i>Tetyra</i>	285
<i>Tatu</i>	675, 78	<i>Terebra</i>	203	<i>Teufelsklaue</i>	207
<i>Tatusia</i>	675	<i>Terebratula</i>	180	<i>Teufelsnadel</i>	381
<i>Taube</i>	567	<i>Terebratuliten</i>	181	<i>Teuthis</i>	417
<i>Tauben</i>	766	<i>Teredo</i>	192, 94	<i>Textularia</i>	225
<i>Taubenlaus</i>	273	<i>Teredyla</i>	329	<i>Thais</i>	396
<i>Taubenpost</i>	568	<i>Tergipes</i>	217	<i>Thalarctos</i>	681
<i>Taubenschwanz</i>	394	<i>Termes</i>	373 ff.	<i>Thalassema</i>	160, 62
<i>Taubenstößer</i>	624	<i>Termite</i>	74	<i>Thalasseus</i>	530
<i>Tauchgans</i>	525	<i>Termitini</i>	373	<i>Thalassianthus</i>	135
<i>Taucher</i>	524	<i>Terrapene</i>	510 f.	<i>Thalassidroma</i>	531, 33
<i>Taurichthys</i>	416	<i>Terrentola</i>	504	<i>Thalassina</i>	253
<i>Taurus</i>	670	<i>Terripeti</i>	415	<i>Thalia</i>	175
<i>Tausendfuß</i>	247	<i>Tersina</i>	572	<i>Thalides</i>	172
<i>Taxicornes</i>	304	<i>Terzelot</i>	625	<i>Thamnodynastes</i>	482
<i>Taxus</i>	681, 85	<i>Tessarotoma</i>	285	<i>Thecidea</i>	180
<i>Tectrices</i>	515	<i>Testacea</i>	72, 169	<i>Thecla</i>	396
<i>Tede</i>	479	— bivalvia	181	<i>Thecodactylus</i>	496
<i>Tedo</i>	479	— multivalvia	197	<i>Thelphusa</i>	257
<i>Tegeneria</i>	264, 66	— univalvia	194	<i>Thelxiope</i>	256
<i>Teguixin</i>	500	<i>Testacella</i>	211	<i>Thelyphonus</i>	262 f.
<i>Teichmuschel</i>	187	<i>Testiculi</i>	25	<i>Thenus</i>	253
<i>Teju</i>	500	<i>Testudinata</i>	508	<i>Therapon</i>	416
<i>Tejus</i>	495, 500	<i>Testudinella</i>	99	<i>Therates</i>	323
<i>Tela</i>	35, 483	<i>Testudinea</i>	510	<i>Thereva</i>	350
— cellulosa	12	<i>Testudines</i>	508	<i>Theridion</i>	264
— mucosa	12	<i>Testudinidae</i>	510	<i>Thetys</i>	173, 216 ff.
<i>Teleopodes</i> Co-		<i>Testudinoidea</i>	510	<i>Thia</i>	257
— lymbi	521	<i>Testudo</i>	508 — 14	<i>Thienemann</i>	83
— Pelagici	530	<i>Tetancocera</i>	344	<i>Thiere, Defin.</i>	1
— Syndactyli	528	<i>Tethia</i>	104	<i>Thier-Ei</i>	36
<i>Teleosaurus</i>	505	<i>Tethiae</i>	174	<i>Thierpflanzen</i>	101
<i>Telephorus</i>	309, 33	<i>Tetrabothrium</i>	144	<i>Thierreich</i>	2
<i>Telethusae</i>	162	<i>Tetracerus</i>	658	<i>Thikidea</i>	98
<i>Tellina</i>	189, 93	<i>Tetracrita</i>	177	<i>Thimalia</i>	573
<i>Telmatias</i>	546, 48	<i>Tetradactylus</i>	495	<i>Thoa</i>	110, 12
<i>Temia</i>	587	<i>Tetradecapoda</i>	284	<i>Thomisus</i>	264
<i>Temnodon</i>	417	<i>Tetragnatha</i>	264	<i>Thoracantha</i>	365
<i>Tempraneros</i>	356	<i>Tetragonopterus</i>	439	<i>Thoracici (Pisces)</i>	71
<i>Tendo</i>	29	<i>Tetragonum</i>	125	<i>Thorax</i>	31, 230
<i>Tenebrio</i>	319 — 23	<i>Tetragonurus</i>	416	<i>Thorictis</i>	495
<i>Tenebrion. spec.</i>	324, 27	<i>Tetragulus</i>	158	<i>Thoth</i>	734
<i>Tenebrionites</i>	319	<i>Tetramera</i>	304	<i>Thracia</i>	192
<i>Tenrec</i>	684	<i>Tetrao</i>	558, 60 f.	<i>Thrips</i>	282, 85
<i>Tentacula</i>	29	<i>Tetraonidae</i>	558	<i>Throscus</i>	329
<i>Tentacularia</i>	144 f.	<i>Tetraonyx</i>	330	<i>Thryssa</i>	439
<i>Tenthredinetac</i>	369	<i>Tetraopes</i>	336	<i>Thunfisch</i>	424
<i>Tenthredo</i>	370 ff.	<i>Tetrapturus</i>	417	<i>Thurmeule</i>	620
<i>Tentyria</i>	320	<i>Tetrarhynchus</i>	144, 47	<i>Thurmkrähe</i>	590
<i>Tenuirostres</i>	593	<i>Tetratoma</i>	304	<i>Thyatira</i>	384
<i>Tephritis</i>	344, 47	<i>Tetrix</i>	294, 96, 562	<i>Thylacinus</i>	720
<i>Terceron</i>	751	<i>Tetrodon</i>	409 f.	<i>Thylacis</i>	720
		<i>Tettigometra</i>	290, 93	<i>Thylacites</i>	315

	£.		£.		£.
Thymallus	439, 44	Töpfervogel	596 f.	Trematoda	148
Thymalus	304	Tolypeutes	675, 78	Trematopnoei	455, 58
Thymele	396	Tomicus	304, 07	Tremex	369
Thynnus	358. 417, 24	Torda	523	Trencalos	628
Thyone	137	Tord-Alf	523	Treron	566
Thyreocoris	285	Tornatella	208	Triacanthus	410
Thyreophora	344	Torpedo	458 f.	Trienophorus	144
Thyris	393	Torquatrix	483, 90	Tricalama	99
Thyroptera	700	Torquilla	610	Trichechus	640 ff. 644
Thyrsites	417	Tortrices	384 ff.	Trichurus	417
Thysania	384	Tortrix	384, 88. 483	Trichius	309
Thysanura	278	Totanus	546	Trichocephalus	155 f.
Tibia	34	Totipalmati	528	Trichocera	353
Tibiana	110	Touraco	612	Trichocerca	93. 98
Tichodroma	593, 97	Tourlourou	259	Trichoda	94 f.
Tiedemann	81	Toxophora	350	Trichodea	88. 94
Tiercelet	625	Toxodes	416	Trichodectes	276, 78
Tiger	694	Toxofus	336	Trichodes	304, 07
Tigris	694	Trachea	389	Trichodon	416
Tigrisoma	539	Tracheae	22	Trichogaster	416
Tiliqua	495	Tracheariae, Arachn.	79	Trichoglossus	613
Tillus	329	Tracheen	231	Trichonotus	430
Timarcha	319, 21	Tracheenfasern	13	Trichophorus	573
Timoriena	172	Trachelides	329	Trichoptera	372
Tinamus	568	Trachelipoda	203, 08.	Trichopus	416
Tinca	438, 41		11	Trichosoma	155
Tinea	384 ff.	Trachinotus	417	Trichostoma	95
Tineae spec.	282	Trachinus	425, ff.	Trichterfisch	432
—	386	Trachusa	358	Tricondyla	324
Tingis	285	Trachyderes	337	Tricuspidaia	144
Tintenfisch	229	Trachygaster	495	Tridacna	187 f.
Tintenschnecke	229	Trachys	329	Tridacnaea	188
Tintinnus	96 f.	Trachysaurus	495	Tridacnae	188
Tiphia	358, 65	Trachyscelis	304	Tridactylus	295. 568
Tipala	353, 55	Trägrovogel	612	Trifloripalla	188
Tipulae	353	Tragelaphus	618	Trigla	425, 29
Tipulariae	353	Tragocerus	337	Trigonocephalus	482
Tipulina	353	Tragopa	290	Triloculina	225
Tirse	513	Tragopan	585	Trimera	504
Tisiphone	482	Tragops	482	Trimeresurus	482
Tithys	582	Tragulus	658, 62	Trinella	94
Titi	731	Tragus	658	Trincura	344
Tityra	572	Trampeltbier	661	Tringa	549, 49 f.
Tmesisternus	337	Transpiration	60	Tringae spec.	535
Tobiasfisch	451	Trapelus	496	Triphyllus	304
Tod	67	Trapezia	257	Triplax	304
Todirhamphus	598	Trappe	553	Tripes	93
Todtengraber	306	Trappgans	553	Triodon	409
Todtenkäfer	323	Träueraffe	732	Trionychidae	510
Todtenkopf	395	Träuerfächer	107	Trionychoidea	510
Todtenmuschel	181	Träuerfäfer	323	Trionyx	511, 13
Todtenuhr	334, 74	Träuermantel	398	Tristoma	149, 51
Todtenvogel	576		139	Tritoma	364
Todus	598. 600			Triton	471, 73

	С.		С.		С.
Tritonia	217 f.	Tubitelae	265	Ulocerus	315
Tritoniacea	217	Tubulanus	158	Ulonata	293
Tritonium	203, 06	Tubularia	110, 12	Ulula	618
Tritonshorn	206	Tubularieae	110	Umbellularia	108, 10
Trochetia	152, 54	Tubulifera	365	Umberfisch	419, 44
Trochilidea	593	Tubulipora	189, 92	Umbilicus Veneris	209
Trochilus	593, 96	Tubulipora	113	Umbla	446
Trochiten	132	Tuchmotte	387	Umbra	419
Trochoidea	208	Tui	615	Umbrina	416
Trochus	208 f.	Türkenbund	134	Unau	680
Troglodytes	573, 83.	Tufan	605	Ungegliederte skelet.	
	727, 37	Tummler	629	lose Thiere	84
Trogon	610, 12	Tunicata	171	Ungeittervogel	533
Trogoneae	610	Tupaja	681	Ungeziefer	232
Trogontherium	706	Tuphia	104	Ungefo	736
Trogosita	504	Tubinambis	495, 500	Ungues	34
Trogulus	268	Turbinella	93, 203	— falculares	672
Trogus	366	Turbinolia	115	Ungulae	646
Trombidium	271 f.	Turbo	208 ff. 213	Ungulata	646
Trompetenfranch	541	Turdoides	573	Ungulina	190
Trompetenschnecke	206	Turdus	573, 79 f.	Unibranchapertura	451
Trompetenthierchen	97	Turnix	558, 60	Unio	186, 88
Trompetenvogel	541	Turrilites	225	Unse	477
Tropidolaemus	482	Turritella	208	Unogata	260
Tropidolepis	495	Turteltaube	568	Unogator. gen.	261, 63,
Tropidonotus	482, 87	Turtur	568		68, 71
Tropidorhynchus	573	Tutte	204	Unrath	55
Tropidurus	496	Tylia	727	Upeneus	416
Tropitvogel	530	Tylodes	315	Upis	319
Trox	309	Tylopoda	658	Upupa	593 ff.
Trugfrosch	478	Tylos	243	Ur	670
Trugkäfer	308	Typhis	250	Uraeus	482, 85
Trüfche	448	Typhlina	490 f.	Urania	396
Trüffelente	525	Typhlini	490	Uraniscodon	496
Truncatulina	225	Typhlopoidea	490	Uranodon	635
Trupanea	344, 47	Typhlops	490 f.	Uranoscopus	425, 27
Trupial	589	Typhlus	713	Urax	558
Trutbuhn	564	Typhoeus	312	Urceolaria	96
Trutta	446	Tyrannus	572, 76	Urbahn	562
Truxalis	794	Tyria	482	Uria	521
Trygon	458, 60	Uberes, Vermes	75	Urinator	521
Trygonella	180	Uca	275	Urocentron	496
Trypeta	344	Udotea	110	Urocentrum	93
Trypoxylon	358	Uferaaß	379	Urocerata	369
Uchiffara	667	Uferkäfer	328	Urocerus	369
Tubae	631	Uferschwalbe	570	Uroctea	264
— Fallopii	25	Uble	456	Urodica	93
Tubicinella	177 f.	Uhu	619	Urogallus	558, 62
Tubicolaria	98	Ueberschnabel	547	Uromastix	496
Tubicolea	192	Uistiti	730	Uropeltis	483
Tubifex	160 f.	Ufelei	442	Uroplatus	496, 505
Tubinares	530	Ular-Sawa	489	Uropoda	277
Tubipora	105 f.	Ulcioia	337	Uropsophus	482
Tubiporcae	105	Uloborus	264	Uropygium	517

	£.		£.		£.
Ursina	73, 680	Vermes sutorii	148	Viviparae	483
Ursus	681, 86	— taeniaceiformes	144	Vögel	514
Urtbiere	87	— teretes	155, 57	Vogellaus	344
Urticac marinae	120	— uncinati	147	Vogelspinne	265
Urubu	627	— vesiculares	144	Voigt	81
Urus	670	Vermetus	208	Volitantia	699
Usia	350	Vermiculi	283	Volucella	345
Uterus	25, 631	Vermileo	352	Voluta	203, 05
Uvae marinae	229	Vermilia	163	Volvaria	203
Uvella	89	Vermilinguia	675	Volvox	89, 92
Uvigerina	225	Ver palmiste	316	Vomer	417
Vabr	652	Vertebralina	225	Borderzähne	630
Vagina	25, 631	Vertebrata, Anim.	76	Borkammern	
Vaginarina	98	Vertigo	211	des Herzens	21
Vaginicola	96	Vertumnus	149	Bormagen	20
Vaginiformia	110	Verwandlung	62	Borstendrüse	25, 631
Vaginulina	225	Vespa	358, 62 f.	Vorticella	96 ff. 131,
Valvata	208	Vespariae	358		76
Valvularia	96	Vespertilio	433, 699.	Vorticellae	95
Valvulina	225		700, 02	Vorticellaria	96
Vampyr	603	Vetebrae	31	Vorticellea	96
Vampyrus	700, 03	Vetula	411	Vulpes	688, 96
Vanellus	540, 50	Vibrio	89 f. 155, 57	Vulsella	183
Vanessa	396, 98 f.	Vicugna	661	Vultur	621 ff. 628
Vanga	573	Vicunna	662	Vulturidae	621
Vappo	345	Vidua	573	Vulturini	621
Varanus	495, 500	Diebfliege	351	Vulvulina	225
Vari	730	Diebflaß	687		
Vasa	21	Diebfuß	247	Wachholberdroffel	579
— lymphatica	21	Diebfußholothurie	138	Wachschabe	387
Wasser des Aus-		Diebhufer	647	Wachsthum	61
sages	504	Diebkopf	145	Wachtel	560
Wachswammen	719	Bierauge	726	Wachtelhund	698
Veclla	128 f.	Bierhänder	727	Wachtelkönig	537
Velia	285	Bierzahn	410	Wadbeine	534
Velutina	202	Bigoguelama	661	Wadenstecher	349
Venae	21	Vinago	566	Wärme, eigene, der	
Venen	21	Vinula	391	Thiere	63
Venericardia	186	Vinzimber	744	Wäßer	686
Venerupis	190	Viper	486	Waffen	35
Ventriculus	20	Vipera	482, 86	Waffencicade	292
Venus	190 f.	Viperac	482 f.	Waffenfliege	350
Venus-Fliegenwe-		Viperoidea	482	Wahre Amphibien	469
del	108	Vireo	573	Waldbuhn	561 f.
Venusgürtel	124	Virgularia	108	Waldschnepfe	548
Venusherz	191	Virgulina	93, 225	Walle	535
Venusmuschel	191	Viscaccia	706	Wallfische	635 ff.
Venusnabel	209	Visten-Ameise	364	Wallfischlaus	178, 250
Verdauung	54	Visus	44	Wallrath	638
Veretillum	108 f.	Vitellus	36	Wallroß	644
Vermeil	285	Vitrina	211	Wallthiere	635
Vermes	72, 84, 141	Vitulus marinus	645	Walzenkäfer	339
— hispidi	159	Vive	427	Walzenqualle	124
— intestinales	143	Viverra	685, 88, 92	Walzenschnecke	205

Wandelndes Blatt	297	Weisel	360	Burmflöwe	352
Wanderameise	364	Weißling	399	Burmrohren	165
Wanderkrabbe	259	Weißfeldchen	444	Burmschlange	470
Wanderratte	716	Wellenhorn	205	Burmtrockniß	307
Wandertaube	568	Weller	438	Burzelauster	148
Wanderu	734	Wels	438		
Wanß	659	Welsartige	436	Xantho	160. 257
Wanzen	285	Welschhuhn	564	Xantholinus	302
Wapiti	664	Wendehals	610	Xanthornus	587, 89
Waran	500	Wendeltreppe	210	Xema	531 f.
Warneidechse	500	Wendezebe	568	Xenia	105 f.
Warzenkäfer	333	Wendezeher	605	Xenodon	482
Waschbär	686	Werstkäfer	334	Xenopeltis	483
Wasseramsel	580	Werre	289	Xenops	593
Wasserasselt	245	Wespen	357, 62	Xenopus	475
Wassersfloh	241	Wetterfisch	440	Xenos	372
Wassersfrosch	478	Wörtersprache	60	Xestomyza	350
Wasserbuhn	536	Wolf	697	Xiphias	417, 23 f.
Wasserjungfer	380 ff.	Wolverene	688	Xiphidria	370
Wasserkäfer	328	Wombat	723	Xiphodon	647
Wasserkalb	156	Wombatus	720, 22	Xiphonot. gen.	415, 38
Wasserläufer	288	Wotton	69	Xiphorhynchus	482.
Wassermaulwurf	683	Wickelthier	687		593
Wassermilbe	271	Wickler	388	Xiphosoma	483
Wassermolch	473	Widder	669	Xiphostoma	439
Wassermotte	378	Widderchen	393	Xirichthys	417
Wassernymphe	381	Widderschwärmer	393	Xorides	366
Wasserralle	637	Wiedehopf	594	Xya	294
Wasserratte	712	Wiederkäuer	658	Xyela	370
Wassersalamander	473	Wiederkäuen	659	Xylita	330
Wasserschlange	484	Wiesel	690	Xylocopa	358, 61
Wasserschwäger	580	Wiesenschwarrer	573	Xylophaga	336
Wasserskorpion	289	Wilbrand	72	Xylophagi	304
Wasserspinne	266	Wildschwein	653	Xylophagus	345
Wasserspringer	193	Wimperquallen	123	Xylophilus	315
Wasserstaar	580	Windeier	36	Xyphicera	294
Wasserstelze	583	Windhund	698	Xyster	416
Wassertocke	381	Windsegler	128		
Wasserviper	484	Windspiel	698	Yacnacus	746
Wasservanzen	288 f.	Winkelmaß	185	Yad	670
Wauwau	735	Winkelspinne	266	Yerbua	707
Weber	265	Winter	259	Yetapa	575
Weberknecht	269	Winselaffe	731	Yphantos	587
Webervogel	488	Winterschlaf	67. 632	Yponomeuta	384, 86
Wechselthierchen	92	Wirbelbeine	31	Ypsistoma	94
Wehrvogel	538 f.	Wirbelsäule	31	Ypsolophus	384
Weichfloßer	434	Wirbelthiere	401	Yunx	608, 10
Weichkäfer	333	Wisent	670		
Weichschwanzkrebse	256	Wittling	447	Zabrus	324
Weichthiere	169	Wühlkäfer	312	Zacholus	482
Weidenbohrer	392	Wühlmaus	712	Zadenschwärmer	395
Weidenschwärmer	395	Würger	578	Zähne	32
Weißkessel	189	Würmer	84	Zahnbrassen	422
Weinbergschnecke	214	— rothblütige	141	Zahnschnäbler	601

	6.		6.		6.
Zambo	751	Ziemer	679	Zuckergast	580
Zamenis	482, 87	Ziesel	714	Zuckerforall	116
Zancus	415	Zigeuner	745	Zugheuschrecke	296
Zancudos	336	Ziphius	635	Zugvögel	517
Zander	420	Zirpen	290	Zündwürmchen	332
Zangen	35	Zirpfäser	321	Zünsler	388
Zauberfäser	339	Zitteraal	452	Zunge	28. 449
Zaunkönig	582 f.	Zitterrochen	459	Zungenmuschel	180
Zaunschlüpfer	583	Zitterthierchen	90	Zungenschneider	675
Zebra	656	Zitterwels	437	Zungenthierchen	91
Zebu	671	Zigen	26. 631	Zuphium	324
Zecke	272	Zigensack	721	Zusammengesetzte	
Zehen	34	Zoadelga	285	Thiere	86
Zehenläufer	688	Zoanthina	135	Zuzara	243
Zeisig	586	Zoanthus	135 f.	Zweiflügler	340
Zelima	396	Zoarces	430 f.	Zweifuß	497
Zellenforalline	112	Zobel	691	Zweihänder	738
Zellgewebe	12	Zodion	345	Zweihand	498
Zellforallen	113	Zoëa	240	Zweihüser	658
Zelus	285	Zonitis	330	Zweizahn	409
Zemni	713	Zonurus	495	Zwerchfell	630
Zephyrius	396	Zoognosia	3	Zwerg	752
Zerda	697	Zoographie	3	Zwergbirschchen	662
Zerene	384	Zoologia	3	Zwergmolchthier	662
Zerynthia	396	Zoologie, angewandte	3	Zwergziege	668
Zethus	385	Zoonomia	3	Zwiebelschale	184
Zzeugungstheorien	66	Zoophyta	72. 80. 87. 100	Zwitter	26
Zeus	417, 23	— malacoderma	120	Zwölffingerdarm	20
Zeuzera	385	Zoophyten	101	Zygaena	393 f. 458, 61
Zibellina	691	Zoophytenreich	2	Zygaenides	392
Zickelchen	668	Zoosperma	93	Zygia	329
Zibetha	692	Zootoca	483, 97	Zygnis	495, 98
Zibeththier	692	Zootomie	16	Zygops	314
Ziege	667 ff.	Zophosis	320	Zygodactyli	608
Ziegenmelker	571	Zubr	670	Zyrophorus	302