

Einige Tineen aus Texas,

beschrieben von

H. Frey, Professor in Zürich, und **J. Boll** in Dallas, Upper Texas.

Wir erlauben uns, trotz Herrn Chambers, die nachfolgende unbedeutende Arbeit der wohlwollenden Beurtheilung wissenschaftlicher Entomologen vorzulegen. Die zahlreichen Mängel des Aufsatzes kennen die beiden Verfasser wohl am besten. *)

Argyresthia.

1. A. Quadristrigella Z.

Wurde während des März 1874 in Wäldern bei Dallas aus *Juniperus virginiana* durch Klopfen erhalten.

Gracilaria.

2. G. Obscuripennella nov. spec.

In der Grösse der G. *Spurbifrontella* Frey & Boll; zwischen den Europäerinnen G. *Rufipennella* Hbr. und G. *Fidella* Reutti in der Mitte stehend.

Das zierliche Thierchen führt ein dunkles, mit violettem Schimmer übergossenes Kastanienbraun. Seine Beschuppung ist eine glatte, schimmernde oder schwach glänzende.

Fühler dunkelgrau, schwärzlich geringelt; Kopf dunkelbraun; Stirne schneeweiss; Kiefer- und Lippentaster ebenso;

*) Als Herr Boll im Frühlinge 1875 bei mir in Zürich zu flüchtigem Besuche weilte, machten wir gemeinschaftlich die nachfolgenden Beschreibungen. Soweit ich Material zurückbehielt, habe ich die Notizen nochmals revidirt. Für Alles, namentlich die mündlichen Angaben meines Freundes hinsichtlich der Lebensweise, kann ich natürlich nicht volle Garantie übernehmen. Der Zauber der amerikanischen Micros hatte mich einmal wieder befangen, wie es auch Freund Zeller (siehe dessen treffliche Arbeiten in den Verhandlungen der zool.-bot. Gesellschaft in Wien 1872—75) ergangen ist.

Auf die Entwirrung amerikanischer Synonyme habe ich noch weniger Fleiss als früher verwendet. Meine Hauptquelle blieb: *The Tineina of North-America* by Brackenridge-Clemens by H. T. Stainton. London 1872.

Zürich, 31. Dezember 1875.

H. Frey.

das Mittel- und Endglied der ersteren mit zwei kleinen schwarzen Fleckchen; das Endglied der Labialpalpen an der Spitze schwärzlich; Beine schwarzbraun; Schiene und Tarsus des ersten und zweiten Paares weiss; beim dritten Paare weiss, oberwärts gebräunt. Leib braungrau.

Die Vorderflügel zeigen gleich dem Thorax das schon erwähnte gesättigte Kastanienbraun, welches die dunkelste Beschaffenheit in der Flügelspitze gewinnt. Der Costalrand der Vorderflügel ist von einem bis vier Fünftel ihrer Länge schmal strohfarbig, jedoch verloschen, angelaufen. In der Mitte dieser strohgelben Stelle, unmittelbar am Vorderrande, bemerkt man eine kleine punktförmige Verdunklung. Die Franzen zeigen an der Flügelspitze eine kastanienbraune, nach dem Afterwinkel hin aber eine hellere graue Färbung.

Hinterflügel dunkelgrau mit etwas lichterem, bräunlich angeflogener Befranzung.

Die Unterseite unserer *Gracilaria* ist tief dunkelgrau; der Costalrand des vorderen Flügelpaares erscheint hier ganz lang und schmal weisslich gefärbt, am breitesten nach der Spitze zu. Leib unten weissgrau.

Das schöne vollkommen frische Thierchen wurde am 8. Juni 1874 zu Dallas von Boll gefangen. Die Art scheint dort nicht gerade eine Seltenheit zu sein.

3. *G. Consimilella* nov. spec.

Der europäischen *G. Stigmatella* Fab. recht nahe kommend: dunkel kupferbraun, und zwar beträchtlich dunkler als die europäische Verwandte. Das Costaldreieck des Vorderflügels bleibt kleiner.

Fühler grau, dunkler geringelt; Kopf, Stirn, Taster dunkelbraun; Beine dunkelbraun; ihre Endglieder, Schiene und Tarsus, weissgrau, dunkler gefleckt; Leib grau, unten heller, weisslich grau.

Die Vorderflügel gleich dem Thorax tief und düster kupferbraun ohne jeglichen Glanz, trübe; die Franzen erscheinen gegen den Afterwinkel hin heller.

Hinterflügel mässig dunkelgrau; Franzen etwas heller, bräunlich angeflogen.

Die Unterseite zeigt sich tief grau; die Vorderflügel bleiben zeichnungslos.

Gefangen zu Dallas im März 1874 in Gebüsch.

4. *G. Auriferella* nov. spec.

Ein prächtiges kleines Geschöpf, und dabei unserer deutschen *G. Onustella* Hbr. so nahe kommend, dass man sie mit letzterer verwechseln könnte. Die Grundfarbe der Vorderflügel erscheint bei der Amerikanerin etwas dunkler, das Messingfeld etwas heller, ebenso das Abdomen lighter als bei der erwähnten europäischen *Gracilarie*.

Fühler hellgrau, dunkler geringelt; Kopf metallisch kupferglänzend; Stirn schneeweiss; Taster ebenso; das labiale Paar mit brauner Spitze; die beiden ersten Beinpaare zeigen weisse Endglieder; am letzten Paare führt das weisse Femur nach innen und unten einen braunen Fleck; Leib oberwärts weisslich grau, auf der Unterfläche noch heller.

Thorax und Vorderflügel kupferbraun; das Costalfeld der letzteren ist ein helles glattes Messing, aber kaum noch glänzend zu nennen. Franzen kupferbraun, im Afterwinkel heller.

Hinterflügel mässig dunkelgrau; Franzen lighter. Auf der Unterfläche schimmert das Costaldreieck verloschen hindurch.

Erzogen von *Rhus typhina* zu Anfang des Juni. Es kommen sicher zwei Generationen, vielleicht auch noch mehrere im Jahre vor. Aus den Umgebungen von Dallas.

5. *G. Interpositella* nov. spec.

Ein wunderhübsches Thierchen, zwischen den europäischen Arten *G. Simploniella* F. R. und *Scalariella* Z. in der Mitte befindlich; in der Flügelspannung einem ansehnlichen Exemplare der letzteren wenigstens gleichkommend; im Flügelschnitt ersterer Art nahe kommend.

Kopf und Stirn schneeweiss; Fühler bräunlich weiss, dunkler geringelt; Taster einfach weiss; Thorax schneeweiss. Die drei Beinpaare weiss, reichlich dunkelbraun gefleckt und geringelt; Leib grau, unten weiss; seine Ringe seitlich hellbraun, dann mit dunkelbraunen Quergürteln an der Basalfläche.

Die Grundfarbe der Vorderflügel ergiebt ein helles Goldbraun wie bei *Pavoniella*. Die weissen Zeichnungen sind fein, schwarz eingefasst. Bei diesen fällt vor allen Dingen, an der Wurzel des Dorsalrandes beginnend, ein ansehnliches unregelmässig geformtes Dreieck auf, ausgezeichnet durch breite (dorsale) Basis und eine umgebogene Spitze, welche, nach der Flügelwurzel gerichtet, den Vorderrand erreicht. Ein zweiter dreieckiger Dorsalfleck, bis gegen den Afterwinkel sich erstreckend, ist kleiner, und seine stumpfe Spitze endigt schon in der Falte.

Gehen wir nun zum Costalrande des Vorderflügels über, so begegnen wir hier drei weissen Costalfleckchen. Das erste, ein schief gestelltes Häkchen, findet sich vor der halben Flügellänge; das zweite, ein kleines und schmales ähnliches Ding, erscheint bei vier Fünftheilen, und das letzte, ein halbkreisförmiger Fleck mit breit schwarz umzogener Convexität, nimmt die Flügelspitze ein. Eine zarte wellige dunkle Linie, vor den Franzen hinlaufend, verbindet ihn mit der Grundfläche des hinteren dorsalen Dreiecks. Die Franzen zeigen in der Flügelspitze die goldbraune Grundfarbe, werden gegen den Afterwinkel hin heller, und besitzen unter der Spitze einen weisslichen Strahl.

Hinterflügel mässig dunkelgrau; Franzen lichter. Unten grau; der Apical- und der hinterste Dorsalfleck schimmern verloschen hindurch.

Das Thierchen wurde in der Mitte April von Blättern der Eiche, *Quercus obtusifolia* (Post-oak), bei Dallas geklopft. Eine zweite Generation kommt zweifelsohne vor. Interessant ist die Thatsache, dass *G. Simploniella*, die nächste Verwandte, bei Frankfurt a. M. ebenfalls im Eichwalde gefangen wurde. — Man vergl. im Uebrigen *Linnaea entomologica*, Bd. 2, S. 345.

6. *G. Desmodifoliella* Br.-Cl.

Brackenridge-Clemens, der tüchtige Forscher, beschreibt (S. 93 und 289 in der von Stainton besorgten Ausgabe) dieses kleine Ding. Es erinnert in Grösse an die europäische *G. Limosella* F. R. Das Colorit blass, matt, weit heller als man es nach obiger Beschreibung erwarten sollte. Der verstorbene amerikanische Entomologe hatte offenbar ein für Farbenunterscheidung wenig entwickeltes Sehwerkzeug.

Boll traf in mehreren Exemplaren *G. Desmodifoliella* in den Umgebungen von Dallas. Seine Exemplare bestimmte (meiner Meinung nach richtig) Professor P. C. Zeller im Frühling 1874.

Coriscium.

7. *C. Paradoxum* Frey & Boll.

Die merkwürdige, von uns früher beschriebene Art geht von Massachusetts bis Texas. Boll brachte ein paar in den Umgebungen von Dallas während des Jahres 1874 gesammelte schöne Stücke nach Europa.

8. C. Rhombiferellum nov. spec.

Eine ausgezeichnete merkwürdige Art. Wir beschreiben allerdings nur nach einem männlichen Exemplar. Dasselbe ist indessen so vortrefflich erhalten, dass die höchst charakteristische Species sicher zu erkennen sein wird.

Ein ziemlich kleines, an die europäische *G. Kollariella* Z. flüchtig mahnendes Thierchen. Seine Grösse erinnert an das Ausmaass der *Lithoc. Hagenii* Frey & Boll. Die Vorderflügel sind recht schmal, Costal- und Dorsalrand aber so gerade, wie bei keiner Verwandten. Dazu kommt noch ein Franzenschwänzchen.

Fühler grau, schwärzlich geringelt; Kopf, Stirn und Rückenschild weiss; Taster weiss; der Haarbusch des Palpus labialis weissgrau; das Endglied des letzteren mit bräunlichen Flecken. Beine weisslich grau, braun gefleckt, mit dunkel geringelten Endgliedern; Leib oberwärts dunkel-, unterwärts weissgrau.

Die Grundfarbe der Vorderflügel des interessanten Thierchens ist ein tiefes Schwarzbraun, am Costalrande wurzelwärts heller, gegen den Spitzentheil hin am dunkelsten.

Auf dem Flügel — man erkennt unser Thier augenblicklich daran, dass der Costalrand über $\frac{2}{3}$ seiner Länge und auch in beträchtlicher Breite, d. h. bis zur Flügelfalte schneeweiss bleibt — erscheinen sechs schwarze Pünktchen. Die übrigen Zeichnungen sind fein, zart, weiss. In einem Drittel des Costalrandes begegnet man einem ganz schief gestellten schmalen Strichelchen. Darauf folgt ein sehr langer gerader Strich; er verbindet sich mitten auf dem Flügel mit einem ähnlichen Streifen, welcher vom Dorsalrande kommt. Es entsteht so eine spitzwinklige, schwarz begrenzte, ungemein charakteristische Zeichnung. — Nach der Flügelspitze zu erscheinen noch drei weisse Schiefstriche. Die beiden hintersten setzen sich über den Flügel, grau verdunkelt und in welligem Verlaufe, bis zum Afterwinkel fort.

Die Flügelspitze bietet ferner eine nicht minder bezeichnende Beschaffenheit dar. — Hier liegt (zu einem erheblichen Theile auf die Franzen fallend), von weissen und schwarz eingefassten Strichen hergestellt, eine unregelmässig rechteckige Figur, welche an einer kleinen Stelle nach einwärts offen bleibt. Die Franzen sind weisslich, abgesehen von der eben geschilderten rhombischen Zeichnung; das Franzenschwänzchen dunkelgrau; im Afterwinkel wird die Befranzung dunkler.

Hinterflügel und Franzen ziemlich tief (bläulich) grau.

Die Unterseite der Vorderflügel bietet ein Grau dar; ein helleres Franzendreieck unter dem Schwänzchen der Flügelspitze.

Erzogen in Dallas aus unbeobachteter Larve am 2. Juli 1874.

Cosmopteryx.

9. *C. Clemensella* Sta.

Mein Londoner Freund (in der erwähnten Wiederherausgabe der Arbeiten des verdienten amerikanischen Mikrolepidopterologen, S. 100) hat diese Art aufgestellt. Boll brachte sie in einigen Exemplaren nach Europa herüber. Eines blieb in Zürich. Es wurde am 15. Mai 1874 bei Dallas gefangen.

10. *C. Gemmiferella* Br.-Cl.

Clemens gab eine genügende Beschreibung dieser Art. Eine bessere zu liefern, erlaubt unser knappes Material nicht. Indessen wir haben erzogene Exemplare dieser reizenden Art, welcher an eleganter Schönheit keine Europäerin gleichkommt. Ihre nächste Verwandte ist *C. Scribaella* Heyden. Die Naturgeschichte der letzteren entdeckten Boll & Frey im Herbst 1876 bei Bremgarten. Die Larve minirt die Blätter von *Arundo phragmites*, und verpuppt sich innerhalb der Mine. Die Amerikanerin minirt im April und Juli *Zizania miliacea*. So reiht sich eines an das andere, das europäische oft früher erworbene Material an das meist neuere amerikanische, was wir Herrn Chambers zu seiner weiteren, sehr nöthigen entomologischen Ausbildung dringend an das Herz legen möchten.

Chrysocorys.

11. *Ch. Erythriella* Br.-Cl. (?)

Wir glauben, ein Texaner Exemplar, vollkommen rein und unversehrt, mit der Art des Amerikaners (p. 132) vereinigen zu dürfen. Indessen wir geben eine kurze Beschreibung des vortrefflich erhaltenen einzigen Exemplares.

Klein, etwa in dem Ausmaass der *Lithoc. Roboris* Z. Die Grundfarbe ist ein tiefes Braun. In unserer deutschen Bezeichnung würde man es am besten ein dunkles Leberbraun nennen. Stirne heller; Taster in den untern Partieen gelblich

braun, ihr Endglied dunkler. Alles glänzt schwach metallisch. Auch die Färbung der Flügel ist eine ähnliche.

Wir würden unbedenklich vereinigt haben, wenn nicht der Entdecker Vorder- und Hinterflügel „reddish fuscous“ genannt und die Grösse, wie immer, anzugeben vergessen hätte. Stainton bezeichnet das Ding als „Closely allied to our *C. Festaliella*“. Aus letzterem Beisatz ist nichts, weder pro noch contra, zu entnehmen.

Von Dallas.

Elachista.

Minen in Gräsern hatte der Eine von uns (Boll) bald in Amerika angetroffen. *) Wir geben die Beschreibung zweier Species, wo wenigstens die eine sicher hierher zählt, während die andere, in abweichendem Gepräge, einer genaueren Untersuchung bedürfte, welche wir aus Mangel an Material bisher noch nicht vornehmen konnten.

12. *E. Pusilla* nov. spec.

Ein schwärzliches Thierchen, von äusserster, wir möchten sagen charakteristischer Kleinheit, und am meisten an *E. Exactella* H.-S. erinnernd.

Ausmaass eines kleinsten Exemplares der eben genannten europäischen Art, aber plumper und breitflüglicher gebaut.

Kopf dunkel schwarzgrau; Stirne heller, bleigrau und erztartig erglänzend gleich den ähnlich gefärbten Palpen; Beine hell, weisslich grau; die Tibien und Tarsen des Metathoracalbeinpaares schwärzlich gefleckt und geringelt.

Brust, Leib und Vorderflügel von der dunklen schwarzgrauen Grundfärbung; das Abdomen im Uebrigen unterwärts heller.

Gedenken wir also des vorderen Flügelpaares. Hier steht in drei Siebenteln der Flügellänge ein aus zwei (mit nach hinten gerichteter Convexität geformtes) doppelt halbmondförmiges weisses Querband. In drei Viertheilen der Flügellänge erhalten wir eine abermalige ganz gleiche, aber nur mässig breite Querbinde. Gegen die Flügelspitze hin sind dunklere schwarze Schüppchen zu einem verloschenen Fleck zusammengedrängt. Franzen dunkelgrau; auch an der Spitze nicht merklich anders.

*) Wir haben drei minirte Grashalme aus Dallas, gesammelt im Februar und Juni 1874. Eines der Gräser ist *Panicum scoparium*; die anderen kennen wir zur Zeit nicht.

Die Hinterflügel und ihre Franzen zeigen das gewöhnliche Grau europäischer dunklerer Elachisten.

Eine nahe Verwandtschaft mit einer unserer Arten vermochten wir nicht zu erkennen.

13. *E. Texanica* nov. spec.

Wir schildern hier ein zweites, ähnlich kleines Thierchen, dessen generische Rechte freilich einer genaueren Untersuchung bedürfen. Indessen wir wollten keines der beiden trefflich erhaltenen Stücke zu einer Erforschung des Aderverlaufes opfern. *)

Unsere Art ist ein plumpes kleines Geschöpf mit eingezogenem Kopfe, aber sonst, auch in der Beschaffenheit der Taster, eine Elachiste. Ihre Farbe ist ein dunkles glanzloses Braun.

Kopf, Brust und Leib zeigen die ebengenannte Farbe. Stirne und Taster ergeben sich heller und glänzender grau. Die Fühler grau, eine dunklere Ringelung zeigend. Beine dunkel glänzend graubraun, weiss gefleckt und in den Tarsen weiss geringelt.

Die Vorderflügel — und darin liegt etwas sehr Bezeichnendes — besitzen bei der schon erwähnten Grundfarbe, welche hier und da durch einzelne lichtere gelbe Schüppchen aufgehellt wird, eine ganz eigenthümliche Zeichnung, so dass man an eine Gelechie erinnert werden könnte.

An der Wurzelpartie des Dorsalrandes bemerkt man einen plan-convexen Orangefleck. Ein zweiter, gross und verloschen, nimmt den Spitzentheil des Flügels ein. Seine Wurzel beginnt am Costalrande schon bei einem Drittheil der Flügellänge. Franzen hellgrau, um die Spitze mit doppelter dunkler Linie.

Hinterflügel und Franzen bräunlich grau, nicht besonders dunkel.

Zwei Exemplare im Jahre 1874 bei Dallas gefangen.

Opostega.

14. *O. Accessoriella* nov. spec. ? *O. Albogaleriella* Br.-Cl.

Das Thierchen kommt der europäischen *O. Auritella* Hbn. äusserst nahe, bleibt aber etwas kleiner, kurzflüglicher und im

*) Für Herrn Chambers bemerken wir, dass auch für uns ein Flügelgäader existirt, und dass der eine der Verfasser ein Mikroskopiker von auch in Amerika bekanntem Namen ist, welcher die Untersuchung des Flügelgäaders als ein Kinderspiel in technischer Hinsicht betrachtet und manches Derartige auch schon früher veröffentlicht hat.

hinteren Flügelpaare heller. Die Beschreibung, welche Brackenridge-Clemens gab, ist leider wieder einmal zu kurz, um eine sichere Entscheidung zu gestatten.

O. Accessoriella hat denselben braunen Dorsalfleck wie die europäische Species; er zieht sich aber in den Flügel mehr zugespitzt aus. — Da Clemens dieses Fleckes mit keinem Worte Erwähnung thut, glauben wir an eine besondere Art. — Die Zeichnung der Flügelspitze erinnert an *O. Crepusculella* Z. Wir treffen hier ein sehr kleines schwarzes Pünktchen; vor ihm zieht über die Franzenwurzel eine ganz eigenthümlich gebogene braune Querlinie, welche allmählich in den Hinterrand ausläuft, und hier in den Spitzen der weissen Franzen verschwindet. Nach einwärts bemerkt man noch eine stumpfwinklige braune Linie. Das Mikroskop zeigt über die Flügelfläche zerstreute gelbliche Schüppchen.

Hinterflügel und Franzen bieten nichts Auffallendes.

In einigen wenigen Stücken von Dallas.

Phyllocnistis.

15. Ph. Insignis nov. spec.

Wir glauben über die generische Stellung des reizenden Thierchens uns nicht zu täuschen. Es wurde am 10. Juni 1874 aus 7 Tage vorher gefundenen Minen an den Wurzelblättern einer Senecio-Art erzogen. Letztere wuchs an beschatteten Waldstellen bei Dallas. Die Mine ist der bekannte *Phyllocnistis*-Gang, wie wir ihn an Pappeln und Weiden in Europa treffen. Er durchläuft stark geschlängelt die Oberfläche des kleinen Blattes. Nach aufwärts entwickelte sich schliesslich auch das Püppchen.

Fühler defect; Kopf und Brust glänzend silbergrau, ähnlich wie bei der europäischen *Cemistoma Scitella* Z., welche letztere freilich neben dem schmalflügligen winzigen Thierchen (Grösse einer *C. Lustratella* von Heyd.) allerdings gross, plump und kräftig erscheint.

Auch die Vorderflügel unserer *Ph. Insignis* besitzen das gleiche metallisch erglänzende Silbergrau der Wurzelhälfte, während der interessante Spitzenthail ein Orangeroth darbietet.

Die Zeichnung erscheint im Uebrigen ziemlich verwickelt.

Vom Dorsalrande zur Costa ist über die Wurzelhälfte der Vorderflügel eine silbergraue, gegen den Vorderrand convex gekrümmte graue Stelle vorhanden. Den Afterwinkel nimmt ein ansehnliches silbergraues Dreieck ein. Die orange-farbene Zeichnung beginnt am Costalrand der Flügelwurzel

als ein schmaler bogenartiger Streifen; er entfernt sich allmählich mehr und mehr vom Costalrande, an welchem alsdann die silbergraue Grundfarbe zu erscheinen beginnt. Vor der halben Flügellänge ist unser orangefarbener Streifen dreieckig verbreitert; er hat sich hierbei so weit vom Costalrande entfernt, dass seine Basis an den Innenrand des silbergrauen Dreiecks angelagert erscheint. Ueber die Spitze des letzteren Dreiecks setzt sich das Orange noch als grosser unregelmässiger Fleck in die Flügelspitze fort. Vor der Hälfte zeigt der Costalrand ein schief gestelltes, silberweiss glänzendes Häkchen. Dann wird er weiss, von fünf schwarzen Schuppenstrichen durchzogen. Auch die übrigen Franzen bleiben weissgrau. Unter der Flügelspitze bemerken wir endlich einen ansehnlichen schwarzen Punkt. Vor ihm entspringen unter einem Winkel von etwa 30° ausstrahlend zwei kleine schwarzbraune Franzenlinien.

Hinterflügel und Franzen mässig hellgrau, im Farbenton des vorderen Flügelpaares.

Bucculatrix.

16. B. Angustata nov. spec.

Aus der Verwandtschaft der europäischen *B. Ratisbonensis* Sta., auffallend schmalflüglig, dabei ein sehr hübsches Thierchen.

Kopf bräunlich weiss, der Stirnbusch mit braunem Mittelstrahle, Fühler bräunlich weiss, Augendeckel hellgrau, Thorax lederbraun; Leib oberwärts dunkelgrau; Beine bräunlich grau.

Als Grundfarbe der Vorderflügel kann man ein Lederbraun ansehen. Der Costalrand ist etwas verdunkelt. Vor der Falte zieht ein gerader schmaler weisser Streif, welcher drei Fünftheile der Flügellinie einnimmt, und gegen das Ende hin dunkelbraune Beschuppung darbietet. Am Costalrand erkennt man zwei schmale Schiefstriche. Der erste, welcher ganz schräge nach hinten verläuft, steht bei der Hälfte, der zweite, viel weniger schief gerichtete, bei zwei Dritteln der Flügellänge. An seinem Ende im Flügelfelde gewahrt man ein schwarzes Pünktchen. In der Flügelspitze zeigt sich noch ein weisser Costalstrahl, welchem ein zweiter ähnlicher vom Afterwinkel aus entgegenkommt. Die Flügelspitze besitzt endlich noch ein schwarzes Pünktchen. Franzen hellbraun, um die Spitze mit dunkler Wurzellinie. Hinter dem Afterwinkel ein schiefer verflossener heller Franzenstrahl.

Hinterflügel und Franzen braungrau, an der Flügelspitze mit weisslichen Endtheilen.

Das Thierchen wurde 1874 zu Dallas nicht selten Nachts am erleuchteten Fenster gefangen, namentlich im Juli und August, überhaupt mit ungewöhnlich langer Flugzeit. Es lebt sicherlich an einer niederen Pflanze, möglicherweise an einer Ambrosia.

17. *B. Rileyi* nov. spec.

Eine prächtige, höchst charakteristische Art, keiner bekannten Europäerin aus unserem Genus näher verwandt.

Stirnschopf weissgrau, mit braunen medialen Haaren; Stirne in der Mitte weisslich. Fühler braun mit hellerem Augendeckel; Hinterleib tief dunkelgrau mit bräunlicher Afterspitze; Beine bräunlich grau, Fussglieder dunkler geringelt.

Die Grundfarbe von Brust und Vorderflügeln erscheint für das unbewaffnete Auge kaffeebraun, d. h. genau in jenem Farbenton, welchen ein starker Kaffeeaufguss beim Zusatz von etwa einem Drittheil Milch annimmt. Das Mikroskop zeigt jedoch über den Flügel einen Wechsel weisslicher, hellbrauner und dunkelbrauner Schüppchen. Die Zeichnungen jenes bestehen in Folgendem: Der Costalrand ist dunkelbraun im ersten Wurzeldrittel; die Flügelfalte eine kurze Strecke weisslich, nach dem Innenrande hin angelagerte schwarze Schüppchen zeigend. Eine kleine schwarze Stelle besitzt der Dorsalrand nahe an der Wurzel. Ferner, etwas hinter halber Flügellänge, zeigt jener einen schwarzen bogenartigen Fleck, dessen Convexität nach der Costa hin weisse Schüppchen führt. Die Flügelspitze verdunkelt sich wieder. Man kann hier in drei Fünftheilen der Flügellänge ein schief gestelltes schmales helles Costalhäkchen erkennen; doch ist es sehr verloschen. In der Flügelspitze ein schwarzes Pünktchen, vor welchem ein weisser Schiefstrich nach dem Afterwinkel hin zieht. Franzen hell kaffeebraun, in der Flügelspitze schwärzlich umzogen.

Hinterflügel mässig grau; ihre Franzen etwas heller, bräunlich.

Das einzige Exemplar, ein trefflich conservirtes Männchen, ist zu Dallas am Abend des 8. November 1874 gefangen worden. Seine bezeichnende Beschaffenheit muss diese Beschreibung entschuldigen.

Tischeria.

18. *T. Zellerella* Frey & Boll.

Auch von Dallas durch Zucht erhalten.

19. *T. Quercitella* Br.-Cl.

Ebenfalls aus Texas.

20. *T. Aenea* Frey & Boll.

Von Dallas. Die Raupe in Rubus-Arten dort minirend. Die drei Species sind also in der Union weit verbreitet; sie gehen von Massachusetts bis Texas — und wohl noch weiter.

21. *T. Nolckenii*.

Wir kennen in Europa bekanntlich Tischerien, welche in Sträuchern und niederen Pflanzen leben. Der eine der beiden Verfasser (Boll) traf in Texas an Ambrosia-Arten minirte Blätter, wo die Raupenwohnung neben der Mittelrippe angelegt war. Die Verpuppung des wohl nicht seltenen, auch im Freien dort gefangenen Insekts erfolgte innerhalb der Mine.

In der Grösse der europäischen *T. Dodonaea* Heyden, aber zarter, sowie weniger breitflüglig.

Die Grundfarbe von Kopf, Brust und Vorderflügeln ist ein unreines Gelb, eine Mittelfarbe zwischen Schwefel- und Ockergelb.

Fühler gelbbraunlich, dunkler braun geringelt; der Haarschopf blass schwefelgelb, nach aussen einige schwarzbraune Härchen darbietend; Leib oberhalb grau, gegen die Afterspitze hin gelblich werdend; Beine nach aufwärts hellgrau; die Tarsen verloschen dunkler gefleckt. Die ganze untere Seite (um sie gleich abzufertigen) gelbgrau, die Vorderflügel hier am dunkelsten.

Wenden uns zur Oberfläche des vorderen Flügelpaares zurück, so erscheint diese höchst bezeichnend, namentlich bei mikroskopischer Untersuchung. Man sieht schwefelgelbe und hellere blässere Schüppchen miteinander abwechseln; dazu kommen als drittes Element vereinzelte braune Schuppen. Sie nehmen, von der Wurzel an, den Costal- und Dorsalrand bis zu zwei Dritttheilen der Flügellänge ein, und ergeben sich zweimal durch quer- und schief verlaufende gleichfarbige Schuppenzüge verbunden. Vereinzelte braune Schüppchen treten dann gegen den Hinterrand auf. Franzen des Vorderflügels von der gelben Grundfarbe.

Hinteres Flügelpaar sammt seinen Franzen hellgrau. *)

*) Nähere Angaben über Lebensweise, Flugzeit etc. hat Boll mir nicht hinterlassen.

Lithocolletis.

Wir beschreiben abermals eine Reihe von Arten des reizenden Tineen-Genus. Was in Amerika darüber geschrieben wurde, vermochten wir nur zum geringsten Theil zu entziffern, — und auf Conjectural-Entomologie lassen wir uns aus guten Gründen nicht ein.

22. *L. Ambrosiæella* Chamb.

Die Raupe dieser *Lithocolletis* lebt bei Dallas von Mitte Juni an in einer *Ambrosia spec.* an schattigen Waldstellen. Ueber die Generationen blieben wir unsicher, da Boll bis in den October hinein Minen fand, aus welchen die zierlichen kleinen Geschöpfe sich überraschend schnell entwickelten. Die Raupenwohnung ist sehr klein und schmal, unterseitig angelegt. Die Hypodermis zeigt sich in Längsfalten angeordnet, so dass man an die uns bekannte, allerdings weit ansehnlichere Mine der *L. Quinquenotella* H. S. in den Blättern der *Genista Sagittalis* lebhaft erinnert wird.

Der Schmetterling selbst, eine sehr zarte, wunderschöne kleinere *Lithocolletis* (im Ausmaasse der *L. Schreberella* Fab., aber zarter, schmalflüglicher, kurz gesagt eleganter) bietet mit keiner europäischen Art eine nähere Verwandtschaft dar; er ist eine specifisch amerikanische Gestalt, allerdings der hübschesten eine. Ihn kennzeichnet eine tiefe Safranfarbe, jedoch mit so eigenthümlicher Nüance, dass ich keinen europäischen Vergleich finden kann (Frey).

Fühler hellgrau, schwärzlich geringelt; Stirnbusch tief safranfarbig, an den Seiten weisslicher; Stirne glänzend silbergrau; Taster ebenso.

Die Brust zeigt gleich den Vorderflügeln eine tiefe, mässig erglänzende Safranfarbe. Der Thorax bleibt im Uebrigen zeichnungslos. Beine silbergrau, die Fussglieder weisslich, dunkler geringelt. Der Unterschenkel des letzten Beinpaares mit ansehnlichem braunem Flecke versehen; Hinterleib oberwärts tief dunkelgrau.

Die Vorderflügel unseres Thierchens besitzen eine ganz eigenthümliche Zeichnung. Der Flügelwurzel nahe, und zwar dorsalwärts, liegt ein unregelmässiges silberglänzendes Längsfleckchen, schief gestellt und ohne jegliche dunklere Randbegrenzung. In einem Vierteltheile der Flügellänge begegnen wir dem ersten Costalhäkchen. Es ist ebenfalls unbestimmt gebildet, aber weniger schief gestellt, und nach dem Hinterrande zu schwarz eingefasst. Vor der halben Flügellänge

erkennen wir eine vollständige schmale silberne Querbinde, nach der Flügelwurzel zu concav, nach dem Hinterrande hin convex gestaltet, und hier schwarz begrenzt. Bei drei Viertheilen der Flügellänge erscheinen zwei Gegenhäkchen von mehr dreieckiger Gestalt, nach hinterwärts schwarz gerandet. Vor der Flügelspitze tritt noch ein letztes Häkchenpaar auf, von welchem aber das dorsale sehr klein und ganz verloschen ist. Beide stossen im Uebrigen mit den Spitzen fast zusammen, und nur am costalen gewahrt man eine schwarze Begrenzung. Franzen hell bräunlich grau. Hinterflügel und Franzen mässig hellgrau.

Auf der Unterseite der Vorderflügel schimmern die Querbinde und die beiden Costalhäkchen verloschen hindurch.

23. *L. Affinis* nov. spec.

Der *L. Consimilella* Frey & Boll von Boston nahe verwandt; etwas kleiner, im Ausmaasse der europäischen *L. Stettinensis* Nic., unserer Ansicht nach aus der Gruppe der *L. Tristrigella* Haw.

Das Colorit, welches Kopf, Brust und Vorderflügel gleichmässig darbieten, ist ein dunkles, röthliches Safran.

Stirn und Taster glänzend weiss. Beine weissgrau. Die Fussglieder des ersten Paares mit deutlichen schwärzlichen Ringen versehen. Das zweite Beinpaar zeigt sich schwärzlich gefleckt, das letzte endlich ist heller, braunschwarz gezeichnet. Der Hinterleib bietet an der Rückenfläche ein dunkelgraues, an der ventralen Seite ein weissliches Colorit dar.

Die schwach glänzenden Vorderflügel gewähren drei Querbinden bei einem Drittheil, bei der Hälfte und drei Viertheilen der Länge. Sämmtliche Binden ergeben sich wurzelwärts zart und schwach schwärzlich gerandet; die erste gerade, die zweite leicht concav, die dritte schwach winklig. Vor der Flügelspitze endlich zeigt sich noch ein weisses Costalhäkchen ohne jede dunklere Einfassung. Die Franzen besitzen die Flügelfarbe.

Hinterflügel mässig dunkelgrau; ihre Franzen heller, bräunlich.

Die Mine findet man unterseitig im Juni in lichten Gebüsch an einer *Lonicera* mit rothen Früchten.

Unser Thier, trotz kleinerer und zarterer Gestalt, verläugnet, wenn wir uns so ausdrücken dürfen, den *Lonicera*-Ursprung nicht völlig. Ein gemässigter Darwinianer würde sie von der verwandten *L. Emberizaepennella* Bouché augenblicklich ableiten; ein fanatischer ein solches „überflüssiges“

Bemühen von oben herab verlachen. Für den sind natürlich alle Lithocolletiden einerlei Descendenz! Habeat sibi!

24. *L. Solidaginis* nov. spec.

Ein zartes kleines Ding, schlank und schmal, im Ausmaass der vorigen Art ungefähr gleichkommend, mit keiner europäischen Species, sowie mit keinem der von Boston-Cambridge herstammenden und durch uns erzogenen Thierchen irgendwie näher verwandt: eine spezifische Nordamerikanerin, wie wir annehmen.

Die Raupe minirt unterseitig die schmalen lanzettförmigen Blätter einer Solidago-Art. Die Mine ist sehr lang und schmal, ähnlich der europäischen *L. Salictella* Z. an schmalblättrigen Weiden. Sie findet sich bei Dallas im September, und die Schabe kroch im October aus.

Fühler hellgrau, dunkler geringelt, unterhalb der Spitze mit einer fast weisslichen Stelle. Stirnbusch weisslich, mit braunem Strahl in der Mitte. Stirne bräunlich grau; Taster ebenso; Thorax hell safranfarbig mit zwei weisslichen Längsstriemen versehen; Hinterleib grau, Afterbusch bräunlich; die Unterfläche des Abdomen weisslich; ebenso die Beine nach abwärts, während die Rückenseite der letzteren dunkel silbergrau mit schwärzlich gefleckten Fussgliedern erscheint.

Es ist schwer, die hell safranfarbigen Vorderflügel mit ihren verloschenen weisslichen Zeichnungen und den zerstreuten schwärzlich braunen Schüppchen zu schildern, selbst unter dem Mikroskop.

An der Flügelwurzel, dem Innenrande sehr nahe, zeigt sich ein kurzer, ganz feiner, verloschener, schlecht ausgesprochener Längsstreifen. Er besteht unter dem Mikroskop nur aus acht bis neun Schüppchen. Der Innenrand führt eine zerstreute weissliche Bestäubung. In einem Drittheil der Flügellänge steht das erste schiefe schmale Vorderrandshäkchen. Breiter erscheint ein zweites in halber Flügellänge. Beide sind hinterwärts mit vereinzelt schwarzen Schüppchen eingefasst. Unter dem zweiten costalen Häkchen bemerkt man, abermals in schiefer Stellung und zart schwärzlich eingegrenzt, ein schlankes Dorsalhäkchen.

Wenden wir uns zur Costa zurück, so erscheint bei zwei Drittheilen der Flügellänge mit schwacher schwärzlicher Einfassung und in mehr senkrechter Stellung das dritte Dorsalhäkchen. Ein viertes endlich, dicht vor der Spitze, kehrt seine Spitze nach einwärts. Nach auswärts ist es durch einen Fleck schwarzer Schüppchen stärker verdunkelt. Als Antago-

nisten des dritten Costalhäkchens erkennen wir die Spur einer zweiten dorsalen Marke. Die Franzen von der Farbe des Vorderflügels.

Hinterflügel und Franzen blass hellgrau mit bräunlichem Anflug.

25. *L. Modesta* nov. spec.

Eine mässig kleine, der *L. Intermedia* Frey & Boll verwandte Art, doch von geringerem Ausmaass, zarter, glanzlos und auffallend schmalflüglig.

Stirne weiss; Schopf weiss mit ganz spärlichen braunen Härchen; Fühler weisslich, ihr Spitzentheil verloschen bräunlich geringelt; Beine gelblich weiss mit fast ungefleckten Tarsen. Indessen das erste und zweite Beinpaar zeigen das letzte Tarsalglied verdunkelt.

Die Grundfarbe von Thorax und Vorderflügeln entspricht derjenigen eines helleren Exemplares der europäischen *L. Betulae* Z. Die Brust ist im Uebrigen noch durch einen auffallend breiten medialen Längsstreifen von weisslicher Färbung markirt.

Die Zeichnungen unbestimmt und verschwommen. Man entdeckt drei verloschene, kleine und schmale, schief gestellte weissliche Costalhäkchen. Unter dem dritten, in der Gegend des Afterwinkels, erscheint ein entsprechendes dorsales. Zwischen den Spitzen des zweiten und dritten Costalhäkchens eine schwache schwärzliche Beschuppung. Ein ausgedehnteres Feld derartiger Schuppen erscheint unter der Spitze gegen den Afterwinkel hin.

Sehr auffallend ergibt sich endlich der Dorsalrand. Derselbe ist von der Wurzel bis zu drei Fünftheilen der Flügelänge schmal weiss eingefasst. Die Franzen der Flügelspitze zeigen einen hell safranfarbenen Grundtheil und eine licht gelblich graue Aussenpartie. Die des Afterwinkels eintarbig gelbgrau. Ebenso die Hinterflügel und ihre Befranzung.

Die Larve minirt mit flacher Wohnung oberseitig die Blätter von *Ulmus fulva*. Das vollendete Insekt wurde Ende April zu Dallas gezogen.

26. *L. Occitanica* nov. spec.

Eine ziemlich kleine und zarte, nicht besonders breitflüglige Art, ohne nähere europäische Verwandte. Sie bewohnt mit unterseitiger, ziemlich gewölbter Mine abermals *Ulmus fulva*.

Ihr Ausmaass ist demjenigen einer kleinsten *L. Roboris* Z. gleichkommend.

Stirne und Palpen weiss; Stirnbusch weiss mit einzelnen bräunlichen Härchen; Fühler weisslich, verloschen gelbbraunlich geringelt; Beine weisslich, braun gefleckt, Tarsen braun geringelt. Leib grau.

Der Thorax (mit weiss gesäumten Schulterdecken) und die Vorderflügel führen ein gesättigtes Safran nach Art unserer *L. Emberizaepennella*; sie bleiben glanzlos, und ihre Zeichnungen rein weiss.

An der Flügelwurzel, in der Falte, bemerkt man ein ganz kurzes weisses Strichelchen. Dann nach einem Fünftel der Flügellänge beginnt am Dorsalrande, und zwar hier verbreitert, ein nach hinterwärts gebogener, schief laufender Querstreif, welcher mit seinem zugespitzten Ende jedoch den Costalrand nicht erreicht. In der halben Flügellänge kommt es zu einer schmalen, schwach hufeisenförmig gebogenen vollständigen Querbinde, welche nach einwärts eine zarte dunkle Randbegrenzung darbietet. Ein drittes ähnlich geformtes Querband erscheint bei drei Viertheilen des Flügelausmaasses. Jenes verloschen, namentlich in seiner costalen Hälfte, sowie in der Mitte durch einen Haufen brauner Schüppchen verdunkelt oder unterbrochen. In dem Spitzentheil des Flügels begegnet man noch zerstreuten bräunlichen Schüppchen. Die Befranzung endlich erscheint um die Flügelspitze safrangrau, um den Afterwinkel ganz hell gelbgrau. Hinterflügel sammt ihren Franzen weisslich.

27. *L. Tenuistrigata* nov. spec.

Der *L. Manni* verwandt, und auch in *Quercus obtusifolia* (Post-oak) im Frühling, namentlich dem März gefangen in Gemeinschaft mit *L. Quercetorum*.

Stirne und Stirnbusch weiss; letzterer mit bräunlichen Haaren untermischt; Fühler gelblich weiss, sehr verloschen bräunlich geringelt; Beine weisslich, Hintertarsen sehr verloschen hellbraun geringelt.

Thorax hell safran mit weiss eingefassten Schulterdecken. Die Vorderflügel, von mittlerem *Lithocolletiden*-Ausmaasse, zeigen eine helle Safranfarbe, etwa mit derjenigen einer gewöhnlichen weiblichen *L. Faginella* Z. übereinstimmend.

Sie führen eine weisse, ziemlich gerade Längsstrieme in der Längsfalte, vor einem Drittel der Flügellänge zugespitzt aufhörend und ohne jegliche dunklere Schuppenbegrenzung. Das erste Costalhäkchen schmal, sehr schief gestellt, ohne dunklere Randeinfassung. Ein zweites Häkchen, ähnlich gestellt, aber grösser, ist einwärts von schwärzlichen Schuppen eingegrenzt. Es folgen dann spitzenwärts noch drei gekrümmte

nist-

Costalhäkchen von mehr senkrechter Stellung, wobei das dritte und vierte noch zart schwarz nach einwärts eingefasst sind, nicht mehr aber das letzte fünfte. Dann erhalten wir ein erstes grosses Dorsalhäkchen in ganz schiefer Stellung, so dass es mit seiner nach einwärts schwärzlich umzogenen Spitze die Spitze des zweiten Costalhäkchens fast berührt. Ein zweites Dorsalhäkchen steht dicht vor dem Afterwinkel als ein gleichschenkliges Dreieck mit verbreiteter Basis; das letzte erscheint über dem Afterwinkel; es ist schmal, ohne jede dunklere Begrenzung. Franzen weisslich, um die Spitze mit dunklerer feiner Basallinie.

Hinterflügel und ihre Franzen so hell, dass sie den Namen weisslich verdienen.

Die Mine ist unterseitig, kurz, am Blattrande. Sie erinnert an diejenige unserer europäischen *L. Heegeriella* Z. der Eiche.

28. *L. Pusillifoliella* nov. spec.

Ein kleines Thierchen, höchst bezeichnend und vom Ausmaasse der *L. Heegeriella*. Zart und schmalflügelig, mit keiner europäischen Art verwandt. Ein ganz reines Exemplar (♂), gefangen Mitte April 1874 zu Dallas, liegt unserer Beschreibung zu Grunde.

Stirne und Taster hell und glänzend weiss; Schopf weiss mit reichlichen braunen Härchen in der Mitte; Fühler weisslich, mit bräunlicher Ringelung. Thorax hell safranfarbig mit weissen Schulterdecken und, wie es scheint, einer medialen weissen Längslinie; *) Leib hellgrau; Afterbusch gelblich weiss; Beine weisslich, braun gefleckt.

Die Vorderflügel haben ein mattes glanzloses Safrancolorit und zeigen eine schmale, leicht gebogene weisse Basalstrieme ohne dunklere Einfassung. Letztere endigt schon nach einem Drittel der Flügellänge mit leichter, ganz stumpfwinkliger Biegung.

In der Spitzenhälfte des Vorderflügels gewahren wir ferner zerstreute weissliche und schwärzliche Schüppchen; ebenso in halber Länge des Flügels die Andeutung einer weissen, schmalen, spitzwinkligen Binde, welche nach einwärts von zerstreuten bräunlichen Schüppchen eingegrenzt wird.

Vor der Flügelspitze zeigt sich noch ein weisser schiefer Strahl. Unter jener Spitze sammeln sich zum Häufchen

*) Hier besitzt unser Original einen kleinen Mangel.

schwarze Schüppchen an. Andere halten den Dorsalrand ein. Franzen über der Flügelspitze matt safran; hier mit einzelnen dunkleren Schüppchen belegt; gegen den Afterwinkel hin hell gelbgrau.

Hinterflügel und Franzen hell gelbgrau.

29. L. Desmodiella Br.-Cl.

Ausserordentlich klein (etwa im Ausmaasse der Nept. Gratosella Sta.) und nicht minder prächtig. Sehr leicht kenntlich an den schmalen Vorderflügeln, deren Costalrand nach mehr als zwei Drittheilen der Flügellänge eine concave Einbuchtung zeigt, so dass der Spitzenthail vorspringt. Es ist dieses ein Flügelschnitt, ganz unerhört bei unseren europäischen Lithocolletiden.

Kopf dunkel erzglänzend mit lebhaft violettem Schimmer; Stirn und Taster eisengrau, „graphitartig“; die Fühler schwarzbraun mit weisser Spitze; Beine grau; das letzte Paar mit weissen Dornen; Hinterleib dunkelgrau.

Die Farbe von Thorax und Vorderflügeln ist ein prächtiges, tiefes dunkles Safranbraun, bei manchen Beleuchtungen röthlich schimmernd. Die Zeichnungen sind ein in hohem Grade leuchtendes violett tingirtes Silber. Eine gerade Binde bei einem Viertel der Länge, eine zweite ähnliche in der Hälfte, dann in drei Viertheilen zwei derartige Gegenfleckchen. In der Flügelspitze, welche durch die in ihrer Wurzelhälfte schwarzen Franzen ungemein verdunkelt ist, liegen noch einige Silberschüppchen als zwei kleine Ansammlungen. Franzen spitzen hier weiss. Am Afterwinkel wird die Befranzung grau.

Hinterflügel und Franzen dunkelgrau.

Von Boll wurde das wunderschöne Thierchen bei Dallas mehrfach erzogen. Nach Brackenridge-Clemens lebt das Räupchen im Juli und zu Beginn des Augustes in dem Blatte von *Desmodium viridiflorum*. Von Dallas, häufig.

30. L. Robiniella Br.-Cl.

Ein Exemplar des Thierchens aus Texas. Doch könnte es auch L. Texanella Z. sein. Leider, da Boll das Exemplar mitnahm, kann ich die Frage nicht mehr entscheiden. Im Uebrigen lernte ich durch Zeller's Güte jene Robiniella, eine ehrliche Lithocolletis, in zwei Burgess'schen Exemplaren, schon früher kennen.

Nepticula.31. *N. Dallasiana* nov. spec.

In der Grösse einer grösseren *N. Prunetorum* Sta. Fühler schwarz mit weisser Spitze, Stirnschopf orange gelb, Augendeckel gelblich; Thorax glänzend schwarzbraun mit einigen metallischen Schüppchen; Hinterleib oberwärts schwarzgrau, nach unten heller; Beine dunkelgrau; die Aussentheile der letzteren heller, bleiartig erglänzend. Die Vorderflügel zeigen das Colorit der europäischen *N. Aurella* Haw., und besitzen nach drei Fünftheilen ihrer Länge eine ziemlich breite, gerade, blassgoldene Querbinde. Die Flügelspitze ist dunkel violettbraun. Hier liegen einzelne zerstreute goldglänzende Schüppchen, welche der viel grösseren europäischen *Aurella* mangeln. Franzen dunkelgrau.

Heller grau fallen die Hinterflügel mit ihrer Befranzung aus.

Die Mine ist ein kleiner Schlangengang, welcher am Blattrande einer kleinen *Rubus*-Art hinzieht. Die Kothlinie mässig breit; doch an beiden Seiten hell begrenzt. Ausgangsöffnung etwa von doppelter Breite. Räupchen gelbgrünlich.

Die Entwicklung erfolgte am 23. März 1874-

Von Dallas in einem Exemplare.



Frey, Heinrich. 1876. "Einige Tineen aus Texas," *Entomologische Zeitung* 37, 209–228.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/35938>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/206319>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Smithsonian

Copyright & Reuse

Copyright Status: NOT_IN_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.