

Revision der deutschen Psychiden-Gattungen.

Von Dr. v. Linstow.

Mit Tafel II.

Die Familie der Psychiden nimmt eine Ausnahmestellung unter den Lepidopteren ein und ist eine der interessantesten wenn nicht die interessanteste aller Tierfamilien.

Die Systemstellung ist eine sehr schwierige, denn schon die Frage, ob die Psychiden zu den Macro- oder Microlepidopteren gehören, wird verschieden beantwortet.

Moderne Systematiker wollen zwar eine Trennung von Macro- und Microlepidopteren ganz aufheben; betrachtet man aber einerseits die Rhopalocera, Sphinges, Bombyces, Noctuae, Geometrae und andererseits die Pyralidae, Tortricidae, Tineidae, Pterophoridae, Micropterygidae, so erkennt man eine natürliche Trennung in zwei scharf geschiedene Gruppen, und wenn die Trennungsmerkmale bisher ungenügend waren, so liegt das an der Unvollkommenheit unserer Systematik.

Eine Trennung von Tieren und Pflanzen ist selbstverständlich und einwandfrei, und doch gab es vor nicht langer Zeit eine Gruppe von Lebewesen, von der man nicht wusste, ob man sie zu den niedersten Pflanzen oder den niedersten Tieren zählen sollte; entweder war da die Definition des Begriffes Pflanze und Tier unvollkommen, oder unsere Kenntnis der fraglichen Lebewesen; dasselbe gilt von der Trennung der Macro- und Microlepidopteren.

Bruand und Tutt zählen die Psychiden zu den Microlepidopteren, Herrich-Schäffer rechnet von den 13 deutschen Gattungen 5 zu diesen, 8 zu den Macrolepidopteren, meistens werden sie alle zu letzteren gerechnet.

Die Eier unterscheiden sich von denen der meisten Lepidopteren dadurch, dass sie sehr dünnhäutig und weich sind; jede Skulptur der Schale fehlt; sie bedürfen auch einer harten Schale nicht, da sie von dem Sack, meistens auch von der leeren Puppenhülle des Weibchens, das sie legte, geschützt werden. Nach 4—5 Wochen schlüpfen die jungen Raupen aus den Eiern und beginnen sofort sich einen Sack zu spinnen, der später mit Pflanzen- und Insekenteilen, auch mit Sandkörnern bedeckt wird.

Der Kopf und die 6 Brustfüsse sehen beim Kriechen aus dem Sack heraus, die Bauchfüsse, mit denen die Raupe sich an der Innenwand des Sackes festhält, sind mit Hakenkränzen besetzt, die weder den Greiffüssen der Macrolepidopteren noch den Kranzfüssen der Microlepidopteren gleichen, denn die Haken sind hufeisenförmig gestellt mit der Öffnung nach innen.

Die Raupen überwintern ein- oder zweimal und ihre Lebensdauer beträgt 10 oder 22 Monate. Vor jeder Häutung spinnt die Raupe instinktiv, da sie während derselben den Sack nicht festhalten kann, diesen mit einigen Fäden fest, welche sie nach vollendeter Häutung wieder abbeisst.

Der männliche Sack wird hinten in eine unbekleidete zylindrische Röhre verlängert, in welche die Puppe bei der Verwandlung eindringt, mit dem Vorderteil des Körpers frei herausragend.

Vor der Verwandlung zur Puppe spinnt die Raupe wieder die vordere Öffnung des Sackes fest und dreht sich dann im Sacke um, so dass das Kopfende nach der unteren, hinteren Öffnung liegt, wieder eine höchst merkwürdige, instinktive Handlung, die mechanisch nicht erklärbar ist; sie ist teleologisch zweckmässig und notwendig, denn würde sie unterlassen, so wäre die weitere Entwicklung unmöglich. Das Männchen von *Apterona helix* allein dreht sich nicht im Sacke um.

Bei manchen männlichen Säcken sieht man am Hinterrande neben dem Kopfende der Puppe auch eine abgestreifte Raupenhaut; man hat daraus geschlossen, dass hier nicht die Raupe, sondern die Puppe sich im Sack umdrehe, aber mit Unrecht, denn diese Raupenhaut ist nicht die als letzte, sondern als vorletzte abgestreifte; die letzte liegt oben oder vorn im Sack, hinter der Puppe.

Die Männchen pflegen ihre Säcke dicht über der Erde, die Weibchen mehrere Fuss hoch an Bäumen, Steinen, Mauern fest-zuspinnen.

Die männliche Puppe trägt auf der Rückseite, besonders auf den 3 letzten Ringen Querleisten von nach hinten gerichteten Haken, mit deren Hülfe sie sich im Sack nach vorn und hinten schrauben kann, das letzte Segment aber trägt 2 stark nach der Bauchseite gewandte, breite Haken, welche das Herausfallen aus dem Sack verhindern, wenn die Puppe sich aus dem unteren Anhangsrohr so weit hervorgedrängt hat, dass das Kopfende mit den 3 ersten Segmenten frei an der Luft liegt.

Die weibliche Puppe entbehrt der dorsalen Querleisten von Haken, die beiden breiten Endhaken aber sind vorhanden, und merkwürdig ist, dass die Puppen der Weibchen von *Psychidea* und *Fumea* Flügelscheiden haben, obgleich die Weibchen flügellos sind, auch

kann man am Kopf- und Thorax teil der weiblichen Puppen oft 4 Segmente unterscheiden, während das Weibchen selber diese Einteilung nicht erkennen lässt.

Die Puppen bedürfen zu ihrer Entwicklung Sonnenschein und die Puppendauer beträgt durchschnittlich 5 Wochen. Beim Ausschlüpfen durchbohrt die Puppe, nicht der Schmetterling, den unteren Sackverschluss. Die weibliche Puppe bleibt ganz im Sack.

Die Männchen mancher Arten schlüpfen in den Morgenstunden, anderer Abends aus; sie fliegen wild umher um die Weibchen aufzusuchen und leben nur 1—2 Tage, ähnlich wie bei den Ephemeriden; Die Zeit des Ausschlüpfens der beiden Geschlechter muss also genau in dieselbe Zeit fallen, da sonst eine Copula unmöglich wäre. Vielleicht ist die Lebensdauer der Weibchen eine etwas längere. Bei den weiblichen Puppen mancher Gattungen birst nur die Puppenhülle am Kopfe und an der Bauchseite; das Tier verlässt aber die Hülle nicht (*Psyche*, *Phalacropteryx*, *Sterrhopteryx*); bei den Weibchen der anderen Gattungen sieht man ein Herauskriechen des Weibchens aus der Puppenhülle, der Sack aber wird nicht verlassen; nur die Weibchen von *Fumea* kriechen aus dem hinteren, unteren Sackende hervor und erwarten, auf demselben sitzend, die Copula. Die Begattung der Psychiden ist ausserordentlich merkwürdig. Mit wilder Gier stürzt das Männchen auf ein Weibchen zu, das es garnicht sieht, denn es wartet im Sack verborgen. Es klammert sich mit den Beinen an das hintere Sackende und bohrt nun sein Begattungsorgan, das fernrohrartig in hohem Grade verlängert werden kann, in den Sack an der Bauchseite des Weibchens hinein. Dieses sitzt im Sack mit dem Kopfe nach unten gerichtet; das männliche Glied muss also an der Bauchseite des Weibchens vom Kopf- bis zum Schwanzende tastend hingleiten, bis es die Vulva gefunden hat; bei den Arten, welche die Puppenhülle nicht verlassen, muss das männliche Begattungsorgan zwischen Puppenhülle, die vorn geöffnet ist, und Körper des Weibchens eindringen.

Der Sinn, welcher das Männchen beim Aufsuchen des Weibchens lenkt, kann nur der Geruch sein, dessen Organ die reich entwickelten Fühler sind. Der Duft der weiblichen Psychiden muss eine gewisse Ähnlichkeit mit dem eines transpirierenden Menschen haben, denn Standfuss erzählt, dass er in der römischen Campagna, als er von einer Exkursion ermattet transpirierend im Schatten lag, von vielen Männchen von *Psyche apiformis* und *Wockei* umschwärmt wurde, von denen er 30 fing, was sich später noch öfter wiederholte.

Die Lehre von der gesellschaftlichen Zuchtwahl, nach der die Weibchen den schöneren, kräftigeren, vollkommeneren Männchen

bei der Copula den Vorzug vor den minderwertigeren geben sollen, wird durch die Psychiden, deren Weibchen die Männchen garnicht sehen, schlecht gestützt. Von den Lepidopteren könnten hierbei ja überhaupt nur die Tagflieger in Frage kommen, und jeder Sammler wird es beobachtet haben, dass man abgeflogene Männchen mit zerrissenen, verblassten Flügeln in Copula findet, während schöne, frische Männchen derselben Art in Menge umherfliegen.

Die Männchen sind kleine Schmetterlinge mit einer Spannweite der Vorderflügel von 11—28 mm. soweit die deutschen Arten in Frage kommen; die Farbe ist grau, seltner gelblichbraun oder schwärzlich und jede Zeichnung fehlt.

Standfuss findet auf den Flügeln der Männchen Haare, Haarschuppen und Schuppen; ich habe Haare niemals gefunden bei unseren deutschen Arten. Die Gebilde, welche die Flügel bedecken, sind schmale, langgestreckte Körper, welche unter der Lupe wie Haare aussehen; mit Hülfe des Mikroskops aber erkennt man, dass sie, wie die breiten Schuppen, Längsstreifen führen; bei manchen Gattungen *Acanthopsyche* und *Pachytelia* sind die Flügelflächen mit schmalen Haarschuppen bedeckt, während die Fransen von breiten, aussen ausgerundeten Schuppen gebildet werden; bei anderen Gattungen bestehen die Fransen aus langen Haaren; bei *Fumea* und *Bacotia* sind die Flügelflächen von breiten Schuppen bedeckt.

Das Geäder der Flügel schwankt in so weiten Grenzen wie bei keiner anderen Schmetterlingsfamilie. Abweichungen in der Zahl der Adern und ihrer Gabelungen sind ausserdem sehr häufig; Exemplare derselben Art weichen erheblich voneinander ab in dem Geäder; Hofmann fand sogar Unterschiede im Geäder der rechten und linken Flügel desselben Tieres und dasselbe habe ich beobachtet; bei *Sterrhopteryx hirsutella* war Rippe 3 des rechten Vorderflügels einfach, des linken gegabelt, so dass der rechte Vorderflügel 11, der linke 12 Adern hatte.

Bezeichnet man mit Herrich-Schäffer und v. Heinemann die Dorsalrippen mit 1 a, b und c. so findet man auf den Vorderflügeln unserer Psychiden 10—12, auf den Hinterflügeln 6—8 Adern. Beide Autoren geben an, dass die Psychiden auf dem Vorderflügel eine gegabelte Dorsalrippe besitzen; da man aber die Rippen zählt welche in den Saum auslaufen, so muss es heissen: zwei Dorsalrippen auf gemeinschaftlichem Stiel, welche mit 1 a und 1 b zu bezeichnen sind, und die Gattungen *Apterona*, *Fumea*, *Epichnopteryx*, *Psychidea*, *Bacotia* und *Rebelia* haben nur eine einfache Dorsalrippe, die Hinterflügel besitzen stets 1 a, b und c.

Die Psychiden zeigen, dass man ein System der Lepidopteren

allein mit Zugrundelegung des Geäders der Flügel nicht aufstellen kann; wir finden hier Gattungen, welche auf den Vorder- resp. Hinterflügeln an Adern besitzen 10 und 5, 10 und 6, 11 und 7, 11 und 8, 12 und 8, Gattungen, die man in solchem System weit trennen müsste. Die Psychiden bilden aber zweifellos eine geschlossene Familie, wie ihr Habitus, die Beschuppung der Flügel, die Färbung, die Zeichnungslosigkeit, die Bildung der Weibchen, die Säcke der Raupen, die Form der Puppen, die Copula, die Raupen, die kurze Lebensdauer und die Lebensgewohnheiten zeigen.

Die Fühler sind kammzählig und die zweireihigen Kammzähne sind mit Borsten besetzt; *Apteron* und *Bacotia* haben Fühler ohne Kammzähne.

Die Sporen der 3 Beinpaare schwanken zwischen den Zahlen 0 0 0 und 1 2 4; bei mehreren Gattungen tragen die Vorderschienen einen an der Basis befestigten Dorn; Sporen und Dorne sind beschuppt.

Abbildungen des Flügelgeäders besitzen wir von Bruand (1852), Lederer (1855), Herrich-Schäffer (1856), Standfuss (1879), Spuler (1892); vergleicht man diese Abbildungen mit den meinigen, so wird man auf die grössten Abweichungen stossen, die vermutlich in der bedeutenden Variabilität des Geäders der Psychiden begründet sind. Die männlichen Psychiden sind die einfachst organisierten aller Lepidopteren; ihnen fehlen die Palpen, eine Rollzunge, eine Mundöffnung, die Ocellen und am Hinterleibsende die Lateralklappen. Die Weibchen sind noch einfacher gebildet, denn ihnen fehlen ausserdem alle Bewegungsorgane, die Flügel und Beine; statt der Augen haben sie nur Augenflecke und auch die Fühler mangeln ihnen. Sie sind madenförmig; nur die Weibchen der Gattungen *Psychidea* und *Fumea* besitzen Fühler und Beine.

Lampert sagt in seinem Werk „Die Grossschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas“ (pag. 292), die Weibchen der Psychiden seien rückgebildet, die wesentlichsten Merkmale der Gliederflügler seien völlig verloren gegangen.

Wenn man behauptet, dass eine Tierfamilie eine Rückbildung erlitten hat, muss man doch wissen, dass sie früher vollkommener organisiert gewesen ist; eine solche Beobachtung aber fehlt hier, man kennt die Weibchen der Psychiden nur in ihrer jetzigen Form; eine solche Angabe, nicht als Vermutung, sondern als Tatsache ausgesprochen aber ist unwissenschaftlich, wenigstens für den, der beobachtete Tatsachen höher stellt als Dogmen; das Wort Wissenschaft ist abgeleitet von Wissen, und davon, dass die Psychiden-Weibchen früher höher organisiert gewesen sind als jetzt, wissen wir nichts.

Die Weibchen legen ihre Eier nach der Befruchtung in die leere Puppenhülle und den Sack, welchen sie dann verlassen um zu sterben.

Die Arten sind an einen bestimmten Ort gebunden, denn die Weibchen können sich garnicht fortbewegen und auch die Raupen unternehmen keine weiten Reisen.

In Deutschland kommen 13 Gattungen vor mit 24 Arten; nicht zu den deutschen Arten rechne ich *Scioptera plumistrella* Hb., welche A. u. A. Speyer als im Elsass gefunden anführen; die Art findet sich aber nach den Angaben der übrigen Autoren nur auf den höchsten Alpen.

Apterona Mill.

Der Sack ist schneckenhausförmig gewunden; die männliche Raupe kehrt sich vor der Verwandlung nicht im Sacke um. Die Fühler des Männchens sind sägezählig, 25-gliedrig und behaart. Die Flügel sind mit Haarschuppen bedeckt; die Vorderflügel haben nur eine Dorsalrippe; die Gesamtzahl der Rippen derselben beträgt 10, die der Hinterflügel 7; Sporen an den Beinen fehlen. Mittelzellen der Flügel ungeteilt; Rippe 4 und 5 der Vorderflügel auf gemeinschaftlichem Stiel; zwischen Rippe 5 und 6 wie zwischen 6 und 7, eine Querader.

Apterona helix v. Sieb.

Das Raupengehäuse ist in $2\frac{1}{2}$ Umgängen schneckenhausförmig links gewunden und hat 3 Öffnungen, eine grosse an der Peripherie gelegene, aus welcher der Vorderkörper der Raupe hervorsieht, der oberen Öffnung der geraden Säcke entsprechend, eine kleine im Zentrum des Gewindes und eine seitliche; letztere liegt beim Männchen 1 Spiralwindung, beim Weibchen $1\frac{3}{4}$ —2 Spiralwindungen von der grossen, peripheren Öffnung entfernt; aus der seitlichen Öffnung werden die Exkremente der Raupe entleert.

Bei der Verwandlung wird die grosse Öffnung festgesponnen und wenn die männliche Raupe zur Puppe geworden ist, so drängt diese sich mit dem Vorderteil aus der seitlichen Öffnung hervor in derselben Richtung, wie die Raupe im Sack hatte. Die weibliche Raupe kehrt sich nach dem Festspinnen des Sackes wie alle Psychidenraupen im Sacke um, vor der Verwandlung zur Puppe. Die Begattung erfolgt durch die seitliche Öffnung des weiblichen Sackes, in deren Nähe das Kopfende des Weibchens liegt, das die Puppenhülle verlassen hat. Die Bewegungen des Weibchens sind sehr träge; es legt seine Eier in die leere Puppenhülle ab, dann verlässt es den Sack durch die seitliche Öffnung und stirbt.

Die Flügelspannung des Männchens beträgt 12—13 mm, die Farbe der Flügel ist hellbraun, sie sind breit. Das Weibchen ist spiralförmig gewunden; am Kopfe sieht man Augenflecke ohne Facetten, Fühler fehlen, kurze ungegliederte Beinsegmente sind vorhanden.

Die jungen Raupen überwintern im mütterlichen Sacke.

Die Art entwickelt sich selten zweigeschlechtlich, meistens parthenogenetisch.

Das Männchen wurde von Claus 1867 bei Bozen gefunden, 1902 bei Stettin (Berl. Entomolog. Zeitschr. Bd. 47, 1902, Sitzungsber. pag. 9—10); die parthenogenetische Form ist gefangen bei Regensburg, Freiburg, Görlitz, Dresden, Glogau, an der Bergstrasse.

Die Raupe lebt an *Alyssum montanum*, *Centaurea jacea*, *Teucrium chamaedrys* und *Helianthum vulgare*.

Die Art ist nicht identisch mit *Psyche crenulella* Bruand; Bruand hat weder Weibchen noch Sack noch Raupe gesehen und beschreibt die Art nach einem einzigen Männchen. Die Flügel sind schmal und lanzettförmig; die Mittelzelle ist durch eine Ader geteilt, die sich in der Zelle gabelt, Rippe 4 und 5 der Vorderflügel ist gestielt, in den Vorderflügeln finden sich 10 Adern; Fühler mit 18 Gliedern. Die irrthümliche Angabe, dass *Psyche crenulella* Br. identisch ist mit *Apterona helix* v. Sieb., wird kritiklos von allen Späteren wiederholt.

Phalacropteryx Hb.

Fühler aus 35 Gliedern bestehend, Kammzähne mit kurzen, dicht stehenden Borsten; Vorderflügel mit 12 Adern, Dorsalrippen 1 a und b auf gemeinsamem Ast, der an der Wurzel zweiteilig ist, Mittelzelle durch Rippe 6 geteilt, Rippe 4 und 5 sowie 8 und 9 gegabelt, Hinterflügel mit 8 Rippen, 4 und 5 gegabelt; Flügel mit feinen Haarschuppen, Fransen lange Haare; Sporen 0 0 2; Leib breit, zottig behaart.

Weibchen madenförmig, verlässt die Puppenhülle nicht.

Phalacropteryx grasilinella B.

Flügelspannung 21—22 mm, Farbe grau, Flügelwurzel gelblich; Raupe auf Gräsern, *Vaccinium*, *Calluna*; Schlesien, Regensburg, Stettin, Berlin, Frankfurt, Trier.

Psyche Schrk.

Fühler aus 30 Gliedern bestehend, Kammzähne mit Borsten; Geäder wie bei *Phalacropteryx*, aber in den Hinterflügeln Ader 7 und 8 durch einen Querast verbunden und Mittelzelle der Vorderflügel

durch Ader 7 geteilt; Flügel mit schmalen Haarschuppen, Fransen, langgestreckte Borstenschuppen; Sporen 0 0 2; Leib breit, stark behaart.

Weibchen madenförmig, bleiben in der Puppenhülle.

Psyche viciella Schiff.

Flügelspannung 19—20 mm, Farbe bräunlich-grau; Raupe auf Vicia, Fragaria, Galium, Tithymalus verrucosus; im östlichen Deutschland, Danzig, Stettin, Halle, Frankfurt, Bremen.

Psyche viadrina Stgr.

Flügelspannung 19 mm, Farbe frisch schwärzlich, später gelblich braun; Raupe auf Vicia und Tithymalus verrucosus, in Schlesien.

Sterrhopteryx Hb.

Fühler mit 18 Gliedern, Kammzähne dicht mit kurzen Borsten besetzt; Vorderflügel mit 11 Adern, 1 a und b; 4 und 5 sowie 8 und 9 gestielt, Hinterflügel mit 8 Adern, 4 und 5 gestielt; bedeckt mit dünnen Haarschuppen, die Fransen sind lange Haare; Sporen 0 0 2; Leib schmal, dicht behaart.

Weibchen madenförmig, verlassen die Puppenhülle nicht.

Sterrhopteryx hirsutella Hb.

Flügelspannung 20—21 mm, Farbe bräunlich-grau; Raupe auf Quercus, Sorbus, Prunus; in Deutschland, nicht im Nordosten, weit verbreitet.

Sterrhopteryx Standfussii Herr.-Sch.

Flügelspannung 25 mm, Farbe hellbraun, lehmfarbig; Raupe auf niederen Pflanzen; Harz, Schlesien.

Pachytelia Westw.

Fühler mit 27 Gliedern, die Kammzähne sind zweizeilig mit langen Borsten besetzt; Vorderflügel mit 11 Adern. 1 a und b; die Adern 4 und 5 sowie 6 und 7 entspringen an einem Punkt, 8 und 9 sind gegabelt; Hinterflügel mit 7 Adern, 6 und 7 durch eine schräge Querader verbunden; die Flügel sind dichtgedrängt mit schmalen Haarschuppen bedeckt, die Fransen bestehen aus breiten, aussen gerundeten Schuppen; Sporen 0 0 0, an den Vorderschienen ein langer Dorn; der Leib ist breit und wollig behaart.

Weibchen madenförmig, verlässt die Puppenhülle.

Pachytelia unicolor Hfn.

Flügelspannung 25—28 mm, Farbe schwärzlich-braun; Raupe auf Gräsern; in Deutschland weit verbreitet.

Pachytelia villosella O.

Flügelspannung 26 mm, Farbe grau: Raupe auf Erica, Genista, Spartium, Calluna, Vaccinium, Vitis, Vieia, Sacothamnus; in Süddeutschland, Schlesien, aber auch in Pommern und bei Hamburg, im Rheingau, Harz, Hannover.

Acanthopsyche Heyl.

Fühler mit 30 Gliedern, Kammzähne mit langen Borsten; Vorderflügel mit 11 Adern, 1a und b; Ader 6 und 7 auf einem Stiel, Hinterflügel mit 7 Adern, 6 und 7 durch einen Querast verbunden; Flügel mit langen, schmalen Haarschuppen bedeckt, die Fransen bestehen aus breiten, am Distalrande ausgebuchteten Schuppen; Sporen 0 0 0, Vorderschienen mit langem Dorn; Leib schmal, zottig behaart
Weibchen madenförmig, verlässt die Puppenhülle.

Acanthopsyche opacella Herr.-Schäff.

Flügelspannung 20 mm, Farbe grau; Raupen auf Gräsern; in Süddeutschland, ausserdem bei Halle, Berlin, Münster in W., im Harz, Waldeck.

Oreopsyche Spr.

Die Fühler bestehen aus 28 Gliedern, die Kammzähne sind mit langen, feinen Borsten besetzt; Vorderflügel mit 10, Hinterflügel mit 5 Adern, alle Adern getrennt, keine Gabelungen; Flügelbedeckung lange Haarschuppen, Fransen sehr lange Haare; Sporen 0 0 0, Leib breit, dick, zottig behaart.

Weibchen madenförmig, verlässt die Puppenhülle.

Oreopsyche muscella H.-B.

Flügelspannung 18—19 mm, Farbe grau; Raupe auf Gräsern, auf Festuca, Brachypodium; in Süddeutschland, der Lausitz, auch bei Berlin, im Rheingau, Hessen, bei Bremen.

Oreopsyche angustella Herr.-Schäff.

Flügelspannung 16 mm, Farbe grau; Raupen auf Gräsern; in Süddeutschland.

Oreopsyche atra S.

Flügelspannung 14 mm, Farbe grau; Raupe auf Gräsern, Calluna

vulgaris und Thymus; im östlichen Deutschland, bei Freiburg und Berlin, in Pommern.

Scioptera Rbr.

Fühler 22 Glieder, Kammzähne mit Borsten besetzt; Vorderflügel mit 10, Hinterflügel mit 8 Adern, Vorderflügel mit Adern 1 a und b; auf allen Flügeln die Adern 4 und 5 gegabelt; Flügelbedeckung Haarschuppen, die Fransen bestehen aus Haaren, Sporen 0 0 2; der Leib ist schmal und behaart.

Weibchen madenförmig, verlässt die Puppenhülle.

Scioptera Schiffermilleri Stdgr.

Flügelspannung 20 mm, Farbe grau; Raupe auf Gräsern und niederen Pflanzen; bei Augsburg.

Epichnopteryx Hein.

Fühler mit 15 Gliedern, Kammzähne mit kurzen Borsten; Vorderflügel mit 10, Hinterflügel mit 7 Adern; die Teilungsader der Mittelzelle in den Vorderflügeln gabelt sich innerhalb derselben und die Gabeläste verlaufen als Ader 5 und 6 in den Distalrand; Flügel mit Haarschuppen bedeckt, die Fransen sind längere Haarschuppen; Sporen 0 2 4; Leib schmal und behaart.

Weibchen madenförmig, verlassen die Puppenhülle.

Epichnopteryx pulla Esp.

Flügelspannung 13 mm, Farbe dunkel braungrau, Raupe auf Gräsern; in Nordwestdeutschland, Westfalen, Wismar, aber auch im Taunus, Schwarzwald, bei Regensburg und Erlangen weit verbreitet.

Rebelia Heyl.

Fühler mit 21 Gliedern, Kammzähne mit kurzen Borsten; Vorderflügel mit 11, Hinterflügel mit 7 Rippen; die Teilungsader der Mittelzelle der Vorderflügel gabelt sich innerhalb derselben, die Gabeläste aber strahlen nicht in den Distalrand aus; aus ihrem Verbindungsast entsteht Ader 5; die Flügel sind mit schmalen Haarschuppen bedeckt, die Fransen bestehen aus längeren; Sporen 1 2 4; Leib schmal, behaart.

Die madenförmigen Weibchen verlassen die Puppenhülle.

Rebelia surientella Brnd.

Flügelspannung 15 mm, Farbe grau, an der Flügelwurzel heller; Raupe auf niederen Pflanzen; im westlichen Deutschland, in Baden, bei Wiesbaden.

Rebelia plumella Herr.-Schäff.

Flügelspannung 15 mm, Farbe braun, die Fransen gelblich und glänzend; Raupe auf *Hieracium pilosella*; in Norddeutschland, aber auch in Schlesien, bei Regensburg, in Baden, bei Trier.

Rebelia nudella O.

Flügelspannung 15 mm, Farbe grau; Raupe auf Moos und Algen; bei Stuttgart und Hagen in Westfalen, im Rheingau, im Harz, Lüneburg.

Bacotia Tutt.

Fühler rosenkranzförmig, ohne Kammzähne, mit 36 Gliedern, die länger als breit und in der Mitte verdickt sind, mit kurzen Borsten und Schuppen; Vorderflügel mit 10, Hinterflügel mit 7 Adern; die Teilungsader der Mittelzelle der Vorderflügel gabelt sich innerhalb derselben und die Gabeläste verlaufen als Ader 7 und 8 in den Distalrand; die Flügel sind mit breiten Schuppen bedeckt, die Fransen bestehen aus sehr langen; Sporen 0 2 4; Leib schmal, behaart.

Weibchen madenförmig, verlassen die Puppenhülle.

Bacotia sepium S.

Flügelspannung 13—15 mm, Farbe hellbraun, Raupe an Flechten an den Stämmen von *Pinus picea*; in Schlesien und Baden, bei Regensburg, Karlsruhe, Braunschweig, Trier, Arolsen, im Rheingau, Waldeck, Hannover, Bremen.

Psychidea Rbr.

Fühler mit 22 Gliedern, Kammzähne mit kurzen Borsten besetzt; Vorderflügel mit 11, Hinterflügel mit 7 Adern; die Teilungsader der Vorderflügel-Mittelzelle gabelt sich innerhalb derselben und die Gabeläste verlaufen als Ader 5 und 7 in den Distalrand; die Flügelbedeckung besteht aus Haarschuppen, die Fransen aus längeren; Sporen 0 2 4; Vorderschienen mit langem Dorn; Leib schmal und behaart.

Die madenförmigen Weibchen verlassen die Puppenhülle und haben rudimentäre Fühler und Beine.

Psychidea bombycella Schiff.

Flügelspannung 20—21 mm, Farbe hellgrau, hellbraun getigert, besonders auf den Vorderflügeln; Raupe auf *Braehypodium pinnatum*; in Süddeutschland, aber auch in Mecklenburg, bei Hamburg, Danzig, Lüneburg, im Rheingau.

Psychidea pectinella F.

Flügelspannung 18 mm, Farbe grau; Raupe auf niederen Pflanzen; in Württemberg, bei Augsburg, Lüneburg, Trier, Hamburg.

Fumea Stph.

Fühler mit 17 Gliedern, Kammzähne mit kurzen Borsten; Vorderflügel mit 11, Hinterflügel mit 7 Adern; sowohl auf den Vorder- wie auf den Hinterflügeln gabelt sich die Teilungsader der Mittelzelle innerhalb derselben; die Gabeläste laufen in den Distalrand auf den Vorderflügel als Ader 6 und 9, auf den Hinterflügeln als Ader 4 und 5; die Flügelbedeckung besteht aus breiten Schuppen, ebenso die der Fransen; nur am Hinterwinkel stehen lange Haare; Sporen 0 2 4, Vorderschiene mit langem Dorn; Leib schmal, anliegend behaart.

Die Weibchen haben ausgebildete Fühler, Beine und eine Lege-
röhre; sie verlassen nicht nur die Puppenhülle, sondern auch das Innere des Sackes und erwarten aussen auf demselben am unteren Ende die Copula.

Fumea comitella F.

Flügelspannung 16 mm, Farbe grau, Raupe auf Flechten an Salix-Stämmen; in Südwest-Deutschland.

Fumea crassiorella Brnd.

Flügelspannung 13 mm, Farbe bräunlich grau; Raupe auf Gras und Laubbäumen; Süddeutschland, Erlangen, Regensburg, Freiburg.

Fumea casta Pall.

Flügelspannung 13—14 mm, Farbe bräunlich-grau; Raupe an Baumflechten und Gras; fast überall in Deutschland; Westfalen, Krefeld, Göttingen, Bertrich, Frankfurt, Wiesbaden, Bayern, Schlesien.

Fumea betulina Hb.

Flügelspannung 11 mm; Farbe bräunlich-grau; Raupe auf Baumflechten an Birken und Wollweiden; in Mittel- und Süddeutschland; bei Regensburg, Bamberg, Braunschweig, Koburg, im Rheingau, in Hessen, Waldeck, Lüneburg, Hannover, Bremen.

Die Zahl der Glieder der männlichen Fühler habe ich angegeben wie ich sie gefunden habe, ohne damit behaupten zu wollen, dass sie genau so für die Gattung charakteristisch sind.

Bestimmungstabelle für die Gattungen.

1. Fühler sägeförmig, Sack schneckenhausförmig, Mittelzellen der Flügel ungeteilt . . . *Rebelia.*
 Fühler rosenkranzförmig, Sack gerade, Mittelzellen der Flügel geteilt . . . *Bacotia.*
 Fühler kammzählig, Sack gerade, 2 Mittelzellen der Flügel geteilt. 2.
2. Vorderflügel mit Ader 1 a und b auf einem Stiel 3.
 Vorderflügel mit einfacher Ader 1 . . . 8.
3. Vorderflügel mit 10 Adern . . . 4
 „ „ 11 „ . . . 5
 „ „ 12 „ . . . 7
4. Hinterflügel mit 5 Adern *Oreopsyche.*
 „ „ 8 „ *Scioptera.*
5. Hinterflügel mit 8 Adern *Sterrhopteryx.*
 „ „ 7 „ 6
6. Ader 6 und 7 der Vorderflügel gestielt *Acanthopsyche.*
 „ 8 „ 9 „ „ „ *Pachytelia.*
7. Ader 7 und 8 der Hinterflügel getrennt, Mittelzelle der Vorderflügel durch Ader 6 geteilt *Phalacropteryx.*
 Ader 7 und 8 der Hinterflügel durch einen Querast verbunden, Mittelzelle der Vorderflügel durch Ader 7 geteilt . . . *Psyche.*
8. Vorderflügel mit 10 Adern *Epichnopteryx.*
 „ „ 11 „ . . . 9
9. Teilungsader der Mittelzelle in den Vorder- und Hinterflügeln in derselben gegabelt *Fumea.*
 Teilungsader der Mittelzelle nur in den Vorderflügeln gegabelt . . . 10
10. Sporen 0 2 4, Vorderschienen mit langem Dorn *Psychidea.*
 Sporen 1 2 4, Vorderschienen ohne Dorn *Rebelia.*

Die Trennung der Gattungen *Psyche* und *Phalacropteryx* wird sich kaum aufrecht erhalten lassen.

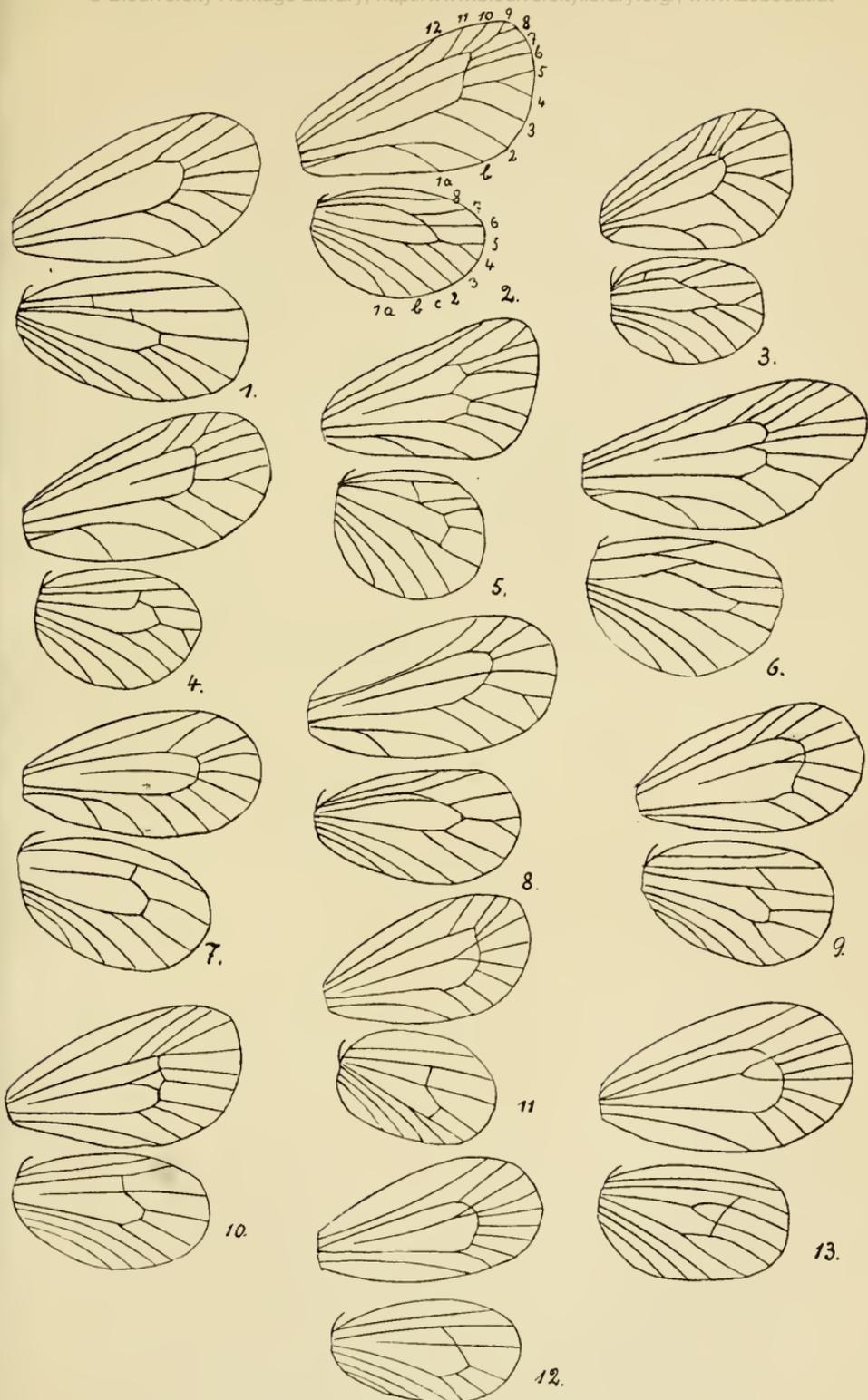


Die Figuren geben das Flügelgeäder wieder; dass dasselbe vielfach variiert, wurde bereits bemerkt; ich habe es gezeichnet wie ich es gesehen habe.

Tafel II.

- Fig. 1. *Apteronia helix*.
" 2. *Phalacropteryx graslinella*.
" 3. *Psyche viciella*.
" 4. *Sterrhopteryx hirsutella*.
" 5. *Pachytelia unicolor*.
" 6. *Acanthopsyche opacella*.
" 7. *Oreopsyche muscella*.
" 8. *Scioptera Schiffermilleri*.
" 9. *Epichnopteryx pulla*.
" 10. *Rebelia nudella*.
" 11. *Psychidea bombycella*.
" 12. *Bacotia sepium*.
" 13. *Fumca casta*.





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berliner Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Linstow Otto August Hartwig v.

Artikel/Article: [Revision der deutschen Psychiden-Gattungen. 89-102](#)