©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

(Aus der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, Entomologische Abteilung, München)

Das Genus Harpyia O. (=Cerura auct.) im palaearktischen Raum unter Einschluß der naheverwandten nordamerikanischen Formen

Von Franz Daniel, München

(Mit 6 Tafeln und 23 Textfiguren)

Die im Genus *Harpyia* bisher vereinten Formen erweisen sich — abgesehen von den drei mitteleuropäischen Arten — nach unserer derzeitigen Kenntnis dieser Gruppe als eine völlig zusammenhanglose Nebeneinanderstellung von Beschreibungen, die in den wenigsten Fällen eine Trennung ermöglichen, da die meisten Benennungen ohne jede Bezugnahme auf den bisherigen Stand unseres Wissens erfolgten. Dazu haben sich noch einige neuere Autoren bei Bearbeitung asiatischer Ausbeuten die Beurteilung dadurch „erleichtert", daß sie die vorliegenden Tiere ohne Würdigung der bisherigen Unterlagen als „species nova" beschrieben. Damit wurde ein Grad der Unübersichtlichkeit erreicht, welcher eine völlige Neuordnung unter kritischer Würdigung aller Literaturangaben und möglichst umfangreicher Einsichtnahme der Typen notwendig machte. Besonders der Typeneinsicht wurde, soweit dies irgendwie zu ermöglichen war, erhöhtes Augenmerk gewidmet. Der Verfasser ist sich bewußt, trotzdem manche Fragen nicht beantwortet zu haben, glaubt jedoch, eine Gesamtübersicht geben zu können, die eine brauchbare Unterlage zur Diagnostizierung dieser arg differenzierten Lepidopterengruppe darstellt.

Der ♂-Genitalarmatur wurde weitgehend Beachtung geschenkt. Es wurden folgende Arten untersucht: *Harpyia bicuspis* Bkh., *infumata* Stgr., *lanigera* Btlr., *furcula* Cl. (mit den Unterarten *atlantica* Dan., *ajatar* Schilde, *songoltakensis* Dan., *pseudobicuopis* Dan., *occidentalis* Lint.), *petri* Alph., mit ssp. *ludovica* Püng., *persica* Gaede, *nicetia* Schs., *bifida* Hbn. (mit den Unterarten *urocera* Bsd. und *poecila* Stich.), *scolopendrina* Bsd. (mit ssp. *albicoma* Streck. und *aquilonaris* Lint.), *aeruginosa* Christ., *sibirica* sp. n., *syra* Gr.-Grsh. (mit ssp. *surayae* Reb. und *leucotera* Stich.), *pulvigera turbida* Bsd., *borealis* Bsd., *modesta* Hud., *cinerea* Wkr., *nivea niveata* Bar. et Benj., *Neoharpyia verbasci* Fabr., *pulcherrima nuristana* Wiltsh.

Als Ergebnis dieser Vergleiche kann festgestellt werden:

1. *N. verbasci* Fabr. ist im ♂-Genital so stark von allen übrigen Formen abweichend, daß hierfür die Aufstellung eines eigenen Genus (*Neoharpyia*) tunlich erschien. *Pulcherrima* hat einen damit

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

in den Grundzügen gleichen Genitalbau, so daß sie ebenfalls diesem Genus zugeordnet werden kann. Auch habituelle Charaktere, insbesondere das Grundschema der Zeichnungsanlage, sprechen für die Zusammengehörigkeit beider und weichen vom *Harpyia*-Typus erheblich ab.

2. Die Species *syra* und *pulvigera* mit ihren Unterformen weichen von den übrigen palaearktischen *Harpyia*-Arten dadurch ab, daß der Clasper der Valve in einer stark hervortretenden Spitze endet.

3. Alle übrigen palaearktischen *Harpyia*-Formen und zwei nordamerikanische Arten sind im ♂-Genital gleich. Dieses unterscheidet sich von den unter Nr. 2 aufgeführten einheitlich dadurch, daß der Clasper stumpf endet und an diesem Ende noch eine unterschiedliche Zahl kleiner Zähnchen führt. Die manchmal erheblichen Abweichungen in der Form des Uncus, der bald nur leicht gebogen, bald nach oben mehr oder minder stark ausgebuchtet sein kann, ist nur ein Merkmal, welches innerhalb der Variationsbreite der Arten liegt. Wenn FILIPJEV (15) und LEMPKE (30) glauben, innerhalb der europäischen Arten im Genital Unterscheidungsmerkmale zu erkennen, so ist dies sicherlich nur darauf zurückzuführen, daß sie nur Einzelpräparate verglichen, wodurch sie die erheblichen individuellen Schwankungen innerhalb der Arten nicht erkannten.

4. Von den neuweltlichen Arten haben *occidentalis* LINT. und *scolopendrina* BSD. einen ♂-Genitalbau, der jenem der unter Nr. 3 zusammengefaßten palaearktischen Arten gleich ist. Da *occidentalis* auch habituell keinerlei Merkmale aufweist, die sie von *furcula* unterscheidet, vereinige ich sie mit dieser Art. *H. scolopendrina* steht am nächsten der altweltlichen *bifida* HBN.; die enorme Variationsbreite und vor allem die starke Verschmälerung der Mittelbinde der Vorderflügel, die sogar in den meisten Fällen zu einer Unterbrechung derselben führt, lassen es mir jedoch nicht tunlich erscheinen, sie mit *bifida* artlich zu vereinen. Die dritte nearktische Art, *borealis* BSD., die habituell dem *bicuspis* BKH.—*infumata* STGR.-Kreis recht nahe kommt, ist im ♂-Genital gut erkennbar davon abweichend, so daß über ihren Specieswert kein Zweifel besteht. Alle weiteren besprochenen nearktischen Arten sind sowohl ihren anatomischen wie habituellen Charakteren nach Formen, die im altweltlichen Raume keine näheren Verwandten haben.

Da nach diesen Gegebenheiten der anatomische Befund nur in beschränktem Umfange herangezogen werden konnte, mußten in erster Linie habituelle Vergleiche als Unterlage der Formentrennung dienen. Diese sind erfahrungsgemäß für denjenigen, der nur über geringes Vergleichsmaterial verfügt, vielfach nur unvollkommen durch Worte auszudrücken. Um diese unliebsame Tatsache soweit als möglich abzumildern, wurde eine möglichst anschauliche Differentialdiagnose eingeschaltet und die Bebilderung soweit als möglich erweitert. Die bisher als Species aufgefaßten Formen wurden, soweit sich nicht eine zwingende Notwendigkeit für eine andersartige Einreihung ergab, als solche belassen. Der Verfasser glaubt aber, daß

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sich nach besserer Kenntnis der asiatischen Formen und insbesondere nach Auswertung biologischer Erkenntnisse die Zahl der hier angenommenen Arten verringern wird. Andererseits dürften allerdings auch noch eine Reihe bisher unbekannter Formen hinzukommen.

Von besonderem Interesse erwies sich der Vergleich der altweltlichen mit den nordamerikanischen Vertretern dieses Genus. Aus letztgenanntem Faunengebiet wurden nur diejenigen Arten berücksichtigt, welche einige habituelle Ähnlichkeit mit *Harpyia* zeigen. Andere Formen (wie z. B. *scitiscripta* WKR.), die heute noch bei *Harpyia* untergebracht werden, haben mit diesem Genus überhaupt nichts zu tun. Ähnlich verhält es sich mit den süd- und ostasiatischen Formen des *wisei* SWINH.—*liturata* WKR.-Kreises, der früher auch zu *Harpyia* gestellt war, neuerdings aber berechtigt im Genus *Neocerura* MATS. vereinigt wurde. DRAUDT (7) stellt die den palaearktischen *Harpyia* ähnlichen amerikanischen Arten richtig in dieses Genus, während er die *Neocerura* ähnlichen Formen fälschlicherweise im Genus *Cerura* (Genotypus *vinula* L.) einordnet.

Von den neuweltlichen Vertretern ist — wie bereits erwähnt — *occidentalis* als Form der *furcula* aufzufassen. Eigenartigerweise steht sie der im südlichen Mitteleuropa vorkommenden ssp. *fuscinula* HBN. habituell viel näher als der im nördlichen Mittel- und südlichen Nordeuropa beheimateten Nominatform. Da aber auch die einzige Angabe über *furcula*, die wir aus dem nördlichen Ostasien (Amurgebiet) haben (47, p. 340) von einer „etwas rauchgrau verdunkelten Form" spricht, was ja auch für ssp. *fuscinula* zutrifft, geben diese rasseanalytischen Vergleiche keinen Aufschluß, ob *occidentalis* mit den asiatischen oder europäischen Populationen in engerem Zusammenhang steht. In Japan kommt eine *furcula* ähnliche Art nicht vor. *H. scolopendrina* BSD. dürfte mit der europäischen *bifida* nächstens verwandt sein, im ostasiatischen Raum findet sich keine Species, zu der ich mir engere Beziehungen vorstellen könnte.

Auffallend ist, daß die festgestellten Ähnlichkeiten zwischen nearktischen und mitteleuropäischen Populationen bestehen. Zu den verdunkelten Formen, die *furcula* und *bifida* im nördlichsten europäischen Raum ausbilden, haben wir — soweit bekannt — in Nordamerika keine Parallelerscheinung. Ob *Harpyia*-Arten in ähnlich hohen Breiten wie in Europa (67° n. Br.) dort vorkommen und wie diese eventuell aussehen, konnte ich nicht in Erfahrung bringen. Auch in den beiden neueren Faunenarbeiten von DE LESSE über Westgrönland (33) und KROGERUS über Neufundland (27) ist keine *Harpyia*-Art erwähnt.

Das Genus *Harpyia* bevölkert die borealen und gemäßigten Länder der nördlichen Erdhalbkugel. Nur eine Art (*cinerea* WKR.) dringt bis Mittelamerika vor.

Generotypus: *bicuspis* BKH. 1790.

Durch Einsichtnahme von Typenstücken und Überlassung von Vergleichsmaterial haben mich unterstützt die Herren Dr. J. F. GATES CLARK, U. S. National Museum, Washington; Dr. H. J. HANNEMANN, Zoologisches Museum, Berlin; Dr. B. HANSON, Natur-

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

historiska Riksmuseum, Stockholm; Dr. DAVID F. HARDWICK, Ottawa; Dr. h. c. H. HÖNE †, Museum Alexander Koenig, Bonn; F. H. RINDGE, American Museum, New York; Dr. A. SCHULTE, Hannover-Döhren; Prof. Dr. O. SOTAVALTA, Zoologisches Institut der Universität, Oulu; Prof. Dr. ESKO SUOMALAINEN, genetisches Institut der Universität Helsinki; S. L. SUTTON, British Museum (N. H.), London. Herr E. DILLER, Zoolog. Staatssammlung, München, hat die Genitalpräparate und Photographien angefertigt. Allen diesen Herren sei auch an dieser Stelle für ihre Mühe bestens gedankt.

Harpyia O.

Harpyia bicuspis BORKHAUSEN, Nat. Eur. Schmett. 3, p. 380, 1790 (Taf. 1, Nr. 1 (♂), 2 (♀), 3 (♂).

H. bicuspis ist innerhalb der mitteleuropäischen Arten dieses Genus die am sichersten zu erkennende Species. Die reinweiße Grundfarbe, auf der sich alle Zeichnungselemente prägnant abheben, die über der unteren Zellquerader zahnartig eingeschnürte schwarze Mittelbinde der Vorderflügel, die starke Verbreitung dieser Binde über dem Innenrand in Richtung Außenrand, die sehr deutlichen, großen Saumpunkte aller Flügel und die zumindest im Innenteil reinweißen Hinterflügel sind charakteristische Merkmale.

Ähnlichkeit besteht nur zu *furcula furcula* aus dem norddeutschen und dänischen Raum. Diese hat eine ähnliche helle Grundfarbe, doch bleibt bei ihr die Mittelbinde stets heller, ihre innere Begrenzungslinie ist viel schwächer gebogen, die äußere über der unteren Zellquerader nicht, oder nur viel schwächer eingeschnürt, die starke Verbreiterung der Mittelbinde am Innenrand in Richtung Außenrand fehlt. Die submarginalen Zackenlinien sind wesentlich undeutlicher. Ein meist recht prägnantes Merkmal von *bicuspis* liegt auf der Vorderflügel-Unterseite, wo sich der graue, unterschiedlich aufgehellte Innenteil scharf und übergangslos von der reinweißen Außenrandpartie abhebt, in der die dunklen Saumpunkte sehr deutlich hervortreten. Das ♂-Genital zeigt die im Genus vorherrschende Form mit dem stumpf endenden, dort mit kleinen Zähnchen versehenem Clasper. Uncus entenschnabelförmig (Textfig. 1).

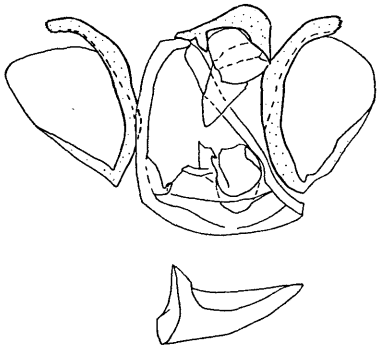


Fig. 1. *Harpyia bicuspis* BKH., ♂-Genital, Brandenburg, 1. II. 1943, e. l.

ssp. (?) *transiens* KRULIKOVSKIJ, Rev. Russe d'Ent. 9, p. 302, 1909.

Die russisch geschriebene Urbeschreibung lautet in deutscher Übersetzung:

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Neue Angaben über die Lepidopteren des Gouvernement Vjatka, pp. 292—323.

130. *Cerura bicuspis* BKH. *transiens* nova.

Von mir und I. I. UGRJUMOV wurden in Urzhum in verschiedenen Jahren elf Exemplare ♂♂ und ♀♀ dieser Art gesammelt. Alle diese Stücke (wie auch die von Kazan) bilden eine Übergangsform zu *C. bicuspis infumata* STGR. und unterscheiden sich von westeuropäischen Exemplaren durch eine weniger glänzend-weiße Färbung der Vorderflügel, durch die breitere Mittelbinde, einen größeren dunklen Fleck am Apex und eine stärker entwickelte und deutlichere Zeichnung hinter der Mittelbinde. Hinterflügel, Thorax und Abdomen sind dunkler als bei typischen Stücken. An der Unterseite sind die Vorderflügel fast bis zur Außenbinde geschwärzt. Hinterflügel meist mit einer schmalen dunklen Binde hinter dem Mittelfleck und mit Spuren einer dunklen Bestäubung am Außenrand, besonders an der vorderen und hinteren Ecke (trans. ad var. *infumata* STGR., forma Rossiae orientalis).

Ein Typenvergleich ist mir nicht möglich. Die Beschreibung sagt nichts aus, was ein sicheres Erkennen der aus dem östlichen europäischen Rußland beschriebenen Form *transiens* als Lokalrasse von *bicuspis* ermöglichen würde. Eine Zugehörigkeit zur ostasiatischen *infumata* STER. ist unwahrscheinlich. Hingegen schließen die Angaben KRULIKOVSKIJS (geringere Weißfärbung, breitere Mittelbinde, vergrößerter Apicalfleck etc.) nicht aus, daß ihm eine aufgehellte *bifida* HBN.-Form vorgelegen hat. Nachdem dies jedoch ohne Vergleichsmaterial aus dem Typenflugplatz nicht nachweisbar ist, lasse ich die bisherige Einordnung bestehen und weise nur auf die Möglichkeit einer Fehlbeurteilung durch den Autor hin.

1 ♂, 3 ♀♀ aus Südfinnland, Provinz Tavastia australis (= Etela Häme), Lempäälä, ex ovo 1961, O. SOTAVALTA leg., sind wesentlich kleiner, was aber wohl durch die Eizucht bedingt sein dürfte, zeigen jedoch die Merkmale von *bicuspis*, vor allem die am Innenrand stark erweiterte Mittelbinde deutlich. In der Grundfarbe sind sie dunkler, vor allem zwischen Mittelbinde und Submarginalfleck, ferner auf der Hinterflügel-Oberseite sowie der ganzen Unterseite. Ein Freilandweibchen vom gleichen Fundplatz ist von normaler Größe, im übrigen aber derart abgeflogen, daß sich über dieses Stück nichts aussagen läßt, ja daß ich mir nicht einmal völlig sicher bin, ob es wirklich *bicuspis* zugehört. Es scheidet für die Beurteilung der dortigen Population mit Ausnahme der Maße aus. Ich möchte nach diesem ungenügenden Vergleichsmaterial keine Schlüsse auf die Rasseeigenschaften der *bicuspis* Südfinnlands ziehen, es ist jedoch wahrscheinlich, daß dort Populationen beheimatet sind, die sich deutlich von der Nominatform unterscheiden[1]).

Ein ♂, bezettelt „Ural", unterscheidet sich nicht von der Nominatform.

Über das Vorkommen von *bicuspis* im ostasiatischen Festlandraum siehe bei *infumata* STGR.

[1]) Die von RANGNOW beschriebene *pluto* erwies sich bei Untersuchung des Typus als eine *furcula*-Form. Siehe weiteres bei dieser Art.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

ab. *simplex* HÖRHAMMER, Int. Ent. Ztschr. 28, p. 88, Taf. fig. 10, 1934.

Die Punktreihe im Wurzelfeld, nahe der inneren Begrenzungslinie des Mittelfeldes fehlt fast völlig, von den submarginalen Querlinien ist nur mehr die äußere erhalten. Aus Berlin beschrieben.

ab. *cinereofasciata* LEMPKE, Tijdschr. Entomol. 102, p. 87, pl. 3, fig. 2, 1959.

Mittelbinde und Subapicalfleck mit hellen Schuppen überstäubt. Aus Holland beschrieben.

ab. *flavosignata* LEMPKE, Tijdschr. Entomol. 102, p. 87, 1959.

Die äußere Begrenzungslinie des Mittelfeldes und der Subapikalfleck orange eingefaßt. Aus Holland beschrieben.

ab. *nigricollis* LEMPKE, Tijdschr. Entomol. 102, p. 87, 1959.

Grundfarbe etwas dunkler. Aus Holland beschrieben.

ab. *postmarginata* LEMPKE, Tijdschr. Entomol. 102, p. 87, 1959.

Hinterflügeloberseite mit breitem dunklem Rand.

ab. *divisa* LEMPKE, Tijdschr. Entomol. 102, p. 88, 1959.

Die Mittelbinde der Vorderflügel ist in zwei durch die weiße Grundfarbe getrennte Teile zerlegt. Ebenfalls aus Holland beschrieben.

Harpyia infumata STAUDINGER, Mém. Lep. Rom. 3, p. 214, 1887 (Taf. 1, Nr. 4, 5, 6♂♂).

Die Erstbeschreibung STAUDINGERS als *Harpyia bicuspis* var.? *infumata* wird von ihm in ROMANOFF 6 (47, p. 338) dahingehend berichtigt, daß sich von seinen sieben als *infumata* beschriebenen Stücken später sechs als *lanigera* BTLR. erwiesen. Nur eine sei eine dunkle *bicuspis*, „für welche allein ich diesen Namen jetzt angewendet wissen will". STAUDINGER fährt fort: „Beide Arten kommen sich durch die eingeschnürte dunkle Querbinde (vor der Mitte) sehr nahe, und weiß ich var. *Infumata* nur dadurch von *Lanigera* zu unterscheiden, daß diese dunkle Binde, so wie besonders auch die dunkle Halbbinde vor dem oberen Theil des Außenrandes schärfer von dem lichter grauen (bei *Infumata* doch auch etwas lichter weißgrauen) Theil sich abhebt." Er erwähnt weiter, daß ihm inzwischen acht sichere *infumata* bekannt geworden seien, von denen drei die Mittelbinde unterbrochen haben. Außerdem gibt er an, von Askold und vom Ussuri je ein mit deutschen *bicuspis* völlig übereinstimmendes ♂ zu besitzen.

Ferner wird von STAUDINGER eine Angabe GRAESERS übernommen (47), derzufolge letzterer im Amurland auf Birke echte *bicuspis*-Raupen fand, die ausschließlich die verdunkelte Form *infumata* ergaben, während die Raupe von *lanigera* BTLR. (siehe dieselbe Arbeit p. 339 bei *lanigera*) als derjenigen von *bifida* sehr ähnlich beschrieben wird. Diese kommt an Zitterpappel und Weide, niemals an Birke vor.

Nachdem STAUDINGER seine ursprüngliche Beschreibung verbessert hat, besteht kein Zweifel, daß der Name *infumata* nur auf die *bicuspis* ähnlichen Falter anzuwenden ist.

Das Material der STAUDINGER-Sammlung aus Ostasien liegt mir vor. Es enthält:

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

1. ein als „Original var. *infumata* STGR." bezeichnetes ♂ von Raddefka 18. IV. leg. CHRISTOPH. Dieses Stück muß als der Holotypus von *infumata* gewertet werden.
2. 2 ♂♂ von *bicuspis*, bezettelt Ile Askold, 42 ½° lat N, 102 long (Mantschurie), M. JANKOWSKI 1878, und Ussuri, DÖRRIES. Diese beiden Stücke unterscheiden sich nicht von *bicuspis bicuspis*. Sie werden von STAUDINGER (47) als echte *bicuspis* erwähnt (Taf. 1, Nr. 3).
3. 2 ♂♂, 1 ♀ von Askold, Ussuri und Bikin 87, alle von DÖRRIES stammend, sind als *lanigera infumata* STGR. prop. bezettelt und gehören zu jenen sechs Faltern, die STAUDINGER ursprünglich als *infumata* beschrieb und später (47) als *lanigera* erkannte. Es sind zweifelsfrei echte *lanigera*.

Soweit die Erkenntnisse aus dem Material der Sammlung STAUDINGER.

Weiter liegt mir 1 ♂ aus coll. TANCRÉ, bezettelt „*lanigera* ♂, Ussuri" vor, welches als sichere *infumata* anzusprechen ist.

Der Vergleich dieses Materials ergibt, daß *infumata* wesentlich größer ist als *bicuspis*, die Vorderflügel sind leicht braungrau verdüstert (viel weniger als *lanigera*), mit dunkler, kräftig hervortretender Mittelbinde und ebensolchem Subapicalfleck. Erstere ist am Innenrand stark verbreitert wie bei *bicuspis*. Auch die Hinterflügelgrundfarbe ist so reinweiß wie bei dieser Vergleichsart (*lanigera* hat graue Hinterflügel). Auch die Unterseite der Hinterflügel ist heller als bei *lanigera*. Die Saumpunkte sind allseits etwas weniger derb als bei *bicuspis*. Das ♂-Genital ist gleich dem von *bicuspis*. Der auf der Abbildung ersichtliche, stark verkürzte Uncus stellt eine individuelle Abweichung dar. Ein zweites Präparat einer *infumata* aus Japan hat ihn wie bei *bicuspis* abgebildet geformt (Textfig. 2).

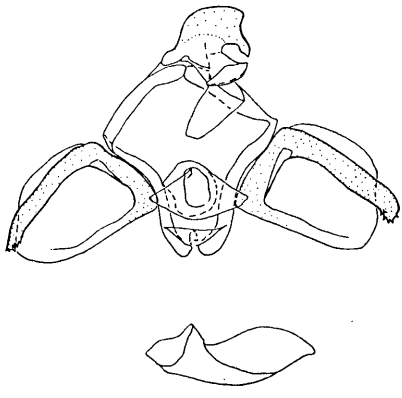


Fig. 2. *Harpyia infumata* STGR., ♂-Genital, Kiuschiu.

Nachdem im festländischen ostasiatischen Verbreitungsraum neben *infumata* auch Falter vorkommen, die als echte *bicuspis* anzusprechen sind, sehe ich mich veranlaßt, *infumata* als eigene Species zu betrachten, die allein schon durch ihre bedeutenden Größenmaße übergangslos von den dortigen *bicuspis* geschieden ist. Die Raupen beider Arten sind nach Angabe GRAESERS einander gleich, oder vielleicht aber doch nur recht ähnlich, denn ein genauer Vergleich wird dem Gewährsmann damals nicht möglich gewesen sein.

H. infumata STGR. ist mir bekannt geworden aus dem Amur- und Ussurigebiet, der Insel Askold, von Zentralkorea (Seoul Umgebung). Außerdem ist sie über ganz Japan verbreitet.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

japonica MATSUMURA (nec GRÜNBERG), Thous. Ins. Jap. add. 4, p. 760, tab. 57, fig. 17, 1921.

kurilensis MATSUMURA, Ins. Mats. 3, p. 66, 1929.

Beide Benennungen sind als Synonyme zu *infumata* STGR. zu werten.

infumata STGR. ssp.? (Taf. 1, Nr. 7, ♂).

Aus Japan, Nagano, Usuitoga bei Karuizawa, 1100 m, 27. 6. 1960, MURAYAMA leg. und Nagano, Sigakogen, 11. 7. 1953, A. M. et T. K. leg. liegen mir drei recht auffallende ♂♂ vor. In Größe gleich *infumata*, aber viel kontrastreicher. Die Mittelbinde und der Subapicalfleck sind viel dunkler, erstere ist breit gelb gesäumt und am Innenrand stark verbreitert. Wellenlinien im Außenfeld sind stark vergrößert, gezähnt und tiefschwarz, das nach außen anschließende Randfeld reinweiß. Wurzel- und Saumpunkte auffallend vergrößert. Die Hinterflügel sind weiß, leicht grau beschattet, mit kräftigem Zellschlußfleck. Die Vorderflügelunterseite ist verdunkelt, die weiße Außenrandpartie kontrastiert stark. Hinterflügel weiß mit stark vergrößertem Zellschlußfleck und angedeuteter Mittelbinde. Die Randpunkte treten besonders hervor. Auch sind Thorax und Abdominaloberseite dunkler.

Die Stücke unterscheiden sich so auffallend und übergangslos von allen anderen vorliegenden Faltern aus Japan, daß ich sie hier besonders erwähnen möchte, ohne eine Stellungnahme zu wagen.

Harpyia lanigera BUTLER, Ann. Mag. Nat. Hist (4) 20, p. 474, 1877 (Taf. 1, Nr. 8, 9 [♂], 10—12 [♀]).

H. lanigera wird von BUTLER aus Hakodate auf der japanischen Nordinsel Hokkaido beschrieben. In den Ill. Het. B. M. 3, p. 10, tab. 43, fig. 11, 1877 erfolgt die Abbildung eines sehr großen ♀, das einem *infumata*-♀ nahe kommt, aber ein schmäleres Mittelfeld der Vorderflügel hat, ohne zahnartige Einbiegung der äußeren Begrenzungslinie in der Zelle und ohne starke Verbreiterung des gesamten Feldes über dem Innenrand. Letzteres Merkmal ist das Hauptcharakteristikum von *lanigera* gegen *bicuspis* BKH. und *infumata* STGR. Die Grundfarbe aller Flügel — *lanigera* stark bräunlichgrau überpudert, besonders auch auf den Hinterflügeln — ist gleichfalls ein gutes Erkennungsmerkmal dieser Art.

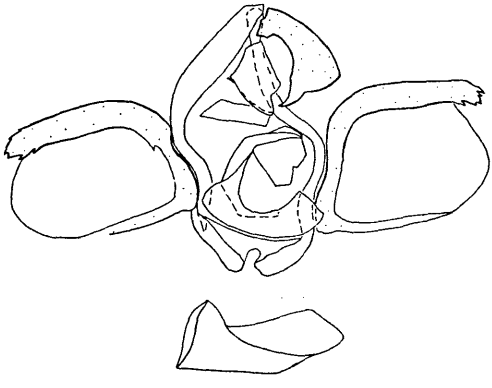


Fig. 3. *Harpyia lanigera* BTLR., ♂-Genital, Hondo, 5. X. 1951.

Das ♂-Genital ist gleich den vorigen Arten (Textfig. 3).

H. lanigera wurde mir bekannt vom Amur- und Ussurigebiet, der Mandschurei, aus Zentralkorea und Japan. Nach brieflicher

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Mitteilung WILTSHIRES stecken im Britischen Museum auch Stücke von NW-Indien und Afghanistan, doch erscheint es mir wahrscheinlich, daß letztere zu *pulvigera* STGR. gehören.

In „Icones Heterocerorum Japonicorum" (12) sind auf Tafel 83 die beiden Arten *lanigera* und *infumata* (dort als *bicuspis kurilensis* bezeichnet) verwechselt. Nr. 1821 stellt ein typisches ♂ von *lanigera*, Nr. 1822 ein solches von *infumata* dar. In Iconographia Insectorum Japonicorum (26) sind beide Arten Taf. 107, fig. 8 und 9 gut kenntlich abgebildet.

lanigera ssp.? (Taf. 1, fig. 13, 14, ♂, ♀).

Eine größere Serie von *lanigera* aus der Mandschurei (Maoershan, Harbin, Erzendianzy) aus dem Museum Alexander Koenig, Bonn, und meiner Sammlung hat lehmgrau übergossene Grundfarbe der Vorderflügel und des Thorax, auf der sich die Zeichnungselemente schwächer abheben, während die Hinterflügel heller werden, mit verkleinerten Saumpunkten.

Gleichfalls im Museum Koenig befinden sich 4 ♂♂ aus dem Mien-Shan (Prov. Shansi), obere Höhe ca. 2000 m, VII. 1932, die in der Grundfarbe wieder heller sind, während Stücke der Ausbeuten HÖNES von Süd-Shensi, Tapaishan im Tsinling, ca. 3000 m, 19. 6. bis 28. 7. 1936 stark grau verdunkelt sind. Diese vermutlich starke subspezifische Abweichung der Populationen von *lanigera* bedingte wohl die großen Unstimmigkeiten im Erkennen dieser Art.

japonica GRÜNBERG (nec MATSUMURA), SEITZ 2, p. 286, tab. 44c, 1912.

Diese Benennung ist Synonym zu *lanigera*, wie bereits INOUE feststellte (25).

urupura BRYK, Ent. Tidskr. 62, p. 145, Abb. 1, 1941.

Der Typenvergleich erwies, daß *urupura* keinerlei Merkmale zeigt, die sie von *lanigera* unterscheiden würde. Der Name ist als Synonym zu werten. Der Typus stammt von der Insel Urup (Kurilen).

kansura BRYK, Ent. Tidskr. 62, p. 146, 1941.

Das bei *urupura* Gesagte gilt nach Typeneinsicht auch für diese Benennung. Habitat: Süd-Kansu.

ab. *biloba* HÖRHAMMER, Int. Ent. Ztschr. 28, p. 88, 1934.

Von der Mittelbinde der Vorderflügel ist an Costa und Innenrand nur mehr je ein Fleck vorhanden.

Holotypus, ♂, Sutschanski-Rudnik, Wladiwostok occ. Juli.

Eine im ganzen Verbreitungsraum häufig vorkommende Abweichung.

Harpyia furcula CLERCK, Icones 1759, tab. 9, Fig. 9 (Taf. 2, Nr. 15, 16, ♂, ♀).

salicis LAMARCK, Hist. Nat. Anim. u. Vert. 3, p. 582, 1816 (nomen incertae sedis).

betulae LENZ, Ent. Ztschr. Ffm. 37, p. 43, 1924.

Der Name *furcula* wurde von CLERCK erstmals angewandt. Die dazugehörige Abbildung stellt eine *Harpyia* dar, zu deren Vorlage mit großer Wahrscheinlichkeit ein *furcula*-♂ im seither für diese Art angewandten Sinne gedient haben wird. Sie ist, da sie

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

mit Bleiweiß coloriert wurde, heute einfarbig dunkelgrau, so daß sich daraus nichts aussagen läßt, welcher Unterform der nicht mehr vorhandene Typus zugehörte. Nachdem CLERCK in der Hauptsache dänisches Material zur Festlegung seiner europäischen Arten als Grundlage gedient haben dürfte, betrachte ich als die Nominatform von *furcula* die Form mit fast reinweißer Grundfarbe, auf der sich die Zeichnungselemente so kontrastreich wie bei *bicuspis* abheben. Sie bevölkert neben Dänemark die Norddeutsche Tiefebene (mir vorliegend von Brandenburg, Pommern, Ostpreußen), Holland, Westdeutschland und in starker Verzahnung mit ssp. *fuscinula* HBN. Teile Mitteldeutschlands (mir bekannt von Meiningen, Beersdorf bei Zeitz, Sachsen, Schlesien). Diese Nominatrasse ist bei HOFFMEYER (22, tab. 4, Fig. 2 und 3) sehr gut farbig abgebildet. Ich folge hiermit der bisherigen Gepflogenheit.

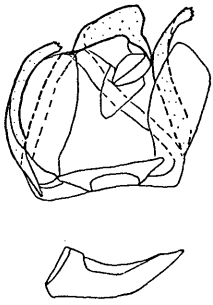


Fig. 4. *Harpyia furcula* CL., ♂-Genital, Bav. m., Wolfratshausen, e. l. 19. V. 1929.

Das ♂-Genital zeigt keine Abweichungen gegenüber *bicuspis* BKH. (Textfig. 4).

Über die Unterschiede gegen *bicuspis* und *bifida* siehe bei diesen Arten.

ssp. *fuscinula* HÜBNER, Europ. Schm., Bombyces, Fig. 37, 1800 (Taf. 2, Nr. 17, 18, ♂, ♀).

salicis LENZ, Ent. Ztschr. Ffm. 37, p. 43, 1924.

Unter diesem Namen bildet HÜBNER eine *furcula*-Form mit leicht grau übergossener Grundfarbe aller Flügel ab, mit gleichen Zeichnungselementen, die jedoch nicht so deutlich hervortreten wie bei der Nominatform.

Ssp. *fuscinula* ist die am weitesten verbreitete Form Europas. Sie findet sich in Deutschland mit Ausnahme der von *furcula furcula* bewohnten Teile (aus den Übergangsgebieten mir vorliegend von Kassel, Offenbach a. M., Erlangen), in Österreich, dem gesamten Alpenraum von den französischen Alpen bis Slowenien[2]), den Pyrenäen, Transsylvanischen Alpen, den höheren Lagen Mazedoniens und Nordgriechenlands.

ssp. *forficula* FISCHER v. WALDHEIM, Entomographia Imperii Rossici 1, p. 62, tab. 3, fig. 1, 1820.

Der Text der Urbeschreibung sagt nichts aus, was eine Abtrennung der *forficula* rechtfertigen würde. Hingegen zeigen die Abbildungen von ♂, ♀, Raupe und Puppe, daß es sich zweifelsfrei um eine *furcula*-Form handelt, die in der Grundfarbe beider Flügel hell weißgrau ist mit besonders zart angelegten bläulichgrauen Zeichnungen der Vorderflügel. Die Mittelbinde beiderseits und die Innenseite des Subcostalfleckes sind kräftig gelb eingefaßt, die Randpunkte besonders fein aufgetragen. Da auf derselben Tafel auch zwei normale *furcula fuscinula* sowie *bicuspis* und *bifida* recht

[2]) Lediglich aus der Umgebung von Bozen und von Überetsch liegen mir Stücke der Sommergeneration vor, die eine etwas hellere Grundfarbe zeigen und sich hierdurch *furcula furcula* nähern.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

gut kenntlich wiedergegeben sind, ist glaubhaft anzunehmen, daß auch die Abbildung der *forficula* den Originalen entspricht, zudem diese Bilder beweisen, daß FISCHER v. WALDHEIM die verwandten Formen kannte. Zu seiner Festlegung lagen ihm mehrere Falter vor. Habitat: Moskau Umgebung.

H. furcula furcula steht ihr nahe, hat jedoch reinweiße Grundfarbe aller Flügel und viel kräftigere Zeichnungen. Desgleichen zeigt die nächsterwähnte ssp. *atlantica* verwandtschaftliche Beziehungen zu *forficula*, unterscheidet sich jedoch hiervon durch das viel reichere Zeichnungsmuster.

Nach dem mir vorliegenden Material zu urteilen, bewohnt diese Unterart weite Teile der tieferen Lagen von Ost- und Südosteuropa. So entsprechen 1 ♂ aus Polen (Babińce-Krzywcza, 31. 7. 1938, leg. TOLL), 3 ♂♂ aus der Ungarischen Tiefebene (Hungaria or., Nyrbator/Batorliget, 27. 7.—14. 8. 1934 und Szeged Umgebung, Ferenczallas, 16.—19. 7. 1933, leg. DANIEL) und 2 ♂♂ aus Bulgarien (Sistov, Mitte VII. 1933 und Kara Balkan, Paschmakli, 1100 m, Ende VI. 1933, leg. PFEIFFER) den Typenbildern von *forficula*.

ssp. n. *atlantica* (Taf. 2, Nr. 19, 20 ♂, ♀).

Analog der ssp. *urocera* von *bifida* bildet auch *furcula* im Westen ihres Verbreitungsraumes Populationen, die durch besonders zarte Anlage aller Zeichnungselemente auffallen. Wesentlich kleiner als die Nominatform; Grundfarbe so hell wie bei *furcula furcula*, alle Zeichnungsanlagen deutlich erhalten, aber heller. Dies trifft besonders für das Mittelfeld und den Submarginalfleck zu, deren Grundfarbe reichlich mit hellen Schuppen überpudert ist. Die gelbe Einfassung ist meist gut entwickelt. Die Wellenlinien sind recht deutlich, was den Tieren ein viel unruhigeres Aussehen verleiht. Die Hinterflügel sind weiß mit Zellschlußfleck und meist schwacher Mittelbinde. Die Unterseite der Vorderflügel ist stark aufgehellt, Reste der dunklen Zeichnung sind nur im Mittelteil erhalten. Die Hinterflügel sind reinweiß mit Zellschlußfleck und angedeuteter Mittellinie. Beide Generationen unterscheiden sich nicht.

Holotypus ♂ und Allotypus ♀, Deux Sèvres, Epannes, 11. VIII. 1933, DU DRESNAY leg.

Paratypen: 1 ♂, Vendée, La Faute, 13. VIII. 1931, DU DRESNAY leg.; 1 ♂, Vendée, Auzay, 9. VIII. 1925, LUCAS leg.; 5 ♂♂, Deux Sèvres, Epannes, 19. VII. 1927 und 11.—17. VIII. 1933, DU DRESNAY leg.; 3 ♂♂, Deux Sèvres, Echiré, 9. und 30. VII. 1932, DU DRESNAY leg.; 10 ♂♂, 1 ♀ Gironde, Marsas, 21. IV. 1934, 15. V. 1934, 21. V. und 3. VI. 1938, 29. VII. 1938, 2.—6. VIII. 1937 und 1938, BERNIER leg.; 4 ♂♂, 1 ♀, Gironde, Marais de Montferrand, 20. IV. 1961, 25. VII.—10. VIII. 1960, Y. DE LAJONQUIÈRE leg. Alle in meiner Sammlung.

ssp.n. *nordlandica* (Taf. 2, Nr. 21 ♂).

furcula LINNÉ, Fauna suec. p. 298, 1761 (nomen praeocc. durch *furcula* CLERCK, 1759).

Die Populationen aus den Ländern um den Finnischen Meerbusen unterscheiden sich auffallend von allen anderen Formen Europas dadurch, daß bei kräftiger Anlage aller Zeichnungselemente

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

die Grundfarbe der Vorderflügel braungrau übergossen ist. Das Mittelfeld und der Subapicalfleck sind gelb gesäumt, die Wellenlinien sind stark entwickelt und kräftig gezähnt. Die Hinterflügel sind schwarzgrau oder -braun, im Innenteil bei den ♀♀ etwas heller. Auf der Vorderflügelunterseite stark verdunkelt, die Randpartie ist hier wie bei *bicuspis* übergangslos heller. Die Hinterflügel sind schmutziggrau, mit kräftigem schwarzem Diskalfleck und einer ebensolchen Mittelbinde. Diese Unterart bildet einen Übergang zur hochnordischen ssp. *ajatar* SCHILDE, die jedoch keinerlei braune, sondern eine vollkommen schwarze Überstäubung aller Flügel führt.

Diese Unterart ist mir aus Estland und den südlichsten und südöstlichsten Teilen Finnlands bekannt geworden.

Holotypus ♂, Fennia, Snappertuna, e. l. 1949, H. FEDERLEY leg.

Allotypus ♀, Estland, Reval Umgebung, e. l. 16. III. 1907, coll. v. ROSEN. Beide in meiner Sammlung.

Paratypen: 1 ♂, Fennia Jaakkima, e. l. VI. 1905, H. FEDERLEY leg.; 1 ♂, Fennia, U. Snappertuna, Lillö, e. l. 1950, H. FEDERLEY leg.; 3 ♀♀, Estland, Reval Umgebung, 12. und 13. VI. 1905 und 22. VI. 1910, V. SOKOLOV leg. in Staatssammlung München und in meiner Sammlung.

Die Population Schwedens, ausgenommen des polaren Teiles, scheint dieser Form recht ähnlich zu sein. Ein mir vorliegendes ♂ aus Schweden (ohne nähere Angabe), aus dem Riksmuseum Stockholm, ist bei recht klarer Entwicklung aller Zeichnungselemente veilgrau überpudert, nur bleiben die Hinterflügel so hell wie bei *furcula furcula*. Ein mit *nordlandica* fast vollkommen übereinstimmendes ♂ bildet NORDSTRÖM (35) pl. 10, fig. 2 als *furcula* von Schweden ab.

Die Form *nordlandica* scheint in Finnland nur die allersüdlichsten Provinzen zu bevölkern. Bereits in der Provinz Etela Häme fliegen Populationen, die zur folgenden *ajatar* SCHILDE gerechnet werden müssen. Mir liegen vor: 7 ♂♂, Etela Häme, Lempäälä, O. SOTAVALTA leg. und 1 ♂, Etela Häme, Lahti, 18. 6. 1960, R. v. BONSDORF leg. Diese Tiere sind zwar noch nicht ganz so dunkel wie Falter aus Lappland, da ihnen jedoch alle braunen Töne fehlen, stehen sie dieser Nordrasse viel näher als der *nordlandica*.

ssp. *ajatar* SCHILDE, Stett. Ent. Ztschr. 35, p. 59, 1874 (Taf. 2, Nr. 22, 23 ♂, ♀).

borealis BOHEMAN, Vet. Ac. Handl. 1848, p. 161, 1849 (praeocc. durch *Harpyia borealis* BOISDUVAL 1829).

Die Typenstücke stammen aus Kuusamo in Nordfinnland. Die langatmige, unklare Urbeschreibung läßt nur erkennen, daß SCHILDE eine stark geschwärzte *Harpyia*-Form vorgelegen hat, deren Raupe an Birke lebte.

Erst SCHÖYEN bringt in der Ent. Tidskr. 1881, Taf. 1, Fig. 2 eine wohlgelungene farbige Abbildung der Ober- und Unterseite des Typus von *ajatar*. An Hand dieser Figur ist einwandfrei festzustellen, daß *ajatar* eine allseits erheblich verdunkelte *furcula*-Form ist, die deren Zeichnungselemente deutlich zeigt. *H. ajatar*

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

SCHILDE ist der erste gültige Name für die gleichmäßig stark verschwärzte *furcula*-Form des Hohen Nordens von Europa.

saltensis SCHÖYEN, Ent. Tidskr. 2, p. 120, tab. 1, fig. 1, 1881.

Nach den Textangaben ist sich SCHÖYEN nicht sicher, welcher *Harpyia*-Art seine *saltensis* zuzurechnen ist. Die sehr gute farbige Abbildung läßt jedoch keinen Zweifel, daß es sich um eine *furcula*-Form handelt, mit schwarzgrau verdunkelter Grundfarbe aller Flügel. *H. saltensis* ist damit Synonym zu *ajatar*. Die Typenstücke wurden von SCHILDE am Saltenfjord, 67° n. Br., Nordnorwegen, gefangen. Der Beschreibung von *ajatar* dienten Zuchtstücke, der von *saltensis* Freilandfalter als Vorlage. Dies mag wahrscheinlich die geringen Abweichungen im Flügelschnitt beider begründen, die SCHÖYEN veranlaßten, *saltensis* als *bifida*-Form anzusprechen.

Was STICHEL (Berl. Ent. Ztschr. 56, p. 61, tab. 3 [nicht 1], fig. 6) als *bifida saltensis* abbildet, ist ein verkümmertes Nachzuchtstück, über welches sich nichts Sicheres aussagen läßt.

pluto RANGNOW, Ent. Rsch. 52, p. 190, tab. 2, fig. 18, 1935.

Unter diesem Namen beschreibt RANGNOW angeblich die völlig geschwärzte *bicuspis*-Form aus Nordschweden nach einem gezogenen ♂. Er begründet die Zugehörigkeit zu *bicuspis* mit dem Habitus der Raupe. SCHULTE schließt sich dieser Meinung an (44).

Schon die der Urbeschreibung beigegebene schlechte Abbildung ließ Zweifel aufkommen, ob dieser Falter zu *bicuspis* gehöre. Dem Entgegenkommen von Herrn Dr. SCHULTE verdanke ich die Einsicht der in seiner Sammlung aufbewahrten Holotype, die keinen Zweifel läßt, daß eine *furcula*-Form vorliegt, womit *pluto* zum Synonym zu *ajatar* wird. Die Einreihung bei *furcula* begründe ich vor allem mit dem Verlauf der inneren Begrenzungslinie des Mittelfeldes, die bei *bicuspis* einen flachen Bogen nach auswärts beschreibt, während diese Linie bei *furcula* entweder gerade oder — seltener — unter der Zelle geeckt verläuft. Letzteres ist bei dem zu beurteilenden Stück der Fall. Außerdem zeigt das Mittelband keine wesentliche Verbreiterung über dem Innenrand. Auch die kleinen Randpunkte wie der Gesamthabitus sprechen einwandfrei für *furcula*. Da auch NORDSTRÖM (35) die Beschreibung RANGNOWS ignoriert und für Schweden nur die Nominatform von *bicuspis* erwähnt, ebenso GRÖNBLOM in seiner zusammenfassenden Faunenarbeit über Finnland (19) und auch der Entomologische Tauschverein Helsinki in seinen beiden Verzeichnissen (9, 10) nur *bicuspis*, jedoch keine verdunkelte Form davon für den Norden des Landes anführen, bin ich mir über die getroffene Einordnung der *pluto* völlig sicher.

styx RANGNOW, Ent. Rsch. 52, p. 190, 1935.

Wie bereits SCHULTE richtigstellt (44), ist *styx* Synonym zu *furcula ajatar* SCHILDE. Der Holotypus liegt mir zur Überprüfung vor.

ssp. *songuldakensis* DANIEL, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 28, p. 2, 1938 (Taf. 2, Nr. 24, ♂).

Eine kontrastreiche Lokalform mit heller Grundfarbe aller Flügel, auf der sich die dunklen Zeichnungselemente der Vorder-

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

flügel so deutlich wie bei *bicuspis* abheben. Die Mittelbinde entspricht in ihrer Gestaltung derjenigen von *furcula*, die Wellenlinien sind erheblich rückgebildet, die Saumpunkte sehr deutlich, ziemlich klein. Die Hinterflügel weiß mit Saumpunkten. Die Unterseite der Vorderflügel ist im Innenteil grau, die Saumpartie ist nicht so kontrastreich aufgehellt wie bei *bicuspis* üblich. Die Hinterflügel sind weiß mit Mittelfleck.

Meine in der Erstbeschreibung dieser und der folgenden Unterart niedergelegte Angabe, daß die Zugehörigkeit beider zu *furcula* durch die Genitaluntersuchung festgelegt wurde, kann nicht aufrechterhalten werden. Ein Serienvergleich der ♂-Genitale des *furcula-bicuspis-bifida*-Kreises hat ergeben, wie bereits in der Einleitung festgestellt, daß die damals nach Einzelpräparaten vermuteten Abweichungen sich innerhalb dieser Arten völlig überschneiden.

Habitat: Asia minor sept. occ. — Songuldak, VII.—15. VIII. 1935. Beschrieben nach 7 ♂♂, 1 ♀[3]).

ssp. *pseudobicuspis* DANIEL, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 28, p. 2, 1938 (Taf. 2, Nr. 25, ♂).

Eine Form von ähnlicher Entwicklungsrichtung wie *songuldakensis*. Größer als *furcula*, sehr kontrastreich, Vorderflügelgrundfarbe dunkler, lichtgrau. Die Zeichnungen auffallend kräftig aufgetragen. Die schwarzgraue Mittelbinde wie bei *furcula* geformt, die anschließenden Zackenlinien sehr deutlich, stark gezähnt, Subcostalfleck gut ausgebildet. Die Hinterflügeloberseite ist stark verdunkelt, meist nur die Wurzel heller, nur selten weißlich mit deutlichem Zellschlußfleck und Außenbinde. Saumpunkte aller Flügel deutlich, kleiner als bei *bicuspis*. Die Vorderflügelunterseite ist stark verdunkelt, auch das Außenfeld ist nur grau aufgehellt. Die Hinterflügel mit großem Mittelfleck und einer Querlinie, die Grundfarbe meist dunkelgrau. ♂ Genital gleich *furcula* (Textfig. 5).

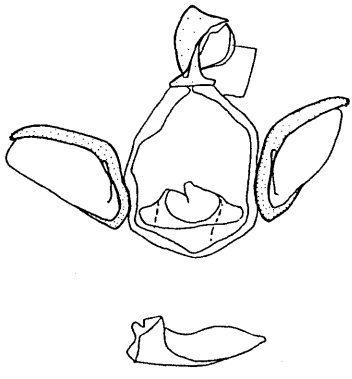


Fig. 5. *Harpyia furcula pseudobicuspis* DAN., ♂-Genital, Tacht i Suleiman, 10.—14. VII. 1937.

Habitat: Elbursgebirge (Nordpersien), Tacht i Suleiman, zwischen 1000 und 2200 m, VII. 1937.

ssp. *sangaica* MOORE, Ann. Mag. Nat. Hist. (4) 20, p. 90, 1877 (Taf. 2, Nr. 26).

Von dieser Art oder Form besteht keine Abbildung. MOORE beschreibt sie als eigene Art. Seine Diagnose sagt nur aus, daß es sich um eine *Harpyia* mit der bei diesem Genus üblichen Zeichnungsanlage handelt, deren Vorderflügelgrundfarbe weißgrau ist. Sie ist

[3]) Hingegen unterscheidet sich 1 ♂ im Museum Alexander Koenig, Bonn, von Amasia ex. coll. Missionshaus Steyl nicht wesentlich von *furcula fuscinula* HBN. Ob Fundortverwechslung?

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

nach Angabe des Autors nahe verwandt mit der nordamerikanischen *cinerea* Wkr. Der Typus stammt aus Shanghai.

Leech erwähnt *sangaica* in der Trans. Ent. Soc. Lond. 1898, p. 307. Er betrachtet sie als ssp. von *furcula*. Die Mittelbinde der Vorderflügel ist stärker eingeschnürt. Sein Stück wurde bei Gensan im Juni gefangen.

Mir liegt aus dem Museum Alexander Koenig (Ausbeuten Höne) vor:

1 ♂, Corea sept. or., Kjöngsöng, 1500 m, VII.

1 ♂, Prov. Shantung, Tai-shan Gipfelhöhe, ca. 1500 m, 16. 8. 1934.

1 ♂, Prov. Chekiang, Ost-Tien-Mu-Shan, 6. 8. 1938.

12 ♂♂, Prov. Shansi, Mien Shan, obere Höhe, ca. 2000 m, 1.—12. 7. 1935.

Diese Stücke passen recht gut zu den angeführten Literaturangaben. Die Falter sind schlanker als *furcula*, der Vorderflügel-Apex ist spitzer. Die Grundfarbe hell weißgrau, leicht rötlich angeflogen, mit der üblichen *Harpyia*-Zeichnung. Die Mittelbinde ist nur selten unterbrochen. Sie ist wie der Subapicalfleck auffallend dunkel, erstere in der Mitte eingeschnürt, schmäler, jedoch gegen den Innenrand nicht verbreitert wie bei *bicuspis*. Die Hinterflügeloberseite ist dunkelgrau, gegen den Analrand schwärzlich. Saumpunkte aller Flügel deutlich, aber ziemlich klein. Die Vorderflügelunterseite ist unregelmäßig grau gemischt, der Außenrand wenig heller. Hinterflügel weiß mit kräftigem Zellschlußfleck und einer aus Fleckchen bestehenden Querbinde. Die Saumpunkte sind wie auf der Oberseite. Eine Ähnlichkeit mit *cinerea* Wkr. kann ich nicht feststellen.

Ich vermute, daß sich *sangaica* nach besserer Kenntnis unter Beiziehung der Jugendstände als gute Art entpuppen wird, wie bereits Moore annahm.

Staudinger erwähnt in Mém. Lep. Rom. 6, p. 340, 1892 (47), Stücke von *furcula* von Nikolsk im Amurgebiet, deren Raupen Graeser an einer schmalblätterigen Weidenart gefunden hatte. „Diese Amurstücke sind in der Grundfarbe auch etwas rauchgrau verdunkelt, aber lange nicht so wie bei lappländischen dunklen var. *Borealis* Boh."

Ich kenne Falter aus dem Amurland nicht, die Angabe, daß sie dunkler seien als diejenigen Europas, läßt vermuten, daß sie in der Nähe von *nordlandica* untergebracht werden müssen.

ssp. *occidentalis* Lintner, Rep. Mus. N. York 30, p. 194, 1878 (Taf. 2, Nr. 27, 28, ♂, ♀).

Ich kann bei den vorliegenden Stücken keine Merkmale feststellen, die *occidentalis* von *furcula fuscinula* Hbn. trennen würden. Lediglich die Grundfarbe der Hinterflügel ist etwas heller als bei dieser Vergleichsform. Forbes (16) spricht gleichfalls die Vermutung aus, daß beide zusammengehören.

F. (?) gigas Mc Dunnough wird von Forbes (16, p. 236) von Alberta und Britisch-Kolumbien erwähnt. Die Urbeschreibung konnte ich nicht in Erfahrung bringen. Eine Serie von Hardwick mit diesem

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Namen belegter Stücke aus Alberta und Britisch-Kolumbien ist durchschnittlich etwas größer, mit schwärzlicher Mittelbinde und dunklem Subapicalfleck der Vorderflügel. Alle Zeichnungsanlagen sind kräftiger. Es ist wahrscheinlich, daß es sich um eine prägnante Unterrasse der ssp. *occidentalis* handelt in der Entwicklungsrichtung der ab. *aureonigra* KENNARD von *furcula* aus Europa.

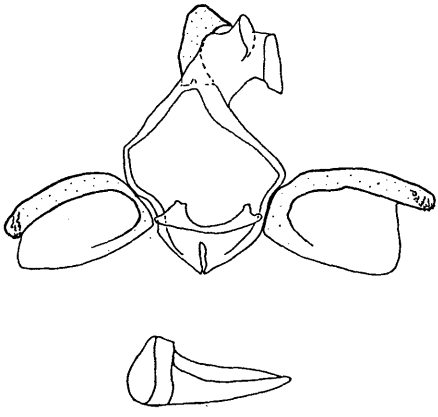


Fig. 6. *Harpyia furcula occidentalis* LINT., ♂-Genital, Wisconsin, 27. IV. 1937.

Eine Zeichnung des ♂-Genitales füge ich bei (Textfig. 6).

Die Art ist in Canada und den USA weitverbreitet.

ab. *alpina* VORBRODT, Schmetterl. Schw. 1, p. 190, 1911 (Taf. 3, Nr. 29, ♂).

Beschrieben nach Stükken aus Zermatt. Nach Einsicht der Type (♂) gebe ich folgende Diagnose. Die Vorderflügelgrundfarbe grau überflogen wie *fuscinula* HBN., Zeichnungen ebenso. Lediglich die Wurzel beider Flügel bleibt heller. Hinterflügel staubgrau, Fransen aller Flügel etwas heller. Unterseite der Vorderflügel grau, Zeichnung schwach durchscheinend, Hinterflügel weißlich, Subcosta grau, mit dunklerem Mittelpunkt.

Wie bereits bei *fuscinula* erwähnt, bestehen zwischen den Flachlandpopulationen Süddeutschlands und den alpinen Formen keine Unterschiede. Die f. *alpina* unterscheidet sich von ssp. *fuscinula* nur dadurch, daß die Wurzelpartie beider Flügel heller bleibt, eine Eigenschaft, die bei allen *fuscinula*-Populationen nicht gerade selten auftritt und keinesfalls für Falter aus hohen Lagen typisch ist. Ich kann deshalb den Namen *alpina* nur als Aberrationsbezeichnung werten, falls für eine so geringe Abweichung überhaupt ein Name gerechtfertigt erscheint.

Die Form wird in der Literatur mehrfach als *alpina* BARTEL angeführt. Da jedoch eine Beschreibung von diesem Autor nie erfolgt ist, hat VORBRODT, der sie erstmals mit Diagnose erwähnt, als Autor zu gelten.

ab. *transsylvanica* DANNEHL, Ent. Ztschr. Ffm. 39, p. 96, 1925.

Die Vorderflügel normal, die Hinterflügel vollständig schwarz. Beschrieben aus dem Cibinsgebirge in Transsylvanien. DANNEHL gibt an, diese Abweichung dort öfter beobachtet zu haben, weshalb er *transsylvanica* als Lokalrasse betrachtet.

Aus Sammlung DANNEHL liegt 1 Paratype ♂ dieser Form vor, neben normalen Stücken vom gleichen Fundplatz. Dieses Typenstück hat dunkelgraue, aber keinesfalls schwarze Hinterflügel, wie dies bei der ssp. *fuscinula* häufig vorkommt. Die Beschreibung ist

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

als Aberrationsbenennung für Stücke mit stärker verdunkelten Hinterflügeln zu werten.

ab. *pallens* ROCCI, Atti Soc. Lig. 24, p. 136, 1913.

Kleiner, blasser, die Mittelbinde der Vorderflügel zarter grau, nicht schwarz, gelbe Einfassungen fehlen. Auch alle übrigen Zeichnungen sind heller.

Diese Form wird in der Urbeschreibung als Aberration aufgefaßt. Sie wurde nach einem ♂ aus Piemonte beschrieben. Einige Stücke in Sammlung TURATI sollen ähnlich sein. Eine Heimatangabe für letztere Stücke fehlt.

Falter dieses Habitus finden sich besonders unter südlichen Populationen öfter.

ab. *aureonigra* KENNARD, Ent. Rec. 68, p. 53, 1956.

Die Vorderflügelzeichnung tiefschwarz, die Mittelbinde orange gesäumt, am Innenrand verbreitert. Die Hinterflügel mit dunkler Querbinde vor dem Saum. Kopf und Thorax schwarz mit orange.

H. furcula-Formen in dieser Entwicklungsrichtung führen leicht zu Verwechslungen mit *bicuspis*. Das Fehlen des weißen Zahnes in der Zelle unterscheidet sie.

Diese Form wurde aus England beschrieben. LEMPKE (31) führt sie auch für Holland an und bildet sie tab. 3, fig. 8 ab.

ab. *obliterata* SMITH, Ent. Rec. 66, p. 97, pl. 3, fig. 10, 1954.

Mit fehlender Mittelbinde und rückgebildetem Subcostalfleck der Vorderflügel. Nur längs Costa und Innenrand sind Spuren der Zeichnung vorhanden. Aus England beschrieben.

ab. *simplex* LEMPKE, Tijdschr. Entomol. 102, p. 89, 1959, p. 3, fig. 6 (not 7).

Die Mittelbinde der Vorderflügel ist breit schwarz gesäumt. Die submarginalen Wellenlinien sind zu einer breiten Zackenbinde vereint, die vom Innenwinkel des Subcostalfleckes ausgeht und am Innenrand die Mittelbinde erreicht. Aus Holland beschrieben.

ab. *impuncta* LEMPKE, Tijdschr. Entomol. 102, p. 89, 1959.

Der Diskalfleck der Vorderflügel fehlt.

Diese Form wird pl. 3, fig. 6 abgebildet, auf der Tafelerklärung jedoch fälschlicherweise als *simplex* bezeichnet.

ab. *angustefasciata* LEMPKE, Tijdschr. Entomol. 102, p. 89, 1959.

Die Mittelbinde ist stark rückgebildet.

ab. *obsoleta* HAANSHUS, Norsk Ent. Tidskr. 2, p. 251, 1928.

Von der Mittelbinde der Vorderflügel sind nur die beiden schwarzen Begrenzungslinien erhalten. Der eingeschlossene Teil ist weiß, stark grau überpudert. Auch der Subapicalfleck ist heller. Von Norwegen beschrieben.

Harpyia petri ALPHÉRAKY, Horae Soc. Ent. Ross 17, p. 37, tab. 1, fig. 36, 1882 (Taf. 3, Nr. 30, 31, ♂♂).

H. petri wird aus Kuldscha beschrieben und mit *furcula* verglichen. Die beigegebene, ausdrücklich in Habitus und Zeichnungsanlage als gut bezeichnete Abbildung (sie soll nur in der Färbung zu braun sein, das mir vorliegende Bild ist zu stark grau) beweist, daß dieser Vergleich zu Recht getätigt wurde und *petri* in keiner

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

näheren Beziehung zu *interrupta* CHR. steht, mit der sie vielfach artlich zusammengelegt wurde.

Mir liegen drei ♂♂ aus dem Thianshan (Ili-Gebiet, 1897, und Dscharkent) vor, die gut mit den Angaben ALPHÉRAKYS übereinstimmen. *H. petri* hat die Fühler länger gekämmt, buschiger als *furcula* und auch *interrupta*, was sich vor allem auf die Endglieder auswirkt. Im Flügelschnitt und der Grundfarbe kommt sie *furcula* nahe und ist auch kaum größer. Sie unterscheidet sich hiervon durch die Rückbildung der schwarzen Punkte im Basalfeld der Vorderflügel, eine meist schmälere Mittelbinde, die bei einem Stück sogar unterbrochen ist. Orangefarbene Töne fehlen. Als neues Zeichnungselement treten zwei schwache dunkle Binden auf, die die Begrenzungslinien des Mittelfeldes zu beiden Seiten flankieren. Die innere entsteht durch Zusammen fließen der bei *Harpyia* fast stets vorhandenen vier schwarzen, senkrecht übereinanderstehenden Punkte im Basalfeld, die äußere muß als zusätzliches Zeichnungselement betrachtet werden. Diese Binden sind auch auf dem Typenbild ersichtlich. Subcostalfleck wie *furcula*, Wellenlinien deutlicher. Saumpunkte aller Flügel rückgebildet. Hinterflügel reinweiß, Randflecke schwach. Unterseite recht ähnlich *furcula*. Eine ♂-Genitalzeichnung füge ich bei (Textfig. 7).

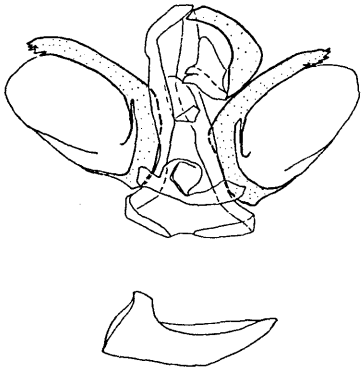


Fig. 7. *Harpyia petri* ALPH. ssp.? ♂-Genital, Aksu, Tamdik, Ende V. 1912.

1 ♂ von Syr Daria, Baigacum, e. l. 8. 8. 1912, KOZHANTSHIKOFF leg. in Museum Alexander Koenig, Bonn, ist etwas schmalflügeliger, gehört aber auch zu *petri* ALPH.

1 weiteres ♂ meiner Sammlung von Aksu ist auf den Vorderflügeln besonders kräftig gezeichnet, die Mittelbinde ist breit unterbrochen. Ich betrachte es als Aberration von *petri*. STAUDINGER erwähnt ebenfalls solche Stücke (47) (Taf. 3, Nr. 31).

In der Faunenarbeit über Marasch in türkisch Syrien (4) habe ich die von dort erhaltenen Falter als *interrupta* ssp. *petri* ALPH. determiniert, was sich inzwischen als unrichtig erwies. Die dort erwähnten Stücke gehören zu *syra sureyae* REB. (siehe bei dieser Art).

ssp. *ludovicae* PÜNGELER, Iris 14, p. 180, Taf. 2, Fig. 15, 1901 (Taf. 3, Nr. 32, ♂).

Steht der *petri* am nächsten, deren Flügelschnitt sie auch hat. Fühler so lang und stark gekämmt wie diese. Die Vorderflügel sind gelblichweiß, ähnlich *syra* GR.-GRSH., das Wurzelfeld ist ungezeichnet, die Mittelbinde hellgrau, schmal, die innere Begrenzungslinie am Vorderrand gegen die Wurzel stark ausgezogen,

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sonst gerade zum Innenrand verlaufend, die äußere ist am Vorder- und Innenrand etwas erweitert. Das anschließende Mittelfeld mit kaum erkennbarem Zellschlußfleck. Der Subcostalfleck ist von normaler Ausbildung, grau, stark gelb gesprenkelt, die davon ausgehende Wellenlinie deutlich. Die Saumpunkte sind klein. Die Hinterflügel sind weißlichgrau mit Spuren der Saumpunkte. Die Unterseite ist schmutzigweiß, am Vorderflügel mit Spuren der üblichen Zeichnungen. ♂-Genital wie die Nominatform.

Diese Beschreibung ist nach den beiden als Typen bezeichneten ♂♂ von Aksu, Mitte bzw. Ende Mai, leg. RÜCKBEIL, aufgenommen. Das von PÜNGELER gegebene Bild ist sehr gut, die Abbildung in SEITZ 2, Suppl., Taf. 14c stellt den Verlauf der Begrenzungslinie der Mittelbinde falsch dar.

2 ♂♂ in Museum Alexander Koenig, Bonn, bezettelt Thianshan Aksutal und Aksu, Chinesisch Turkestan sind den beschriebenen Stücken gleich.

Ich glaube nicht fehlzugehen, diese Form als gute Subspecies von *petri* anzusprechen.

ssp.? *ludovicior* GAEDE, SEITZ Suppl. 2, p. 174, Taf. 14c, 1933 (Taf. 3, Nr. 33, ♂♂, 34 ♀).

Lediglich eine noch stärker braun übergossene Form als *ludovicae* PÜNG. Sie wurde in Maral-Baschi in Sinkiang (in der Ebene am Südfuß des Thianshan) gefunden. Mir liegt das Holotypus ♂ und 1 ♀ vor. Die Stücke machen den Eindruck einer an den Biotop „Sandsteppe" angepaßten Form.

petri ALPH. ssp.? (Taf. 3, Nr. 35, ♂).

3 ♂♂, bezettelt Thianshan, MERZBACHER; Aksu, Tamdik, Ende V. 1912, RÜCKBEIL; und Korla, haben dieselbe sandbraune Grundfarbe der Vorderflügel wie *ludovicae*, dabei aber ein noch reicheres Zeichnungsmuster als *petri*, bei gleicher Anordnung. Die Hinterflügel sind reinweiß mit schwachen Saumpunkten. Die starkgekämmten Fühler und der *furcula* ähnliche Flügelschnitt weisen sie in diese Gruppe. Unter sich sind diese Falter recht ähnlich. Ich bringe ein Stück zur Abbildung, getraue mir jedoch keine weiteren Folgerungen zu ziehen, da die Heimatangaben zu allgemein gehalten sind.

Wir haben also innerhalb des *petri*-Kreises mindestens vier Formen, welche so erheblich und, soweit das bescheidene Material erkennen läßt, auch übergangslos voneinander geschieden sind, daß zumindest einige gute geographische Rassen angenommen werden können. Leider ist die Bezettelung der umfangreichen Ausbeuten MERZBACHERS und der drei RÜCKBEILS durch TANCRÉ und andere so allgemein gehalten und derart unsicher, daß sich hieraus keine Rückschlüsse auf die Lebensräume der einzelnen Populationen ziehen lassen. Mir scheint nach Analogieschlüssen durchaus möglich, daß etwa *petri* als Form der Waldgebiete, *ludovicae* und *ludovicior* als Steppenformen tieferer Lagen und die kurz erwähnte weitere Form ein Produkt der Hochsteppe ist, wobei alle diese geographischen Möglichkeiten in jedem der großen Teilgebiete des riesigen Thianshan-Gebirges vorkommen können, nach denen allein

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

eine Bezettelung durchgeführt wurde. Dazu fehlen uns über die Höhenlage der Fundplätze jegliche Angaben. Das von diesen Forschern eingebrachte Material, welches zu so vielen Neubeschreibungen die Unterlage lieferte, kann deshalb überhaupt nicht nach heute üblichen Grundsätzen beurteilt werden.

Harpyia persica (BARTEL i. l.) GAEDE, SEITZ, 2 Suppl., p. 174, Taf. 15d, 1933.

Da BARTEL die Art nie beschrieben hat, müssen die Angaben GAEDES als Urbeschreibung gewertet werden. Hiernach ist die dunkle Mittelbinde wesentlich schmäler und scheint etwas schräger zu stehen. Am Hinterflügel zwei dunkle Binden. Die hellen Stellen am Körper etwas gelber. Von Nordpersien beschrieben. Die Abbildung zeigt ein fast weißes ♂ mit verschmälerten, aber stark hervortretenden Zeichnungen. Von zwei Hinterflügelbinden ist nichts zu sehen.

Mir liegen 3 ♂♂ von Iran. South Caspian, Shahl 19.—23. VIII. und 9. IX. 1961 leg. S. L. SUTTON (B. M. 1961—719), und 1 ♂ Iran, Elburs Mts., Pol Sefid 1500 ft., 11. IX. 1961 leg. L. S. SUTTON (B. M. 1961—719), vor. Diese Stücke sind sehr ähnlich der Abbildung GAEDES. Sie haben bis auf ein Stück eine recht helle Grundfarbe mit stark kontrastierender Zeichnung, rückgebildete Saumpunkte aller Flügel. Die Hinterflügel sind reinweiß, ohne Mittelbinde, die ja auch der Abbildung der Type fehlt.

H. persica steht am nächsten der *petri* Alph. und wird sich nach besserer Kenntnis der asiatischen Formen dieses Genus wahrscheinlich als Form davon erweisen.

Harpyia nicetia SCHAUS, Proc. U. S. Nat. Mus. 73, p. 74, 1928 (Taf. 3, Nr. 36, 37 ♂♂).

Die Beschreibung von SCHAUS gibt weder eine Differentialdiagnose noch eine Abbildung. Die Art ist hiernach kaum zu beurteilen. Herr RINDGE vom Smithsonian Institut in Washington stellte mir ein mit dem Typus verglichenes ♂, bezettelt: 30 mils N. Tatsienlu 12000 ft, July, D. C. GRAHAM leg., zur Verfügung, also offensichtlich eine Paratype, die gleichzeitig mit dem Holotypus gefangen wurde, die ich zur Abbildung bringe und wonach die Beschreibung neu aufgenommen wird.

H. nicetia hat einige Ähnlichkeit mit *bifida*. Die Grundfarbe aller Flügel ist wesentlich stärker grau, das Mittelfeld ist einheitlich dunkel, die innere Begrenzungslinie ist nicht gebogen, die äußere verläuft in einem flachen Bogen von der Costa zum Innenrand. Das Hauptcharakteristikum bilden die Wellenlinien, sie sind doppelt, mindestens nochmals so stark gezähnt und nehmen den größten Teil des Mittelfeldes ein. Die Saumpunkte wie bei *bifida*. Die Hinterflügel sind lichter grau, sonst wie bei *bifida*. Die Unterseite ist wesentlich dunkler.

Der Holotypus ist gleich bezettelt wie das vorliegende Stück vom Smithsonian Institut.

In den Ausbeuten HÖNES im Museum Alexander Koenig, Bonn, befinden sich große Serien, bezettelt Nord Yunnan, Li-kiang 2000—4000 m, 23. V.—6. VIII. 1934/35; Nord Yunnan, A-tun-tse

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

3000—4000 m, 25. V.—4. IX. 1936 und Tibet, Batang Urwaldzone 3800 m, 10. VIII. 1936. Auffallend ist die außerordentliche habituelle Ähnlichkeit dieser großen Serien verschiedener, weit auseinander liegender Lebensräume in einem Ausmaße, wie dies bei keiner anderen *Harpyia*-Art beobachtet werden konnte. Es scheint sich hier um eine alte, in ihrer Erbmasse gefestigte Species zu handeln. Nur 1 ♂ von A-tun-tse ist am Vorderflügel grau übergossen bei weitgehender Auflösung der Mittelbinde, des Apicalfleckes und der Wellenlinie, während die innere Begrenzungslinie des Mittelbandes breit orange gesäumt ist, was sonst bei dieser Art nie auftritt.

malaisei BRYK, Ent. Titskr. 62, p. 146, Fig. 2, 1941.

Aus Nordostburma beschrieben. Der vorliegende Holotypus zeigt keinerlei Abweichungen von *nicetia* SCHS.

Harpyia bifida HÜBNER, Europ. Schm. Bombyces f. 38, 1800 (Taf. 3, Nr. 38, 39 ♂♂, 40, Taf. 4, Nr. 41 ♀♀).

hermelina GOEZE, Ent. Beytr. 3 (3), p. 227, 1781[5]).

latifascia CURTIS, Brit. Ent. 4, t. 193, 1827.

fuscinula STEPHENS, Ill. Br. Ent. Haust. 2, p. 16—18, 1828.

arcuata STEPHENS, Ill. Br. Ent. Haust. 2, p. 16—18, 1828.

H. bifida ist von den verwandten Arten *furcula* und *bicuspis* zu unterscheiden durch meist bedeutendere Größe und ein ruhiges Zeichnungsmuster. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist weißlichgrau, das Mittelband breit schwarz gesäumt, die innere Begrenzungslinie fast gerade, die äußere kräftig gebogen, ohne zahnartige Einbuchtung, in der oberen Flügelhälfte stets recht kräftig, gegen den Innenrand wesentlich schwächer ausgezogen. Beide Linien fast stets außen orange getönt. Auch der Subcostalfleck heller und meist größer, die Wellenlinie schwächer. Hinterflügel hell, nach außen meist dunkler. Saumpunkte aller Flügel schwächer entwickelt. Die Unterseite der Vorderflügel ist meist grau, am Außenrand nur wenig heller, doch kommen vereinzelt auch Stücke mit stark weißlich aufgehellter Vorderflügeloberseite vor. Die Hinterflügel sind dann weiß mit kräftigem Mittelpunkt. Das ♂-Genital zeigt keine Abweichungen gegenüber den anderen mitteleuropäischen Arten (Textfig. 8).

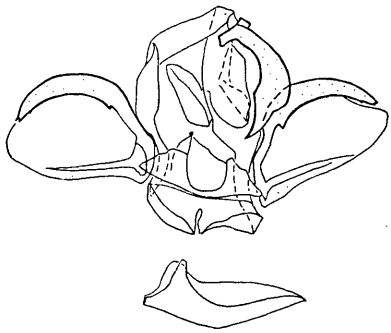


Fig. 8. *Harpyia bifida* HBN., ♂-Genital, Rheingau, Eichberg.

[5]) LEMPKE stellt richtig fest (30), daß GOEZE an zitierter Stelle zwar p. 227 *Harpyia hermelina* richtig beschrieben hat. Da er jedoch im gleichen Band seiner Beiträge bereits p. 207 den Namen *hermelina* (= *Moma ludifica* L.) vergibt und beide Benennungen unter derselben Genusbezeichnung *Phalaena* aufstellt, hat der letztgegebene als Homonym auszuscheiden. Für die hier besprochene *Harpyi*-Art tritt hierdurch die nächstgültige Benennung *bifida* HBN. ein.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Die Variationsbreite ist innerhalb Mitteleuropas gering. Im Alpenraum treten mehr oder minder stark verdunkelte Formen auf (Taf. 3, Nr. 39), die aber doch von einer so großen Zahl normaler Stücke durchsetzt sind, daß eine Abtrennung untunlich erscheint. In Schweden und Finnland (ausgenommen dem polaren Raum) kommen Populationen vor, die teilweise wesentlich hellere Grundfarbe aller Flügel zeigen, doch werden auch hier der Nominatform gleiche Stücke vielfach beobachtet. Ein aufgehelltes Extremstück aus dem Riksmuseum in Stockholm bringe ich zur Abbildung (Taf. 4, Nr. 42).

ssp. *urocera* BOISDUVAL, Gen. Ind. Meth., p. 84, 1840 (Taf. 4, Nr. 43♂, 44 ♀).

Die Urbeschreibung lautet: „655 *Furcula* L. var.? *Urocera* (*obscurior*) Monspelii."

Durch diese mangelhaften Angaben ist lediglich die Heimat der Typenrasse festgelegt. Sonst sagt diese Beschreibung nichts aus, was *urocera* als Form von *bifida* identifizieren könnte. Erst OBERTHÜR, in dessen Besitz die Sammlung BOISDUVAL überging, stellt *urocera* als ssp. zu *bifida* (37).

In Südwesteuropa finden sich recht einheitliche Populationen, die statt der weißen eine hell sandgelbe Grundfarbe haben (worauf sich die Bezeichnung „*obscurior*" bei BOISDUVAL beziehen dürfte), mit licht aufgetragenen Zeichnungselementen.

Die Hinterflügel sind weiß, ohne dunkle Randbinde. Alle Saumpunkte sind stark rückgebildet, am Hinterflügel oft ganz fehlend. Auch die Unterseite ist bedeutend heller und zeichnungsärmer. Das ♂-Genital ist gleich der Nominalform.

Diese Unterart ist in Süd-, West- und dem südlichen Mittelfrankreich weit verbreitet. Sie liegt mir aus den Départements Basses-Alpes, Bouches du Rhône, Tarn et Garonne, Lot, Gironde und Charente inférieure vor. Außerdem ist sie in ganz Spanien beheimatet. Zwei Falter meiner Sammlung aus Zentralitalien, Umbrien, Narni 20. 8. 1956, leg. PROLA, sind hiervon kaum zu trennen, daneben kommen jedoch in Zentralitalien, Rom Umgebung auch der Nominatform zugehörige Populationen vor. An der durch den Golfstrom besonders klimabegünstigten Westküste Frankreichs zeigen ja viele Arten das Kleid ihrer Westmediterranformen, was das weite Vordringen dieser Subspecies hier nach Norden normal erscheinen läßt.

ssp. *interspersa* ROTHSCHILD, Nov. Zool. 24, p. 348, 1917[6]).

Diese Unterart Nordafrikas steht nahe der ssp. *urocera*. Ihre Merkmale können als die Extrementwicklung dieser Abweichungsreihe betrachtet werden. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist noch etwas stärker sandgelb, die Mittelbinde stark verschmälert, in

[6]) OBERTHÜR glaubt unter seinen *Harpyia* aus Nordafrika sowohl *urocera* BSD. wie *interrupta* CHR. festzustellen (37). ROTHSCHILD widerspricht dieser Ansicht und hält alle Vertreter dieses Genus aus Nordafrika für *bifida* (ssp. *interspersa* RTHSCH.) (42). Ich konnte keine *Harpyia* aus diesem Gebiet einsehen, die nicht sicher als *bifida*-Form anzusprechen wäre. Auch STAUDINGER (48) meldet (fälschlicherweise) *interrupta* von Tunis.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

beiden Geschlechtern oft unterbrochen. Als Heimat wird Algier und Tunis angegeben.

(ssp. ?) *beida* RUNGS, Bull. Soc. Nat. Maroc. 36, p. 292, 1956.

RUNGS vergleicht *beida* mit *urocera* BSD. und beschreibt sie als zarter, die Grundfarbe heller, die Zeichnungen weniger intensiv, die orangegelbe Einfassung der Mittelbinde fehlt fast völlig. Die Hinterflügel werden als reinweiß mit etwas verdunkeltem Analwinkel angegeben. Die Unterseite ist viel heller. Beheimatet ist sie in Marokko (Aït Melloul bei Agadir); sie fliegt im Februar—März.

Diese Form konnte ich nicht einsehen. Nachdem sich RUNGS nur auf *urocera* bezieht, vermute ich, daß ihm die nordafrikanisch ssp. *interspersa* RTHSCH. unbekannt geblieben ist. Seiner Beschreibung kann ich keine Angaben entnehmen, die beide Formen trennen würden. Der Name *beida* dürfte wahrscheinlich als Synonym zu *interspersa* zu treten haben.

ssp. *poecila* STICHEL, Berl. Ent. Ztschr. 56, p. 61, tab. 3 [nicht 1], fig. 7, 1912 (Taf. 4, Nr. 45 ♂, 46 ♀).

STICHEL beschreibt an genannter Stelle *poecila* als Unterform von *bifida saltensis* SCHÖYEN. *Saltensis* erwies sich als eine Form von *furcula*, während *poecila* die nordeuropäische Unterart von *bifida* verkörpert.

H. bifida und *furcula* unterscheiden sich in ihren verdunkelten Formen Nordeuropas grundsätzlich dadurch, daß *furcula* dort völlig dunkelgrau übergossene Varianten ausbildet, die die Zeichnungselemente in normaler Prägung erkennen lassen, während *bifida* eine Nordrasse entwickelt, bei der am Vorderflügel das Wurzelfeld und ein langgezogenes Querfeld außerhalb der äußeren Begrenzungslinie des Mittelfeldes hell bleiben, die übrigen Vorderflügelteile, ganz besonders das Außenfeld, schwarzgrau verdunkelt sind. Alle Zeichnungen sind deutlich erkennbar. Die Hinterflügel sind im Innenteil weißlich, im Außenteil grau überschattet. Die Saumpunkte sind meist zu einer fast geschlossenen Linie vereint. Die Vorderflügelunterseite ist ebenfalls grau überschattet, die Hinterflügel sind beim ♂ nur wenig, beim ♀ besonders längs der Adern stärker verdunkelt.

lype SEIFERS, Mitt. Deutsch. Ent. Ges. 4, p. 107, 1933 (Abb.).

Die Beschreibung und Abbildung SEIFERS läßt keinen Zweifel, daß *lype* dasselbe ist, was STICHEL vorher unter *poecila* beschrieben hatte. Der Name hat hierzu als Synonym zu treten.

RANGNOW (41) glaubt in *lype* eine eigene Art zu sehen, was SCHULTE zu Recht bereits korrigierte (4).

forma ? *septentrionalis* RANGNOW, Ent. Rsch. 52, p. 190, Abb. 2, Fig. 15, 1935 (Taf. 4, Nr. 47 ♂).

RANGNOW beschreibt diese Form aus Lulea Lappmark als erheblich kleiner, durchschnittlich 14 mm. Fast gleichmäßig weißgrau, die Mittelbinde und der Apikalfleck nur undeutlich hervortretend. Die Querlinie scharf, nahe der Wurzel gelblich gesäumt.

Mir liegt der Holotypus aus Sammlung SCHULTE vor. Dieses ♂ ist zweifelsfrei ein verkümmertes Zuchtstück, welches unter der Einwirkung ungünstiger Lebensbedingungen schmalflügeliger wurde,

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

die Beschuppung rückbildete, so daß nur die beiden Begrenzungslinien des Mittelfeldes deutlich erhalten blieben, während die Graubestäubung innerhalb derselben und vor dem Apex wesentlich schwächer wurde. Da RANGNOW in Lulea Lappmark auch echte *poecila* gefunden hatte, kann ich nicht entscheiden, ob dort zwei verschiedene *bifida*-Formen vorkommen, doch ist mir das Aussehen der Type nicht beweiskräftig genug, dies anzunehmen, zudem sich aus allen sonstigen Literaturangaben keinerlei Anhaltspunkte ergeben, die dies bestätigen würden. Da mir bekannt ist, daß RANGNOW Nachzuchten über mehrere Jahre durchführte, glaube ich nicht fehlzugehen, in *septentrionalis* das Produkt einer Inzucht zu sehen, was lediglich anzeigen würde, daß *poecila* nicht erbfest genug ist, ihre natürlichen Eigenschaften unter völlig veränderten Umweltfaktoren über mehrere Generationen zu erhalten.

forma? *septentrionalis* ab. *suffusa* RANGNOW, Ent. Rsch. 52, p. 190, 1935 (Taf. 4, Nr. 48 ♀).

Auf das mir vorliegende Typenstück gelten alle bei *septentrionalis* geäußerten Bedenken ebenso. Es weicht von letzterer nur durch eine einheitlich hellgraue Überpuderung aller Flügelteile einschließlich der Hinterflügel ab. Ich glaube nicht fehlzugehen, auch in dieser Form nur eine durch Inzucht erzeugte Abweichung zu sehen.

ab. *intervalla* KOTHANTSHIKOV, Jb. Mus. Martjanov, p. 71, 1930.

Die Mittelbinde der Vorderflügel ist breit unterbrochen, so daß nur zwei Flecke am Vorder- und Innenrand erhalten bleiben.

ab. *mucrinata* MEIGEN, Eur. Schm. 2, p. 167, tab. 73, fig. 6, 1830.

Von MEIGEN als Species beschrieben. Eine ganz extreme Aberration von *bifida*, die auf den Vorderflügeln alle orangefarbenen Zeichnungen stark vergrößert hat. Insbesonders die Begrenzungslinien des Mittelfeldes und die untere Hälfte des Subapicalfleckes sind breit orange gesäumt. Außerdem ist die äußere Begrenzungslinie des Mittelfeldes mit der inneren schwarzen Linie des Subapicalfeldes an der Costa breit schwarz verbunden. Wurzel- und Saumpunkte sind rückgebildet. Die Hinterflügeloberseite ist normal. Bei Halle gefunden.

ab. *obscurefasciata* KLEMENSIEWICZ, Spraw. Kons. fiz. Ac. Kraków 46, p. 5, 1912.

Die Mittelbinde und der Subapicalfleck der Vorderflügel sind nicht grau, sondern schwärzlich ausgefüllt. Aus Polen beschrieben, von LEMPKE auch für Holland angegeben (31).

Diese Form steht der *bicuspis* sehr nahe und ist von ihr nur durch den Verlauf der Begrenzungslinien des Mittelfeldes zu unterscheiden. Mir liegt ein solches Stück aus Südtirol, Travignolo-Tal, Paneveggio 1500 m, 27. VII. 1930 leg. DANIEL, vor.

ab. *renigera* BUBACEK, Zeitschr. Oe. Ent. Ver. 9, p. 113 (Fig.), 1924.

Die Grundfarbe ist schwarzgrau; die innere Begrenzungslinie des Mittelfeldes der Vorderflügel breiter, die äußere bis unter der Zelle stark verbreitert, dann bogenförmig gegen die submarginale Wellenlinie ausbiegend. Aus Schleinbach in Niederösterreich be-

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

schrieben, von LEMPKE auch für Holland angegeben (31). Der Typus aus coll. PHILIPPS ist im Museum Alexander Koenig, Bonn. Es handelt sich um eine in der Grundfarbe aller Flügel ober- und unterseits völlig verdunkelte Form, bei der die Querlinien in der angegebenen Veränderung eben noch sichtbar sind.

ab. *simplex* LEMPKE, Tijdschr. Entomol. 102, p. 90, tab. 3, Fig. 17, 1959.

Die Mittelbinde der Vorderflügel ist breit schwarz gesäumt. Die submarginalen Wellenlinien sind zu einer breiten Zackenbinde vereint, die vom Innenwinkel des Subcostalfleckes ausgeht und am Innenrand die Mittelbinde erreicht. Aus Holland beschrieben.

ab. *integra* STEPHENS, Ill. Brit. Entom. Haust. 2, p. 16, pl. 15, Fig. 3, 1829.

Die Grundfarbe ist weißlich, die Binden heller grau, die submarginalen Zackenlinien fehlen. Aus England beschrieben, von LEMPKE auch für Holland angegeben (31) und tab. 3, fig. 10 abgebildet.

ab. *fuscomarginata* COCKAYNE, Ent. Rec. 63, p. 31, pl. II, fig. 9, 1951.

Die Mittelbinde ist besonders gegen den Innenrand stark verschmälert, tiefschwarz. Der nach außen anschließende Vorderflügelteil bis zur submarginalen Zackenlinie zeichnungslos, recht hell, nur der Zellschlußfleck ist angedeutet; der Subcostalfleck ist dunkler, die Wellenlinien sind innen weiß gesäumt, längs des Saumes sind die Vorderflügel grau verdunkelt. Die Wurzel- und Saumpunkte sind rückgebildet. Von Yorkshire beschrieben, von LEMPKE auch für Holland angegeben (31).

ab. *suffusa* LEMPKE, Tijdschr. Entomol. 102, p. 90, tab. 3, fig. 11, 1959.

Nur das Basalfeld der Vorderflügel ist weißlich, die übrige Flügelfläche ist grau verdüstert. Alle Zeichnungen sind noch erkennbar. Die Mittelbinde ist verschmälert. Die Hinterflügel weisen keine Abweichungen auf. Aus Holland beschrieben.

ab. *aurata* NEWNHAM, Ent. Rec. 6, p. 15, 1895.

Die Grundfarbe ist so weiß wie bei *bicuspis*, ebenso ist die Mittelbinde der Vorderflügel wie bei dieser Art geformt, aber wie auch der Subapicalfleck stark goldgelb tingiert. Aus England beschrieben, von LEMPKE auch für Holland angegeben (31).

ab. *angustefasciata* LEMPKE, Tijdschr. Entomol. 102, p. 90, tab. 3, fig. 12, 1959.

Die Mittelbinde ist stark verschmälert. Aus Holland beschrieben.

ab. — REISSER, Wien, beschrieb in der Ztschr. Österr. Ent. Ver. X, p. 93, 1925, eine recht auffällige Aberration, die er aus einer im Ötztal gefundenen Raupe zog. Das gut abgebildete ♀ zeigt eine stark verwaschene Vorderflügelzeichnung, insbesondere die äußere Begrenzungslinie des Mittelfeldes ist weitgehend aufgelöst, die Wellenlinien fehlen. Der Subapicalfleck ist als gezähnter Querschatten bis zum Innenrand erweitert. Auf der Unterseite sind die aberrativen Merkmale gleichfalls sichtbar. Die Hinterflügel sind

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

normal. Herr REISSER, in dessen Sammlung sich dieses auffallende Stück befindet, hat dankenswerterweise auf eine Benennung dieser Aberration verzichtet.

Harpyia scolopendrina BOISDUVAL, Lep. Calif., p. 86, 1869 (Taf. 4, Nr. 49 ♂, 50 ♀).

H. scolopendrina steht am nächsten der altweltlichen *bifida* HBN., von der sie sich jedoch in der Nominatform durch die hellere Grundfarbe der Vorderflügel, die viel schmälere dunkle Mittelbinde, welche kaum dunkler eingefaßt ist, und die starke Reduktion der Wellenlinien erheblich unterscheidet. Von *furcula occidentalis* LINT. ist sie durch die weiße Grundfarbe von Fühlerschaft, Kopf, Patagia und Flügel leicht zu scheiden. *H. borealis* hat die am Innenrand stark erweiterte Mittelbinde der Vorderflügel, die bei *scolopendrina* ziemlich gleichbreit verläuft.

Die Art ist von Canada bis Mexico verbreitet.

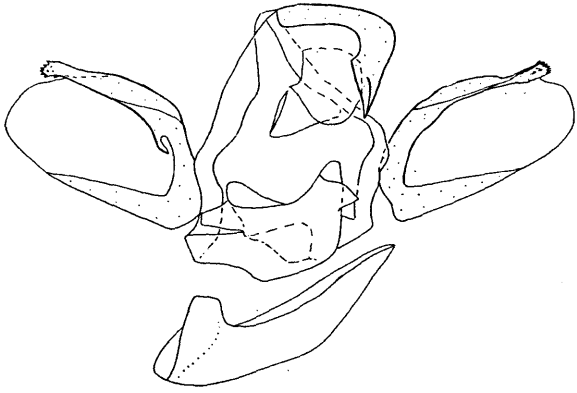


Fig. 9. *Harpyia scolopendrina albicoma* STRECK., ♂-Genital, Colorado.

ssp. *aquilonaris* LINTNER, Proc. Ac. Nat. Sc. Philad., p. 195, 1878 (Taf. 4, Nr. 51 ♂).

Bei *aquilonaris* scheint es sich um eine gute Subspecies des östlichen und nördlichen Verbreitungsraumes der Art zu handeln. Sie hat reinweiße Grundfarbe, auf der sich die recht schmale, fast schwarze Mittelbinde der Vorderflügel kräftig abhebt, während die Wellenlinien und Saumpunkte nur schwach hervortreten. Eine gute Abbildung bringt FERGUSON, pl. 13, fig. 6 (13). Das ♂-Genital ist gleich den Arten Mitteleuropas (Textfig. 9).

H. aquilonaris steht nahe *modesta* HUD., unterscheidet sich jedoch hiervon durch weiße Grundfarbe und das schmälere Mittelband der Vorderflügel, welches für alle *scolopendrina*-Formen charakteristisch ist.

f. (ssp.?) *albicoma* STRECKER, Proc. Ac. Nat. Hist. Sc. Philad. 1884, p. 284, 1885 (Taf. 4, Nr. 52 ♂).

Eine Form mit verschmälerter oder unterbrochener Mittelbinde der Vorderflügel. Der Typus stammt aus Colorado, mir liegen solche Stücke auch aus Alberga, Arizona und Utah vor.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

f. (?) *pluvialis* DYAR, Insec. Insc. Menstr. 10, p. 174, 1922 (Taf. 4, Nr. 53 ♂).

Diese Form, von der nur recht unklare Beschreibungen vorhanden sind, aber keine Abbildung besteht, kann ich nur nach einigen von RINDGES und HARDWICK determinierten Stücken von Wallace, Idaho 3. V. 1939, leg. O. HUELLEMANN und Britisch-Kolumbien, beurteilen.

Hiernach handelt es sich um eine stärker gezeichnete *scolopendrina*-Form, mit mehr grauer Grundfarbe und stärker hervortretenden Mittelbinden und Wellenlinien.

Sie wird aus Oregon und Britisch-Kolumbien angegeben.

ssp? (Taf. 4, Nr. 54 ♂).

2 ♂♂ aus Staatssammlung München, bezettelt Mexico VII. und Colima 1918, beide leg. LAUE, sind in der Zeichnung der Nominatform gleich, haben aber licht sandgelbe Grundfarbe der Vorderflügel. Wahrscheinlich dürfte die Einsicht größeren Materials aus dem südlichsten Verbreitungsraum dieser Art das Vorhandensein einer gut geschiedenen Unterart dortselbst erkennen lassen.

Harpyia intercalaris GRUM-GRSHIMAILO, Annuaire Mus. Zool. Ac. Imp. Sc. Petersb. IV, p. 470, 1899:

„17. *Harpyia intercalaris* sp. nov.

Inter *H. aeruginosam* CHR. et *H. syram* GR.-GRSH. ponenda.

Antennae nigrae; thorax inter scapulas griseo-pilosus; caput, prothorax et alae anticae supra dilute ochraceo-grisei; abdomen et alae posticae pallidiores, subalbidae; fascia transversa anticarum grisea angusta, intus sinuata, extus fere porrecta, tenuiter dilute-ochraceo marginata, pictura cetera valde obliterata, vix indicata, puncta centrale et discoidale nulla.

♀ bis 16 mm.

Haec *Harpyia* in China orientali, ad urbem Thien-tsing, 8. VIII. 1883, a cl. v. GRÜNWALDT inventa est. (Coll. Mus. Zool. Ac. Caes. sc. Petr.).“

Der anschließende russische Text lautet in deutscher Übersetzung:

p. 470.

17. *Harpyia intercalaris*, sp. nov.

„. . . Diese neue *Harpyia* steht der unten beschriebenen *Harpyia syra* am nächsten, die in den europäischen Sammlungen als *H. interrupta* verbreitet ist, obwohl sie, wie wir dies im weiteren sehen werden, nicht mehr Gemeinsames hat als mit *H. aeruginosa* CHR.“

p. 471.

„*H. intercalaris* ist nicht größer als *H. aeruginosa*. Ihre Vorderflügel sind mehr grau, und die Hinterflügel heller als bei der letzteren. Der Fühlerschaft fast schwarz, was sie scharf von den Nachbararten unterscheidet. Andere Unterscheidungsmerkmale sind: eine schmale, hell rotbraun umsäumte Binde der Vorderflügel und die schwach angedeutete übrige Zeichnung dieser Flügel.“

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

„Ich wäre geneigt, diese Art für eine Varietät von *H. aeruginosa* anzusprechen, wenn nicht die Fühler, deren Schaft bei *intercalaris* nicht rotbraun wie bei *aeruginosa* ist, sondern schwarz. Ihre anderen Unterschiede, abgesehen von den erwähnten, sind: 1. sie hat keine schwarzen zentralen Punkte wie auf den Vorder- so auch auf den Hinterflügeln (diese letzteren sind freilich auch bei *aeruginosa* nicht immer deutlich ausgeprägt), 2. ihre Binde ist schmäler und an der der Flügelbasis zugewandten Seite stärker gebogen, während sie an der anderen, ihr gegenüberliegenden Seite fast gerade ist, und 3. sie hat nicht die als Halbschatten erscheinende Randbinde auf der Oberseite der Hinterflügel — ein Merkmal, das sie der *interrupta* nähert."

„Das Exemplar, nach dem diese Beschreibung gemacht wurde, ist in gutem Zustand."

ROTHSCHILD befaßt sich mit dieser Art, ohne wesentlich neue Gesichtspunkte zu liefern (42). Er vergleicht sie mit *petri* ALPH. und gibt an, daß *intercalaris* schwächer gezähnte Antennen und stärker eingefaßte Binden habe.

Weitere Angaben fehlen. Auch GRÜNBERG (21) liefert nur einen Auszug aus der Urbeschreibung. Ich habe aus China keine *Harpyia* gesehen, die ich in Beziehung zu *intercalaris* bringen könnte und kann, da auch keine Abbildung der Art existiert, nur die spärlichen Literaturangaben hier zusammentragen.

Harpyia interrupta CHRISTOPH, Stett. Ent. Ztg. 28, p. 233, 1867 (Taf. 5, Nr. 55, ♂).

Eine große, langgestreckte, reichgezeichnete Art mit reinweißer Grundfarbe aller Flügel beim ♂ getrennter, beim ♀ zusammenhängender Mittelbinde, zwei stark gezackten, doppelten Wellenlinien vom Subapicalfleck zum Innenrand, wo der innere die Mittelbinde beinahe berührt. Die Randpunkte beider Flügel sind gut entwickelt.

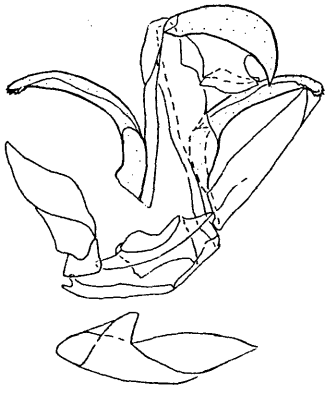


Fig. 10. *Harpyia interrupta* CHRIST., ♂-Genital, Tura.

Mir liegt 1 ♂ aus Sammlung DAUMILLER, bezettelt „*interrupta* Tura 1889" von STAUDINGER bezogen, vor, welches zu der Beschreibung CHRISTOPHS sehr gut paßt und das hier abgebildet wird.

ROMANOFF bildet ein ♂♀ ab (Mém. Lep. II, p. 20, Tab. 2, Fig. 2a und b, 1885) und erwähnt, daß *interrupta* auch bei Ordubad und Helenendorf gefunden wurde. Diese Bilder zeigen — mit der Urbeschreibung verglichen — insofern einige Abweichungen, als in beiden Geschlechtern die Mittelbinde zusammenhängt und die Grundfarbe der Vorderflügel nicht ganz reinweiß ist. Sie veranschaulichen jedoch die Wellenlinien im Außenfeld deutlich.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Das ♂-Genital bringe ich zur Abbildung (Textfig. 10).

H. interrupta wurde aus der Umgebung von Sarepta beschrieben, da im selben Gebiet auch *syra* GR.-GRSH. vorkommt, entstanden die vielfachen Verwechslungen der beiden Arten.

Im Museum Alexander Koenig, Bonn, befindet sich ein ♀ (leider sehr stark beschädigt, so daß es sich zur Abbildung nicht mehr eignet) von Lutschice, Südrußland, ex coll. PHILIPPS. Es paßt sehr gut zu dem abgebildeten Stück. Das Mittelband der Vorderflügel ist unterbrochen, die Wellenlinien recht deutlich und stark gezackt. Zwei ♂♂ aus demselben Institut von Turkestan, leg. MAURER sind dem abgebildeten ♂ fast gleich[7]).

Harpyia aeruginosa CHRISTOPH, Horae Soc. Ent. Ross 9, p. 4, tab. 1, fig. 1, 1873 (Taf. 5, Nr. 56, ♂).

H. aeruginosa wird von CHRISTOPH gut beschrieben und abgebildet. Eine Heimatangabe fehlt, doch ergibt sich aus dem Zusammenhang der Gesamtarbeit mit großer Wahrscheinlichkeit, daß die Art bei Sarepta entdeckt wurde.

H. aeruginosa ist durch ihre Kleinheit, die hellbräunliche Grundfarbe der Vorderflügel, wie die schmutzig bräunlichgrauen Hinterflügel leicht zu erkennen. Die Vorderflügelzeichnung entspricht dem allgemeinen *Harpyia*-Typus, die Mittelbinde ist recht schmal. Die Wurzel- und Saumpunkte schwach, manchmal fehlend, erstere gelegentlich zu einer feinen dunklen Querlinie vereint. Stücke, bei denen die Mittelbinde der Vorderflügel fast oder ganz unterbrochen ist, sind nicht selten.

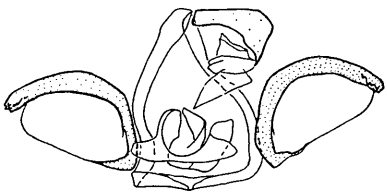


Fig. 11. *Harpyia aeruginosa* CHRIST., ♂-Genital, Uralsk, 28. VII. 1907.

Das ♂-Genital ist in Textfig. 11 abgebildet.

Die Art ist ausschließlich aus Sarepta und dem südlichen Uralgebiet (Uralsk) bekannt geworden. Was GRÜNBERG im SEITZ 2 (21) veranlaßte, auch Issyk-kul als Heimat anzugeben, ist mir unbekannt geblieben.

Harpyia sibirica sp. n. (Taf. 5, Nr. 57, ♂).

Am nächsten *aeruginosa* CHRIST., mit der sie im folgenden verglichen sei.

♂ etwas größer, Flügelschnitt schlanker, Apex spitzer. Die Grundfarbe der Vorderflügel stärker braungrau mit violettem Schimmer. Das Wurzelfeld mit feiner Querlinie nahe der Mittelbinde, letztere in der Mitte breit unterbrochen, die beiden Teile dick schwarz gesäumt. Im Mittelfeld sind zwei feine gezähnte Querlinien und ein angedeuteter Zellschlußfleck. Subapicalfleck wie bei der Vergleichsart, die davon ausgehende Wellenlinie viel

[7]) Im Museum Alexander Koenig steckt ferner auch 1 ♂ von *H. bifida* aus Sarepta 1912, so daß dort also auch diese Art vorkommt. Der Falter unterscheidet sich nicht von der Nominatform.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

kräftiger ausgezogen und stärker gezähnt. Die Saumpunkte aller Flügel sind kräftiger. Die Hinterflügel sind braungrau mit Diskalfleck und schwach ausgebildeter Mittelbinde, Saumpunkte stärker.

Da auch bei *aeruginosa* die Auflösung der Mittelbinde in zwei Teilstücke gelegentlich vorkommt, zeigt die Zeichnung von *sibirica* außer der viel kräftigeren Anlage aller Zeichnungselemente keine wesentlichen Abweichungen von *aeruginosa*. Sie deshalb als Form hiervon anzusprechen, verbietet mir der abweichende — aus der Abbildung gut ersichtliche — Flügelschnitt.

Fig. 12. *Harpyia sibirica* DAN., ♂-Genital, Sib. occ., Barnaul, 25. VI. 1931.

Im ♂-Genital zeigen beide Arten keine Abweichungen (Textfig. 12).

♀ unbekannt.

Holotypus ♂ Sibiria oc., distr. Barnaul, Razskazicha, 27. 6. 1931, F. v. POSCHINGER leg.

Paratypus 1 ♂ (stark beschädigt) Sib. oc., distr. Barnaul, Kamenj, 25. 6. 1931, F. v. POSCHINGER leg. Beide in Staatssammlung München.

Harpyia syra GRUM-GRSHIMAILO, Annuaire Mus. Zool. Ac. Imp. Sc. Petersb. IV, p. 471, 1899 (Taf. 5, Nr. 58, ♂, 59, ♀).

Die Urbeschreibung lautet:

„18. *Harpyia syra* sp. nov.

Inter *H. intercalarem* et *H. interruptam* ponenda.

Antennae albae, denticulis nigris; caput et prothorax longe et dense albido pilosi; thorax inter scapulas griseus fasciis tribus ochraceus; abdomen albidum.

Alae anticae supra dilute roseo-griseae ad costam et marginem externum dilute ochraceo-griseae, puncto centrali nigro, fascia transversa angusta, saepe interrupta, nigro-marginata, et macula subapicali oblonga — griseis, ad margines plus minusve ochraceo irroratis, pictura cetera vix indicata; alae posticae albidae, niveo ciliatae, puncto discocellulari nigro, fascia externa sinuata, ad angulum analem obscuriore, obsolete nigricanti, interdum absente. Subtus alae anticae dilute-griseae, ad marginem externum albidae, posticae albae, puncto discocellulari nigrofusco magno.

♂ bis 19 mm; ♀ bis 21 mm.

Habitat: Syria.

(In coll. Celissimi Principis Nicolai Michaelidae.)"

Der anschließende russische Text (p. 472) lautet in deutscher Übersetzung:

18. *Harpyia syra* sp. nov.

„STAUDINGER gibt für *H. interrupta* CHR. eine enorme Verbreitung an, nämlich führt er sie aus Tunis (?), Amasia, Hadjin, Taurusgebirge, Kaukasus, Margelan, Tashkent und Kuldzha an[8]),

[8]) VIDE: „Deutsche Entom. Zeitschr." (Iris), V, 2, S. 285, nicht 286; cf. VII, 2, S. 304.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

anders gesagt, er stimmt überein mit denen, die *H. interrupta* CHR., *H. petri* ALPH. und vielleicht auch andere Arten vereinigen. Aber *H. petri* kann man keinesfalls mit *H. interrupta* verwechseln, und, wenn es geschehen war, so wohl nur durch einen unerklärlichen Zufall. Wenn man aber keine genaue Vorstellung darüber hat, was *H. interrupta* ist, so konnte gewiß als solche auch *H. syra* gehalten werden, deren Eigentümlichkeiten recht deutlich oben angeführt sind."

„Von *H. interrupta* unterscheidet sich *H. syra* in folgender Weise: 1. durch eine andere Färbung des Thorax, dessen Haardecke, wie auch bei *petri*, aus abwechselnd einander folgenden dunkelgrauen und schmutzig-orange gefärbten Binden besteht, während sie bei *interrupta* weißlichgrau ist; 2. durch die Farbe der Vorderflügel, die bei *interrupta* reinweiß sind, bei *syra* aber graurosa mit gelblicher Tönung der Costa und dem Außenrande zu; 3. durch die auf ihnen schwach entwickelten Zeichnungen; 4. durch den ziemlich scharf ausgeprägten zentralen Punkt auf den Hinterflügeln; 5. durch die Randbinde derselben Flügel, die als Halbschatten erscheint und nicht immer vorhanden ist und endlich 6. durch die dunklere (graue) Färbung des Diskus der Unterseite der Vorderflügel; das letzte Merkmal nähert sie der *H. petri*."

„Diese Art ist in der Sammlung seiner Kaiserlichen Hoheit des Großfürsten Nikolaj Michajlovitsch durch vier Exemplare vertreten, die anscheinend gezogen wurden, und aus dem Auslande erhalten wurden mit der Angabe, daß sie aus Syrien stammen."

Dadurch, daß bei Sarepta nicht nur *interrupta*, sondern auch *syra* vorkommt, entstand zwischen diesen beiden Arten in der gesamten Literatur nach ROMANOFF eine erhebliche Verwirrung. Die auf *interrupta* bezogenen Zitate bei STAUDINGER (48), SPULER (45), WAGNER (Mitt. Münchn. Ent. Ges. 19, p. 66, 1929) und DANIEL (46) beziehen sich sämtlich auf *syra* GR.-GRSH. und ihre Unterformen.

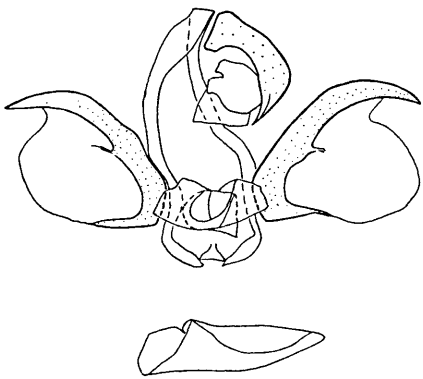


Fig. 13. *Harpyia syra* GR.-GRSH., ♂-Genital, Sarepta.

H. syra ist eine von *interrupta* erheblich abweichende Species. Sie ist breitflügeliger, alle hellen Teile auf Thorax und Vorderflügel sind in der Nominatform hellbraun übergossen. Die Hauptunterschiede liegen jedoch im Subapicalfleck und den davon ausgehenden Wellenlinien, ersterer ist wesentlich kleiner, von letzteren ist vielfach nur die äußere erhalten, sie sind nie doppelt, recht fein ausgezogen und nie auch nur annähernd so stark gezähnt wie bei *interrupta*. Die Saumpunkte sind schwächer, auf den Hinterflügeln meist fehlend.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Die Grundfarbe der Hinterflügel und die Unterseite zeigen keine sicheren Abweichungen.

Mit *syra* beginnt eine Gruppe von *Harpyia*-Arten, die sich im ♂-Genital von allen bisher beschriebenen durch den in eine scharfe Spitze ausgezogenen Clasper unterscheidet (Textfig. 13).

H. syra wurde aus Syrien beschrieben. Sie liegt mir in typischen Stücken vor aus Palästina, dem Libanon (Bscharrée, 1200 m, VI.), Orek Dagh, und dem Taurus, Amanusgebirge (Dül Dül Dagh, IX.—X.). Die Serie vom Amanusgebirge habe ich bereits besprochen (6) und dort 1 ♂, Taf. II, Fig. 4 abgebildet. Ferner konnte ich Exemplare aus Sarepta in Südrußland einsehen.

ab. *palaestinensis* GAEDE, SEITZ Suppl. 2, p. 174, Taf. 14c, 1933.

Diese Aberration wurde nach einem ♂ von Jerusalem beschrieben. Alle Zeichnungen sind stark rückgebildet, die Mittelbinde der Vorderflügel ist in zwei Flecke getrennt. Diese Entwicklungsrichtung scheint unter *syra* öfter vorzukommen. Zwei ♂♂ meiner Serie aus dem Amanusgebirge zeigen sie ebenfalls.

Als Autor hat GAEDE zu gelten, da BARTEL niemals eine Beschreibung geliefert hat.

ssp. *sureyae* REBEL, Zeitschr. Oesterr. Ent. Ver. 18, p. 23, 1933 (Taf. 5, Nr. 60, ♂).

An oben angegebener Stelle liefert REBEL eine kurze Vorbeschreibung, die endgültige Festlegung mit Abbildung erfolgte in den Ann. Naturh. Mus. Wien 47, p. 46 (Fig. p. 45), 1936. *H.* ssp. *sureyae* wird nach einem ♀ als Species von Kapakli (Umgebung von Ankara in Zentralanatolien) beschrieben. Sie hat die reinweiße Grundfarbe wie *interrupta*, unterscheidet sich von dieser jedoch durch den der *syra* gleichen Habitus, durch die meist tiefdunkle Färbung der schmäleren Mittelbinde und des Subapicalfleckes. Erstere kann geschlossen oder in zwei Flecke aufgelöst sein. Die vom Subapicalfleck ausgehenden Wellenlinien sind so schwach gezähnt wie bei der Nonimatform, was die Einreihung der *sureyae* bei *syra* außer jeden Zweifel stellt. Die Saumpunkte sind sehr schwach entwickelt. Das ♂-Genital ist ebenfalls gleich *syra* (Textfig. 14).

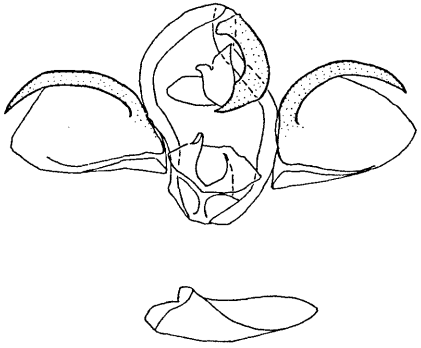


Fig. 14. *Harpyia syra sureyae* REB., ♂-Genital, Malatya, 26. V.

Das bisher unbeschriebene ♂ hat eine etwas dunklere Mittelbinde und manchmal fast fehlende Wellenlinien. Die Fühlerkämme sind so buschig wie bei *syra*.

Ne-Allotypus ♂ Asia minor c., Anatolia c., Aksehir, Sultan Dagh, 1300 m, VII. 1934 in Sammlung DANIEL.

Paratypen 6 ♂♂ derselben Lokalität, 1300—2200 m, VII. 1934 in Staatssammlung München und Sammlung DANIEL; 1 ♂ Asia

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

minor, Malatya-Tecde, 25. V. in Staatssammlung München, 2 ♂♂ Taurus, Marasch, 800 m, e. l. 20. VI. 1928 und 600—900 m Ende V. 1931. In Sammlung DANIEL.

Die geographische Trennung dieser beiden Formen (*syra* und *sureyae*) ist unklar. So finden sich an den beiden aus dem Taurus vorliegenden Fundplätzen im Amanusgebirge nur *syra*, bei Marasch nur *sureyae*. In Zentralanatolien scheint ausschließlich nur letztere vorzukommen.

höferi BYTINSKI-SALZ, Ent. Rec. 48, p. (2), Sept. 1936.

H. höferi wird als Species aus Malatia-Tecde beschrieben. Dieser Beschreibung fügt der Autor eine Differentialdiagnose bei, in der er sich vornehmlich auf das Bild im SEITZ 2 Suppl., Taf. 14c von *syra* Gr.-GRSH. bezieht. Die angegebenen Unterschiede lassen keinerlei Merkmale erkennen, die nicht auch der *sureyae* eigen wären. Im letzten Satz spricht BYTINSKI-SALZ die richtige Vermutung aus, daß *syra* GR.-GRSH., „*syra* GAEDE", *sureyae* REB., *höferi* BYT.-SALZ und *palaestinensis* BARTEL alles Formen einer Art seien.

Mir liegt ein Pärchen, bezettelt Malatya-Tecde, Kurdistan, 25. bzw. 26. V. vor. Es handelt sich hier um Stücke, welche nicht nur vom gleichen Fundort stammen, sondern auch zur selben Zeit wie die Type gefangen wurden, also sicher derselben Ausbeute entstammen. Diese Falter unterscheiden sich in keiner Weise von *sureyae*, weshalb ich *höferi* als Synonym dazu stelle, da auch die Urbeschreibung — wie bereits erwähnt — keinerlei Merkmal hervorhebt, das dieser Meinung widersprechen würde.

ssp. *leucotera* STICHEL, Zeitschr. wiss. Ins. Biologie 7, p. 116, Fig. 8, 1911 (Taf. 5, Nr. 61, ♂).

STICHEL beschreibt *leucotera* nach einem ♂ von Sultanabad in Persien als ssp. von *interrupta* CHR. und vergleicht sie mit dem recht ungenauen Bild von dieser Art in SPULER (45).

STICHELS Abbildung zeigt eine *syra*-Form, bei der alle Zeichnungselemente weitgehend rückgebildet sind. Die Mittelbinde ist stark verengt, aber noch zusammenhängend, der Submarginalfleck ist stark verkleinert, die Wellenlinien fehlen fast ganz, die Saumpunkte beider Flügel sind sehr schwach.

Mir liegen 3 ♂♂ von Hamadan in Persien, 2000 m, 23. 6. 1928, leg. WILTSHIRE vor, die dieser Unterart zugehören. Sie sind in ihrer Entwicklung noch etwas extremer dadurch, daß das Mittelband der Vorderflügel auf je einen Fleck an Costa und Innenrand reduziert ist und die Wellenlinien ganz fehlen.

4 ♂♂, 3 ♀♀, bezettelt Iran, Varnak, 15 km N v. Teheran, 1600 m, E. u. A. VARTIAN leg. sind sehr ähnlich den vorbeschriebenen Stücken, gleichfalls mit sehr stark aufgehellten grauen Zeichnungen, nur ein ♂ hat diese etwas dunkler. Das Mittelband der Vorderflügel ist teils zusammenhängend, teils unterbrochen. Die Vorderflügel haben rückgebildete, die Hinterflügel keine Saumpunkte. Das ♂-Genital ist gleich dem von *syra*.

H. ssp. *leucotera* muß als eine typische Wüstenrasse betrachtet werden, die ja vielfach zur Verminderung der Zeichnungselemente neigen.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Harpyia pulvigera STAUDINGER, Cat. Lep. Palaearct. Faunengeb. 3, p. 105, 1901 (Taf. 5, Nr. 62, ♀).

Diese Art wird von STAUDINGER nach 1 ♂, 3 ♀♀ von Lagodechi in Nordgeorgien (nicht Armenien, wie STAUDINGER angibt) als var.? von *lanigera* BTLR. beschrieben. Die Vorderflügel oben dunkel, schwarz gesprenkelt. Mittelbinde etwas breiter, außen gewölbt, unten heller, nicht schwärzlich. Vielleicht eigene Art.

Ein als Original bezeichnetes ♀ aus Sammlung STAUDINGER liegt mir vor. Das Stück unterscheidet sich von *lanigera* sofort durch den wesentlich gestreckteren Flügelschnitt, die viel stärkere dunkle Bestäubung der Vorderflügel mit nur geringem Hervortreten der Wellenlinien. Die Mittelbinde ist weiter nach innen gerückt, am Innenrand erweitert, ähnlich wie bei *bicuspis* BKH. und *infumata* BTLR. Die Saumpunkte sind noch schwächer ausgebildet als bei *lanigera*. Die Hinterflügel sind reinweiß. Vorderflügelunterseite grau, ohne wesentliche Aufhellungen am Außenrand, Zeichnungen der Oberseite nur wenig durchscheinend. Hinterflügel weiß mit kräftigem Zellschlußfleck. Kleine Saumpunkte auf allen Flügeln sind deutlich erhalten.

Die Vermutung STAUDINGERS, es handle sich um eine selbständige Species, ist bestimmt zu bejahen.

ssp. (?) *turbida* BRANDT, Ent. Rdsch. 55, p. 674, tab. 4, Nr. 16, 1938.

Der Typus dieser als Species nova nach einem ♀ aus dem Iran (Tschurum, 25. III.) beschriebenen Form ist unauffindbar, jedenfalls wurde mir vom Riksmuseum in Stockholm, wohin die BRANDTsche Sammlung gekommen ist, mitgeteilt, daß er sich dort nicht befindet.

Die Urbeschreibung ist schon in der Größenangabe unklar. Im Text wird die Spannweite mit 45 mm angegeben, während auf der dazugehörigen Farbtafel (deren übrige Tiere alle in der natürlichen Größe abgebildet sind) ein Tier mit 51 mm gezeigt wird. Weiterhin wird *turbida* mit *furcula* verglichen, zu der sie keine näheren Beziehungen aufweist.

Die zweifelsfrei gute Abbildung (sie dürfte nur etwas zu stark braun geraten sein) läßt jedoch keinen Zweifel, daß *turbida* artlich zu *pulvigera* gehört. Aus den Angaben BRANDTS sind überhaupt keine Momente zu entnehmen, die sie hiervon unterscheiden würden. Ich kann mich trotzdem nicht entschließen, *turbida* als Synonym anzusprechen, weil mir die räumliche Entfernung der Fundplätze beider Populationen zu bedeutend erscheint, um nicht zu vermuten, daß bei Vorliegen größeren Materials Unterschiede zu finden sein werden, die eine subspezifische Aufspaltung gerechtfertigt erscheinen lassen.

Ein stark geflogenes ♂ meiner Sammlung, bezettelt Iran mer. occ., Bonasdjen, Daliki, 1200 m, 13.—17. III. 1938, coll. BRANDT, gehört zweifellos hierzu, ist jedoch zufolge seines beschädigten Zustandes nur schwer zu diagnostizieren. Es hat den gestreckten Flügelschnitt der *pulvigera*. Die Fühler sind viel stärker gekämmt als sonst im Genus *Harpyia* üblich. Das dunkle Mittelfeld ist noch

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

weiter wurzelwärts gerückt wie beim ♀. Der anschließende Flügelteil ist stark schwarzgrau überpudert, nur der schwarze Subcostalfleck deutlich abgehoben. Die Hinterflügel sind reinweiß mit schwach ausgeprägtem Zellschlußfleck und leichter Verdunkelung an der Costa. Die Unterseite der Vorderflügel ist unregelmäßig grau verdunkelt, der Subcostalfleck deutlich abgehoben. Hinterflügel weiß, mit Zellschlußfleck und dunklen Schuppen an der Costa.

Das ♂-Genital verweist diese Art in die *syra*-Gruppe (Textfig. 15).

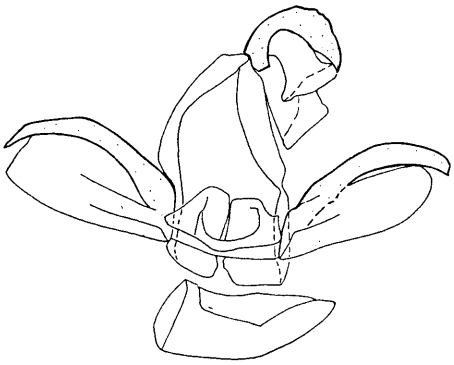


Fig. 15. *Harpyia pulvigera turbida* BRDT., ♂-Genital, Iran, Bonasdjen.

ssp. *terminata* WILTSHIRE, Journ. Bombay nat. Hist. Soc. 55, Nr. 2, Tafel Fig. 8, 1958.

WILTSHIRE beschreibt *terminata* als Form von *lanigera* aus Afghanistan nach einem ♀ folgend: „Das Material ist zu gering, um zu entscheiden, ob diese Form eine Aberration oder Unterart ist. Die Saumpunkte sind vereinigt und bilden eine zusammenhängende graue postterminale Linie entlang Teilen des Außenrandes. Im übrigen sei sie sehr ähnlich *lanigera* im Britischen Museum von Kaschmir und Japan."

Derselbe Autor bringt hierzu folgende Ergänzung (53). Es wurde noch ein zweites Exemplar gefunden (ob auch ein ♀?). Dieses hat die normalen schwarzen Saumpunkte wie alle *Harpyia*. WILTSHIRE betrachtet hier dieses Stück als *lanigera*, das erstbeschriebene als Aberration davon mit zusammengeflossenen Saumpunkten.

Auf Anfrage teilt mir Generalkonsul WILTSHIRE hierzu noch brieflich mit: „Von KLAPPERICH wurden zwei Exemplare gefunden, darunter eines der f. *terminata* mit den Saumstreifen. Ich verglich sie mit der Type von *lanigera* und mit Ausnahme der Saumzeichnung war sie identisch. Das zweite Stück gleicht *lanigera* vollkommen . . . *H. lanigera* sind im B. M. aus Gebieten von Japan bis NW-Indien, so daß das Vorkommen in Afghanistan nur eine geringe Ausweitung ihres Verbreitungsraumes bedeutet."

Diese Ansicht wird von ihm auch in seiner zitierten Arbeit 1961 niedergelegt (53).

Ein Vergleich der offensichtlich ausgezeichneten Abbildung, die der Urbeschreibung von *terminata* beigegeben ist, mit *lanigera* läßt mir die Gleichheit beider nicht erkennen. Im Gegenteil glaube ich in dem viel gestreckteren Flügelschnitt, dem weiter nach innen gerückten dunklen Mittelfeld der Vorderflügel und der reinweißen Hinterflügelgrundfarbe Merkmale zu sehen, die *lanigera* nicht eigen sind, aber sehr wohl mit *pulvigera* zusammenpassen. Ich halte

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

deshalb *terminata* für eine gut geschiedene Lokalrasse dieser Art, die sich von der Nominatform durch weiße Grundfarbe der Vorderflügel und hierdurch bedingt durch ein viel stärkeres Hervortreten aller anderen Zeichnungselemente auszeichnet. Die Eigenschaft des Zusammenfließens der Randpunkte bei der Holotype ist als zufällige Aberrationserscheinung zu werten.

Harpyia borealis BOISDUVAL, Icones, p. 519, t. 88, Fig. 5, 1829 (Taf. 5, Nr. 63, ♂, 64 ♀).

H. borealis BSD. unterscheidet sich makroskopisch wenig von *bicuspis* BKH. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist beim ♂ meist ebenso hell, die Saumpunkte treten besonders deutlich hervor. Der Verlauf des dunklen Mittelbandes entspricht dem von *bicuspis*, insbesondere ist die starke Verbreiterung desselben über dem Innenrand charakteristisch erhalten. Eine Abweichung von *bicuspis* zeigt die Entwicklung der Wellenlinien, die bei dieser meist als mehr oder minder zusammenhängende Binden verlaufen, während bei *borealis* diese Zeichnungselemente durch eine unterschiedliche Zahl von Aderpunkten angedeutet sind. Auch führt *borealis* meist zwei Zellschlußflecke der Vorderflügel, während bei *bicuspis* stets nur einer auftritt. Das ♀ hat leicht grau bestäubte Hinterflügel mit dunklerer Submarginalbinde und ebensolchem Außenrand.

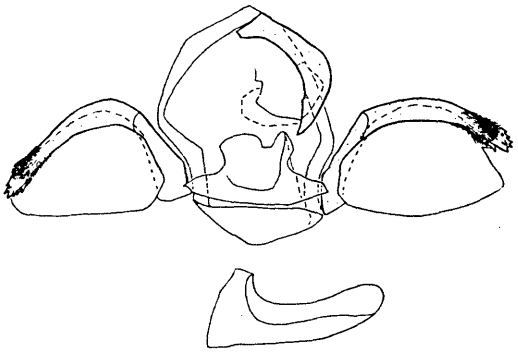


Fig. 16. *Harpyia borealis* BSD., ♂-Genital, Pennsylvania, 24. V.

Das ♂-Genital ist von allen untersuchten *Harpyia*-Arten dadurch abweichend, daß es — bei ähnlicher Gesamtformung wie jenes von *bicuspis* BKH. — vor der Clasperspitze einen breiten Dornenkranz führt (Textfig. 16).

♂♂ mit verbreiterter dunkler Vorderflügelzeichnung und einer stegartigen Verbindung des Subcostalfleckes mit dem Innenrand, bei vorwiegend grauen Hinterflügeln kommen aberrativ vor. Ein solches Stück bildet PACKARD (39), Tab. 6, Fig. 11 ab. Ein diesem sehr ähnliches ♂ liegt mir von Minnesota, Twir Lakes, 3. VI. 1957, leg. ARNHOLD vor.

Als Heimaten werden Westkanada und die atlantischen Staaten der USA angegeben.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Harpyia modesta HUDSON, Canad. Ent. 23, p. 197, 1891 (Taf. 5, Nr. 65, ♂, 66, ♀).

Diese von HUDSON als b. sp. beschriebene Form wurde später als Unterart zu *scolopendrina* BSD. gestellt. Erst FORBES (16) und FERGUSON (13) billigen ihr wieder Artrecht zu, was zweifelsfrei richtig ist.

H. modesta zeichnet sich durch schmutzig braungraue Grundfarbe der Vorderflügel, besonders im Außenteil, aus, auf denen sich das recht gleichmäßig dunkel schwarzgraue Mittelband und der Subapicalfleck besonders kräftig abheben. Ersteres ist breiter als bei den verwandten Arten, an Costa und Innenrand fast so stark erweitert wie bei *borealis* BSD. In der Mitte ist es gelegentlich stärker eingeschnürt, die Verbreiterung an Costa und Innenrand ist jedoch derart charakteristisch, daß *modesta* hierdurch einwandfrei von den verdunkelten *scolopendrina*-Formen zu trennen ist. Die Saumpunkte beider Flügel sind schwach entwikkelt. Die Hinterflügel sind weiß mit Diskalpunkt und gut ausgeprägter Submarginalbinde.

Das ♂-Genital ist ähnlich den Formen Europas. Der wesentlich breitere Clasper, der an seiner Spitze kräftigere Zähne führt, gibt jedoch ein gutes Unterscheidungsmerkmal (Textfig. 17).

H. modesta wird von den kanadischen und nordamerikanischen Oststaaten angegeben.

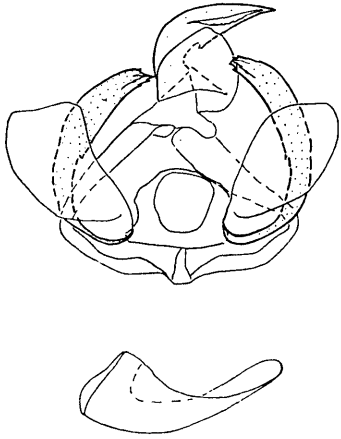


Fig. 17. *Harpyia modesta* HUD., ♂-Genital, Wisconsin, 19. VI. 1957.

Harpyia cinerea WALKER, List. Lep. Het. B. M. 32, p. 407, 1865 (Taf. 6, Nr. 67, ♂, 68, ♀).

H. cinerea und ihre Formen unterscheiden sich von allen übrigen *Harpyia*-Arten sofort durch ihre grau übergossenen Vorderflügel, auf denen sich alle Zeichnungselemente nur wenig abheben. Außerdem ist die Mittelbinde der Vorderflügel viel weiter wurzelwärts gerückt, ihre innere Begrenzungslinie bildet in der Mitte einen kräftigen Zahn nach außen und verläuft anschließend gegen den Innenrand stark wurzelwärts, eine Begrenzungsform des Mittelfeldes, die bei keiner anderen *Harpyia*-Art auftritt. Die äußere Begrenzungslinie des Mittelfeldes ist gegen den Innenrand nicht saumwärts erweitert. Zwischen Mittelfeld und der meist zu einer zusammenhängenden Binde erweiterten äußeren Wellenlinie schiebt sich eine gebogene Reihe von Aderpunkten ein, ein Zeichnungselement, welches ebenfalls nur *cinerea* (und in ganz anderer Formung *borealis*) eigen ist. Die Saumpunkte aller Flügel sind klein, aber deutlich. Die Hinterflügel sind auch bei den verdunkelten Formen von reinweißer Grundfarbe und führen einen mäßig stark entwickelten Zellschlußfleck.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Das ♂-Genital ist durch seinen ganz anders geformten Clasper, mit plötzlicher Verjüngung gegen die Spitze und den gleichbreiten Unkus erheblich von allen anderen Arten abweichend (Textfig. 18).

H. cinerea cinerea, die dunkle Form Kanadas und der Oststaaten der USA, hat dunkelgraue Grundfarbe der Vorderflügel, auf der sich die Zeichnungselemente nur schwach abheben.

Fig. 18. *Harpyia cinerea* WKR., ♂-Genital, Manitoba, 13. VI. 1961.

Die Art ist erheblichen rassischen Differenzen unterworfen, die zu beurteilen die vorhandenen Literaturangaben wie das geringe mir vorliegende Material nicht ausreichten. Allen benannten Unterformen ist im Vergleich mit der Nominatform eine stärkere Aufhellung der Vorderflügelgrundfarbe eigen, was anscheinend auf alle Populationen des Westens der USA und den ganzen Süden des Verbreitungsraumes zutrifft.

ssp. (?) *cineroides* DYAR, Canad. Ent. 22, p. 253, 1890 (Taf. 6, Nr. 69, ♂, 70, ♀).

Diese Form wird von PACKARD (39) von Los Angeles in Californien und Miles City in Montana angegeben. Ein mir vorliegendes ♂♀ (det. RINDGES) von Borego in Californien, 7. IV. 1949 und 10. V. 1942 ist viel heller als die Nominatform. Die Vorderflügelgrundfarbe weißgrau, alle Zeichnungselemente recht deutlich erkennbar, die Mittelbinde und eine ziemlich breite Subapicalbinde sind grau (nicht schwärzlich), ihre Einfassungen leicht orange getönt.

2 ♂♂, 3 ♀♀, bezettelt Washington, Brewster, 23. V. 1958 und VII. 1958—1960, leg. HOPFINGER, in Staatssammlung München, sind etwas kleiner, sonst jedoch den oben beschriebenen Faltern ziemlich ähnlich.

ssp. (?) *wileyi* DYAR, Insec. Ins. Menst. 10, p. 174, 1922 (Taf. 6, Nr. 71, ♂, 72, ♀).

Nach einem mir von RINDGES als *wileyi* determinierten Pärchen, bezettelt Brownville, 26. III. 1937, leg. T. N. FREEMAN und 22. IV. 1928, coll. O. BUCHHOLZ und MERCEDES, leg. H. L. SCHMALZRIED, beide in Texas, ist diese Form ähnlich der vorigen, die Vorderflügel jedoch von leicht bräunlicher Grundfarbe. Die Zeichnungsanlage ist der Nominatform entsprechend. Ein ♂ von New Orleans in Louisiana, 14. VIII. 1951, G. H. BERG leg. gehört ebenfalls dieser Form zu.

Ähnliche Populationen kommen auch in Alberga, Lethbridge VI.—VII., leg. H. L. SEAMANS (det. HARDWICK) vor, so daß die geographische Abgrenzung dieser Form unklar erscheint.

ssp. (?) *paradoxa* BEHR, Bull. Calif. Ac. Sc., p. 64, 1885.

Ebenfalls eine stark aufgehellte Form aus Nevada. PACKARD (39) bildet pl. 6, fig. 20 den Typus von *paradoxa* ab. Ich kann an

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

dem allerdings ziemlich schlechten Bild keine Merkmale erkennen, welche nicht auch *cinereoides* eigen wären.

HARDWICK bestimmt auch eine mir vorliegende stark aufgehellte Population von Senton Lake in Britisch-Kolumbien als *paradoxa*. Wahrscheinlich handelt es sich also auch bei dieser nur um eine ökologische Form ohne geographische Bindung.

ssp. (?) *placida* DYAR, Psyche 6, p. 291, 1892.

Ähnlich der vorigen, noch reiner weiß, die stärker zusammenhängenden Querlinien teilweise orange gesäumt. Aus Florida beschrieben.

H. cinerea ist über den ganzen nordamerikanischen Subkontinent (außer dem hohen Norden) verbreitet und dringt auch nach Zentralamerika, südlich bis Guatemala vor.

Harpyia nivea NEUMOEGEN, Canad. Ent. 23, p. 124, 1891.

Eine Art, welche makroskopisch den hellen Formen des *cinerea* WKR.-Kreises nahe kommt, jedoch viel größer ist, in der Grundfarbe noch reiner weiß und die Zeichnungen noch stärker rückgebildet. Der Nominatform sollen die schwarzen Saumpunkte fehlen. PACKARD (39) bildet pl. VI, fig. 18 (als *cinerea* var. *nivea*) allerdings ein ♀ aus Colorado ab, das Zeichnung und Saumpunkte ziemlich gut ausgeprägt führt; ich vermute, daß dieses Bild eine andere Form darstellt, da es wenig Ähnlichkeit mit der Diagnose von *nivea* zeigt.

Die Nominatform stammt aus Utah.

ssp. (?) *niveata* BARNES et BENJAMIN, Contribut. Nat. Hist. Lep. N.-Amer. V, 3, p. 183, 1924 (Taf. 6, Nr. 73, ♂, 74, ♀).

Ebenso groß wie *nivea*, mit deutlicheren Zeichnungen und auf den Vorderflügeln vorhandenen Saumpunkten.

Das ♂-Genital verweist die Art in die Nähe von *cinerea* WKR. (Textfig. 19).

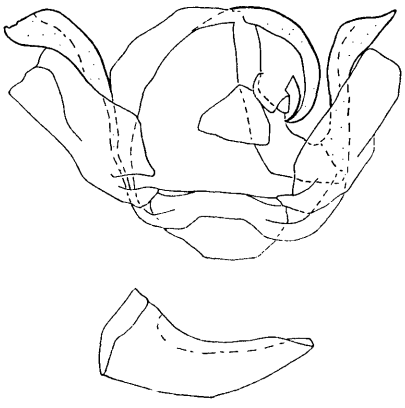


Fig. 19. *Harpyia nivea niveata* B. et B., ♂-Genital, Arizona, III.

Mir liegt 1 ♂, 2 ♀♀ von Arizona, Prescott III. bzw. Santa Cruz Co., Santa Rita Mts. Madera Cañon, 22.—26. VIII. 1954, leg. T. W. DAVIES vor. Die Stücke entsprechen der Diagnose.

ssp. (?) *meridionalis* DYAR, Psyche 6, p. 291, 1892.

Diese Form soll etwas kleiner und dunkler sein. Ein unter diesem Namen von RINDGES determiniertes ♂ ist wesentlich kleiner, viel kräftiger gezeichnet, vor allem führt es eine kräftige, schwarze Querlinie vom Apex nach Ader 4. Das Stück stammt aus Texas.

PACKARD (39) bildet pl. 6, fig. 20 den Typus (♀) ab. Leider so schlecht, daß dieses Bild keine Aussagen ermöglicht.

Aus Texas beschrieben.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Neoharpyia gen. novum

In der Anlage der Vorderflügelzeichnung grundlegend verschieden von *Harpyia* O., da bei den Arten dieses Genus das breite Mittelband fehlt und durch eine mehr oder minder zusammenhängende Querzeichnung ersetzt ist, die vom Apicalfleck gegen den Innenrand führt. Fühler gegen die Spitze stärker gekämmt. Geäder ähnlich *Harpyia*, jedoch Ader R_2 aus der Nebenzelle entspringend (Textfig. 20). Bei *Harpyia* entspringt R_2 aus der Mitte von R_3 (Textfig. 21).

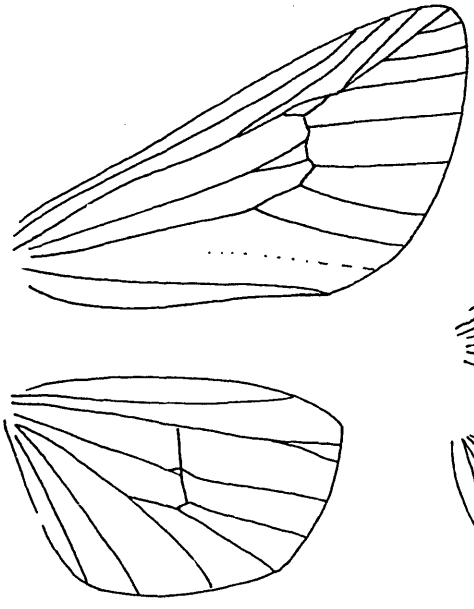


Fig. 20. *Neoharpyia verbasci* FABR., Geäderbau.

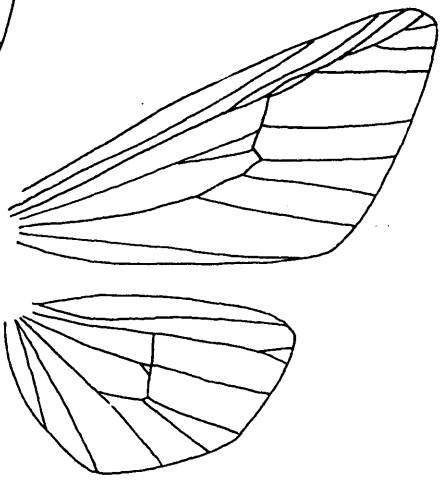


Fig. 21. *Harpyia furcula* CL., Geäderbau.

♂-Genital grundlegend von *Harpyia* abweichend durch die völlig verschiedene Valvenform, den breiten, vorne nicht zugespitzten Uncus und den gebogenen Aedoeagus.

Generotypus: *verbasci* FABR.

Neoharpyia verbasci FABRICIUS, Entom. Syst. Suppl., p. 441, 1798 (Taf. 6, Nr. 75, ♀).

Eine unverkennbare Art, die sporadisch in Südfrankreich, weiter verbreitet in Spanien vorkommt. Neuerdings wird sie von LAJONQUIÈRE aus den französischen Départements Gard, Ardèche und von Montpellier gemeldet (29). DUFAY macht einen Fund aus den Ostpyrenäen bekannt (8).

Das ♂-Genital hat am Grund des in einem breiten Lappen endenden Uncus zwei Dornen (Textfig. 22).

Neoharpyia pulcherrima BRANDT, Ent. Rdsch. 55, p. 673, tab. 4, fig. 17, 18, 1938 (Taf. 6, Nr. 76, ♂).

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Diese Art ist durch die beigegebene Abbildung ihrer ssp. *nuristana* so einwandfrei charakterisiert, daß sich eine Beschreibung erübrigt. Sie weicht in der Zeichnungsanlage so erheblich ab, daß sie mit keiner anderen Art verwechselt werden kann.

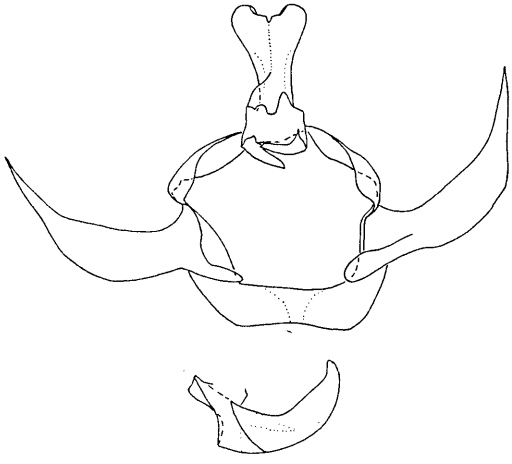


Fig. 22. *Neoharpyia verbasci* FABR., ♂-Genital, Katalonien.

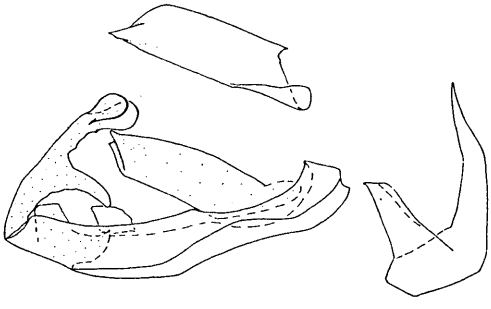


Fig. 23. *Neoharpyia pulcherrima nuristana* WILTSH., ♂-Genital, Sarobi, 7. V. 1961.

Das ♂-Genital ist in der eigenartigen Formung des Uncus ähnlich *verbasci*, führt aber an dessen Basis nur einen Dorn. Um dies anschaulich zu machen, wurde das Präparat lateral gezeichnet. Die Dorsalansicht der hier viel breiteren Valve ist beigefügt (Textfig. 23).

Habitat: Südpersien, Chiraz, Fort Sine-Sefid, Comèe. Sie fliegt von April bis Juni. WILTSHIRE hat *pulcherrima* auch im Irak festgestellt (52).

ssp. *nuristana* WILTSHIRE, Journ. Bombay nat. Hist. Soc. 55, Nr. 2, 1958, Taf. fig. 7.

Eine Unterart von *pulcherrima*, bei der alle Zeichnungselemente vergrößert und wesentlich dunkler sind. *H.* ssp. *nuristana* liegt mir auch aus Ostafghanistan, Sarobi, 1100 m, 7. V. 1961, leg. EBERT vor. Die Typenstücke sind von Afghanistan, Nuristan, Bahgul Valley, 1100 m, 9. u. 14. IV. 1953, KLAPPERICH leg.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Tafelerklärung

Tafel 1

Fig. 1. *Harpyia bicuspis* BKH., ♂, Styria m., Sausalgebirge, Kitzeck, 300—500 m, Mitte IV. 1959.
Fig. 2. *Harpyia bicuspis* BKH., ♀, Styria m., Sausalgebirge, Kitzeck, 300—500 m, 7. VIII. 1961.
Fig. 3. *Harpyia bicuspis* BKH., ♂, Ile Askold, Mandschuria 1878. M. JANKOWSKI leg.
Fig. 4. *Harpyia infumata* STGR., ♂, Raddefka, CHRISTOPH, „Origin." (Holotypus).
Fig. 5. *Harpyia infumata* STGR., ♂, Kiuschiu, coll. STRAUSS.
Fig. 6. *Harpyia infumata* STGR., ♂, Ussuri, coll. TANCRÉ.
Fig. 7. *Harpyia infumata* STGR ssp.? ♂, Nagano, Usiutoga bei Karuizawa, 1100 m, 26. VI. 1960. MURAYAMA leg.
Fig. 8. *Harpyia lanigera* BTLR., ♂, Ussuri, leg. DÖRRIES.
Fig. 9. *Harpyia lanigera* BTLR., ♂, Hokkaido, Asahi-Mura, 18. VIII. 1956, MURAYAMA leg.
Fig. 10. *Harpyia lanigera* BTLR., ♀, Askold, DÖRRIES. (Original *lanigera* BTLR. *infumata* STGR. prop.)
Fig. 11. *Harpyia lanigera* BTLR., ♀, Amur, DAUMILLER.
Fig. 12. *Harpyia lanigera* BTLR., ♀, Hokkaido, Obihiro, 15. VI. 1960, MURAYAMA leg.
Dig. 13. *Harpyia lanigera* BTLR. ssp.? ♀, Manchuria, Maoershan, VII. 1923, v. TOLMACHOV leg.
Fig. 14. *Harpyia lanigera* BTLR. ssp.? ♂, Manchuria, Harbin, Juni 1923, v. TOLMACHOV leg.

Tafel 2

Fig. 15. *Harpyia furcula furcula* CL., ♂, Berlin, 26. V. 1919.
Fig. 16. *Harpyia furcula furcula* CL., ♀, Berlin Umg., Bernau, VI. 1936.
Fig. 17. *Harpyia furcula fuscinula*, ♂, Styria m., Sausalgebirge, Kitzeck, 300 bis 500 m, Anfang IV. 1959. (Besonders dunkles Stück.)
Fig. 18. *Harpyia furcula fuscinula*, ♀, Bavaria m., Großhesselohe, 17. VI. 1922.
Fig. 19. *Harpyia furcula atlantica* ssp. n., ♂, Holotypus, Deux Sèvres, Epannes, 11. VIII. 1933.
Fig. 20. *Harpyia furcula atlantica* ssp. n., ♀, Allotypus, Deux Sèvres, Epannes, 11. VIII. 1933.
Fig. 21. *Harpyia furcula nordlandica* ssp. n., ♂, Holotypus, Fennia, Snappertuna e. l. 1949.
Fig. 22. *Harpyia furcula ajatar* SCHILDE, ♂, Torne, Lappmark, Juli 1934 (Holotypus von *H. bicuspis pluto* RANGN.).
Fig. 23. *Harpyia furcula ajatar* SCHILDE, ♀, Lulea, Lappmark, Juli 1934 (Paratypus von *styx* RANGN.) (Etwas zu hell.)
Fig. 24. *Harpyia furcula songuldakensis* DAN., ♂, Holotypus, Asia min. s. occ., Songuldak, VII. 1935.
Fig. 25. *Harypia furcula pseudobicuspis* DAN., ♂, Holotypus, Persia sept., Elburs mont. c. s., Tacht i Suleiman, Särdab-Tal, 1900—2200 m, 10.—14. VII. 1937.
Fig. 26. *Harpyia furcula sangaica* MR., ♂, Shansi, Mien Shan, obere Höhe ca. 2000 m, 15. VII. 1937.
Fig. 27. *Harpyia furcula occidentalis* LINT., ♂, Ontario, Sudbury, 18. VII. 1961.
Fig. 28. *Harpyia furcula occidentalis* LINT., ♀, Maine, VIII.

Tafel 3

Fig. 29. *Harpyia furcula* ab. *alpina* VORBR., ♂, Holotypus, Zermatt am Licht, VII. 1900.
Fig. 30. *Harpyia petri* ALPH., ♂, Asia centr., Ili-Gebiet, 1897.
Fig. 31. *Harpyia petri* ALPH. aberratio, ♂, Asia centr., Aksu.
Fig. 32. *Harpyia petri ludovica* PÜNG., ♂, Holotypus, Aksu.
Fig. 33. *Harpyia petri ludovicior* GAEDE, ♂, Holotypus, Asia centr., Maralbasche, Ende April.
Fig. 34. *Harpyia petri ludovicior* GAEDE, ♀, Allotypus, Asia centr., Maralbasche, Ende April.
Fig. 35. *Harpyia petri* ssp.? ♂, Thianshan.
Fig. 36. *Harpyia nicetia* SCHS., ♂, Westchina, 30 miles N. Tatsienlu, 12000 ft, Juli.
Fig. 37. *Harpyia nicetia* SCHS., ♂, Yuennan, Li-kiang, ca. 3000 m, 3. VIII. 1934.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Fig. 38. *Harpyia bifida* HBN., ♂, Styria mer., Sausalgebirge, Kitzeck, 300—500 m, 9.—21. V. 1958.
Fig. 39. *Harpyia bifida* HBN., ♂, Nordtirol, Oberinntal, Kauns bei Prutz, 1000 bis 1400 m, 15.—29. VI. 1952 (verdunkeltes Gebirgsstück).
Fig. 40. *Harpyia bifida* HBN., ♀, Styria mer., Sausalgebirge, 300—500 m, Anfang VII. 1960.

Tafel 4

Fig. 41. *Harpyia bifida* HBN., ♀, Berlin, e. l. V. 1915.
Fig. 42. *Harpyia bifida* HBN., ♀ ssp.? Schweden, Resaro.
Fig. 43. *Harpyia bifida urocera* BSD., ♂, Bouches du Rhône, Camargue, Environ d'Arles, 12. V. 1931.
Fig. 44. *Harpyia bifida urocera* BSD., ♀, Bouches du Rhône, Camargue, Environ d'Arles, 5. VI. 1931.
Fig. 45. *Harpyia bifida poecila* STICH., ♂, Lulea, Lappmark, Juli 1934 (Holotypus von *type* SEIFERS).
Fig. 46. *Harpyia bifida poecila* STICH., ♀, Lulea, Lappmark, Juli 1934 (Allotypus von *type* SEIFERS).
Fig. 47. *Harpyia bifida* f. *septentrionalis* RGN., ♂, Holotypus, Lulea, Lappmark, Juli 1934.
Fig. 48. *Harpyia bifida* f. *suffusa* RGN., ♀, Holotypus, Lulea, Lappmark, VII. 1934.
Fig. 49. *Harpyia scolopendrina* BSD., ♂, Californien, San Berdo Co., Barton Flats, 1. VI. 1946.
Fig. 50. *Harpyia scolopendrina* BSD., ♀, Californien, San Berdo Co., Upper Santa Ana R., 16. VII. 1948.
Fig. 51. *Harpyia scolopendrina aquilonaris* LINT., ♂, Nova Scotia, Kings Co., Centreville, 22. VII. 1949.
Fig. 52. *Harpyia scolopendrina albicoma* STRECK., ♂, Arizona, Cochise Co., S. W. R. S., 5 mi W. Portal, 5400 ft.
Fig. 53. *Harpyia bifida pluvialis* DYAR, ♂, Idaho, Wallace, 3. V. 1934.
Fig. 54. *Harpyia scolopendrina* ssp.? ♂, Mexico, VII.

Tafel 5

Fig. 55. *Harpyia interrupta* CHRIST., ♂, Tura, 1889. Aus Sammlung DAUMILLER.
Fig. 56. *Harpyia aeruginosa* CHRIST., ♂, Uralsk, 14. VII. 1907.
Fig. 57. *Harpyia sibirica* sp. n., ♂, Holotypus, Sibiria oc., Distr. Barnaul, Razskazicha, 27. VI. 1931.
Fig. 58. *Harpyia syra* Gr.-GRSH., ♂, Syria, Libanon, Bscharré, 1300 m, 1.—15. VI. 1931.
Fig. 59. *Harpyia syra* GR.-GRSH., ♀, Rossia, Sarepta, April 1896.
Fig. 60. *Harpyia syra sureyae* REB., ♂, Ne-Allotypus. Asia min. c., Anatolien, Akshehir, Sultan Dagh, 1300 m, VII. 1934.
Fig. 61. *Harpyia syra leucotera* STICH., ♂, Persien, Hamadam, 2000 m, 23. VI. 1928.
Fig. 62. *Harpyia pulvigera* STGR., ♀, Original. Nordgeorgien, Lagodechi 1898.
Fig. 63. *Harpyia borealis* BSD., ♂, Wisconsin, Chippewa Falls, 5. VII. 1958.
Fig. 64. *Harpyia borealis* BSD., ♀, New York, Union Co., 22. V. 1904.
Fig. 65. *Harpyia modesta* HUD., ♂, Ontario, Sudbury, 29. VII. 1960.
Fig. 66. *Harpyia modesta* HUD., ♀, Ontario, Geraldton, 10. VI. 1955.

Tafel 6

Fig. 67. *Harpyia cinerea* WKR., ♂, Maine, Farmington, 8. VII. 1959.
Fig. 68. *Harpyia cinerea* WKR., ♀, Maine, Farmington, 30. V. 1959.
Fig. 69. *Harpyia cinerea cineroides* DYAR, ♂, Californien, Borego, 10. V. 1942.
Fig. 70. *Harpyia cinerea cineroides* DYAR, ♀, Californien, Borego, 7. IV. 1949.
Fig. 71. *Harpyia cinerea wileyi* DYAR, ♂, Texas, Brownsville, 22. IV. 1928.
Fig. 72. *Harpyia cinerea wileyi* DYAR, ♀, Texas, Mercedes.
Fig. 73. *Harpyia nivea niveata* BAR. et BENJ., ♂, Santa Rita, Mts. Madera Canon, 22.—26. VIII. 1954.
Fig. 74. *Harpyia nivea niveata* BAR. et BENJ., ♀, Arizona, Prescott, III.
Fig. 75. *Neoharpyia verbasci* FABR., ♀, Catalonien, Barcelona, V.
Fig. 76. *Neoharpyia pulcherrima nuristana* WILTSH., ♂, Ostafghanistan, Sarobi, 7. V. 1961.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Literaturverzeichnis

1. BRANDT, W.: „Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Iran." — Ent. Rsch. 55, 1938.
2. BRYK, F.: „Neue Schmetterlinge aus dem Reichsmuseum in Stockholm." — Ent. Tidskr. 62, p. 145, 1941.
3. BYTINSKI-SALZ, H.: „New Heterocera from Asia Minor." — Ent. Rec. 48, Suppl. p. (1)—(6), 1936.
4. DANIEL, F. in OSTHELDER u. PFEIFFER: „Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Syrien." — Mitt. Münchn. Ent. Ges. 22, 1932.
5. — — „Neuheiten aus Vorderasien." — Mitt. Münchn. Ent. Ges. 28, p. 2, 1938.
6. — — in OSTHELDER u. PFEIFFER: „Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Syrien." Nachtrag. — Mitt. Münchn. Ent. Ges. 29, 1939.
7. DRAUDT, M. in SEITZ: „Die Amerikanischen Spinner und Schwärmer." Bd. VI/2. Stuttgart 1940.
8. DUFAY, Cl.: „Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales." — Fasc. 6, Macrolépidoptères. — Vie et Milieu 12, Suppl., 1961.
9. Entomologischer Tauschverein Helsinki: „Enumeratio Insectorum Fenniae et Sueciae." — Helsinki 1944.
10. — — „Catalogus Lepidopterorum Fenniae et regionum adiacentium." — Helsinki 1962.
11. ERLANDSON, M.: „Fynduppgifter för Macrolepidoptera." — Opusc. Ent. 27, p. 211, 1962.
12. ESAKI, T. u. a.: „Icones Heterocerorum Japonicorum in Coloribus Naturalibus." — Hoikusha 1958.
13. FERGUSON, D. C.: „The Lepidoptera of Nova Scotia." Part I. — Nova Scotia Mus. Sc. Halifax, 1955.
14. FILIPJEV, N.: „Zur Kenntnis der Heteroceren (Lepidoptera) von Sutshan (Ussuri-Gebiet)." — Ann. Mus. Zool. Leningr. 28, p. 224, 1927.
15. FIXSEN, C.: „Lepidoptera aus Korea." — Mém. Lep. Rom. III, p. 233, 1887.
16. FORBES, W. T. M.: „Lepidoptera of New York and Neighboring States." Part II. — Cornell Univ. Agr. Exp. Stat. 1948.
17. GAEDE, M. in SEITZ 2 Suppl.: „Die palaearktischen Spinner und Schwärmer." — Stuttgart 1933.
18. — „Lepidopterorum Catalogus Pars 59." — Berlin 1934.
19. GRÖNBLOM, Th.: „Verzeichnis der Groß-Schmetterlinge Finnlands mit Rücksicht auf ihre Verbreitung in den verschiedenen Provinzen." — Ac. Soc. Fauna et Flora Fennica 58, Nr. 5, 1936.
20. GRUM-GRSHIMAILO, Gr.: „Lepidoptera nova vel parum cognita regionis palaearcticae." — Annuaire Mus. Zool. Ac. Imp. Sc. St. Petersbourg IV, p. 455 bis 472, 1899.
21. GRÜNBERG, K. in SEITZ 2: „Die palaearktischen Spinner und Schwärmer." — Stuttgart 1913.
22. HOFFMEYER, S.: „De Danske Spindere." — Jaar Hus 1948.
23. HOLLAND, W. J.: „The Moths Book." — New York 1903.
24. HÖRHAMMER, Cl.: „Aberrative Falter meiner Sammlung." — Int. Ent. Ztschr. 28, p. 85, 1934.
25. INOUE, H.: „Check List of the Lepidoptera of Japan." — Part 4. Tokyo 1956.
26. INOUE, H. u. a.: „Iconographia Insectorum Japonicorum 1." — Tokyo 1959.
27. KROGERUS, H.: „Investigations on the Lepidoptera of Newfoundland." — Ac. Zool. Fennica 82, p. 1, 1954.
28. KRULIKOVSKIJ, L.: „Neue Angaben über die Lepidopteren des Gouvernement Vjatka." — Rev. Russe d'Ent. 9, p. 292, 1909.
29. LAJONQUIÈRE, Y. de: „Cerura verbasci F. et quelques autres captures en Ardèche." — Rev. fr. Lep. Nr. 13—14, 1954.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

30. LEMPKE, B. J.: „De nomenclatuur van onze Hermelijnvlinders." — Ent. Bericht. no. 313, XIII, p. 293, 1951.

31. — „Catalogus der Nederlandse Macrolepidoptera." (Zesde Suppl.) — Tijdschr. Ent. 102, 1959.

32. LENZ, F.: „Über die beiden hauptsächlichen Rassen der Cerura furcula in Deutschland." — Ent. Ztschr. Ffm. 37, p. 43, 1924.

33. LESSE, H. de: „Observations sur l'époque d'apparition et le comportement des Lépidoptères du Groënland occidental, et remarques sur leur homochromie." — Rev. fr. Lèp. XII, p. 163, 1949.

34. LHOMME, L.: „Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique." Vol. 1. — Le Carriol 1923—1935.

35. NORDSTRÖM, F. u. WAHLGREN, E.: „Svenska Fjärilar." — Stockholm 1941.

36. NORDSTRÖM, F., OPHEIM, M., SOTAVALTA, O.: „De fennoskandiska svärmarnas och spinnarnas utbredning." — Lunds Univ. Arsskr. N. F. Avd. 2, Bd. 57, Nr. 4, 1961.

37. OBERTHÜR, Ch.: „Faune des Lépidoptères de Barbarie." Part II. — Lep. Comp. 12, p. 177, 1916.

38. OSTHELDER, L.: „Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen." Heft 2, Teil 1. — Beilage zu den Mitt. Münchn. Ent. Ges. 1926.

39. PACKARD, A. S.: „Monograph of the Bombycine Moths of America North of Mexico." Part I. — Washington 1895.

40. PAK, S. W.: „A hand list of the Korean Moths (2)." — Forest Exp. Stat. Seoul X, 1959.

41. RANGNOW, R.: „Neue Lepidopteren aus Lappland." — Ent. Rsch. 52, 1935.

42. ROTHSCHILD, F. R. S.: „Supplemental notes to Mr. Charles Oberthür's faune des Lépidoptères de la Barbarie, with lists of the specimes contained in the Tring Museum." — Nov. Zool. 24, Nr. 2, p. 235, 1917.

43. SCHAUS, W.: „New moths of the family Ceruridae (Notodontidae) in the United States National Museum." — Proc. U. S. Nat. Mus. 73, p. 1, 1928.

44. SCHULTE, A.: „Kritische Betrachtungen und Berichtigungen der Nomenklatur einiger fennoskandinavischer Macrolepidopterenarten." — Ent. Ztschr. Ffm. 67, 1957.

45. SPULER, A.: „Die Schmetterlinge Europas." — Stuttgart 1908.

46. STAUDINGER, O.: „Neue Arten und Varietäten von Lepidopteren aus dem Amur-Gebiet." — Mém. Lep. Romanoff III, p. 126, 1887.

47. — „Die Macrolepidopteren des Amurgebiets." — Mém. Lep. Romanoff VI, p. 83, 1892.

48. — „Lepidopteren aus Tunis." — Iris V, p. 277, 1892.

49. STICHEL, H.: „Ein Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna und anknüpfende Bemerkungen." — Berl. E. Z. 53, 1908.

50. — „Zweiter Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna und anknüpfende Bemerkungen." — Berl. E. Z. 56, 1911.

51. WARNECKE, G.: „Doerriesia." — Iris 38, p. 149, 1924.

52. WILTSHIRE, E. P.: „New species and forms of Lepidoptera from Afghanistan and Irac." — Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 55, Nr. 2, 1958.

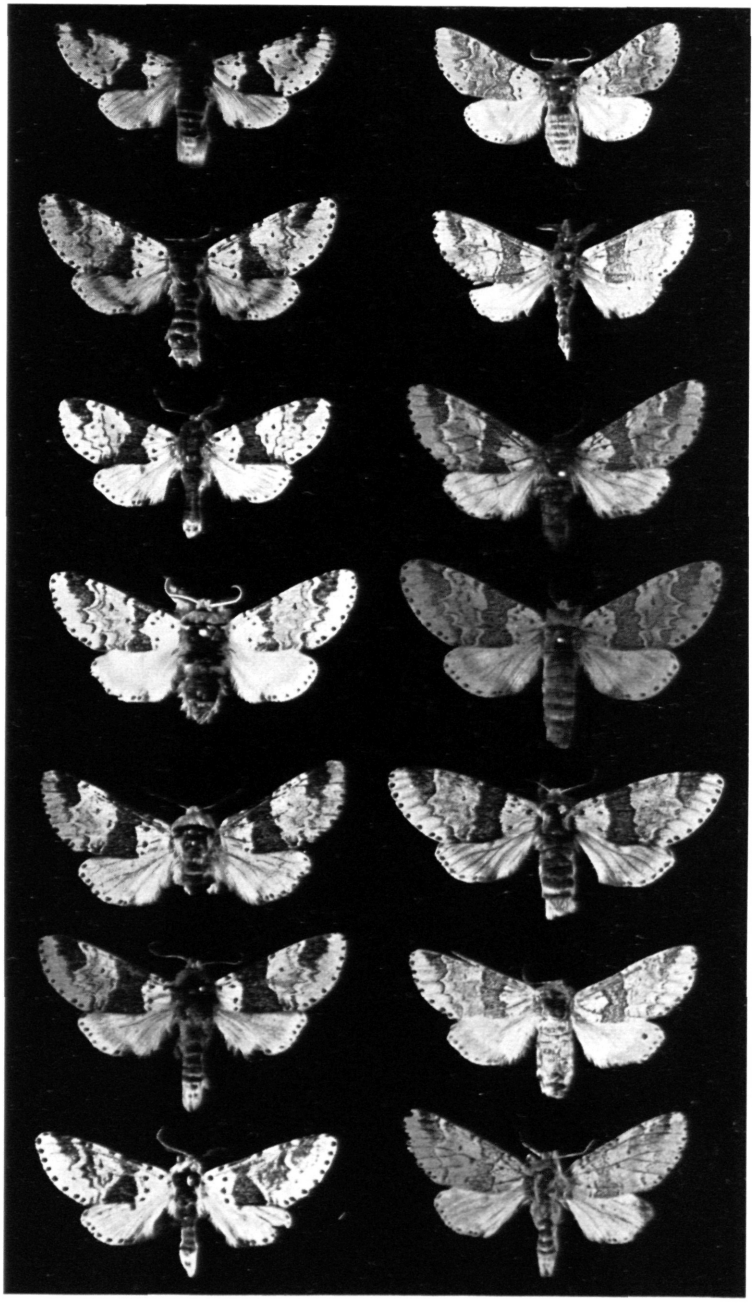
53. — „Ergebnisse der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe." — Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. 19, Heft 3, 1961.

Anschrift des Verfassers: Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, (8) München 19, Schloß Nymphenburg.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Zum Aufsatz:

Daniel: „Das Genus Harpyia O. (=Cerura auct.) etc."



Phot. Diller, München Natürliche Größe

Figurenerklärung im Text und am Schluß desselben

DRUCK: CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, WIEN

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Zum Aufsatz:

Daniel: „Das Genus Harpyia O. (=Cerura auct.) etc."

Phot. Diller, München Natürliche Größe

Figurenerklärung im Text und am Schluß desselben

DRUCK: CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, WIEN

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Zum Aufsatz:

Daniel: „Das Genus Harpyia O. (=Cerura auct.) etc."

29 35
30 36
31 37
32 38
33 39
34 40

Phot. Diller, München Natürliche Größe

Figurenerklärung im Text und am Schluß desselben

DRUCK: CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, WIEN

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Zum Aufsatz:

Daniel: „Das Genus Harpyia O. (=Cerura auct.) etc."

Phot. Diller, München Natürliche Größe

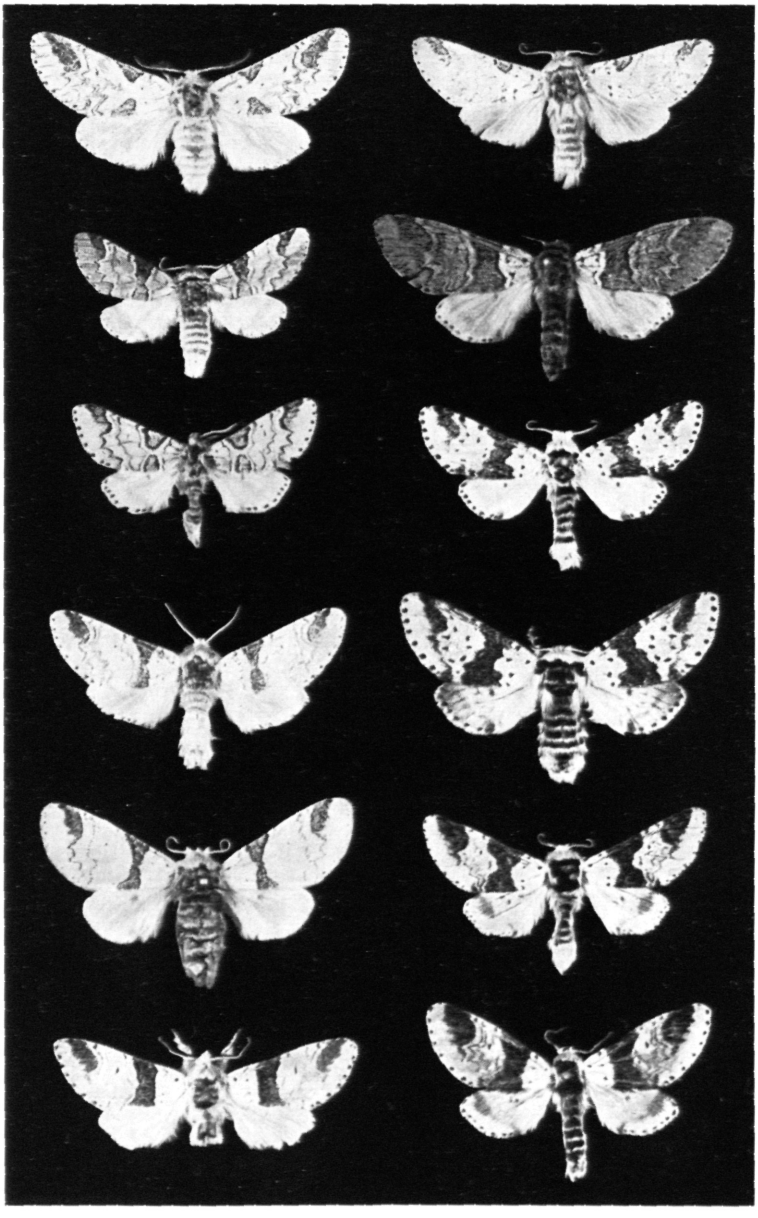
Figurenerklärung im Text und am Schluß desselben

DRUCK: CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, WIEN

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Zum Aufsatz:

Daniel: „Das Genus Harpyia O. (=Cerura auct.) etc."



Phot. Diller, München Natürliche Größe

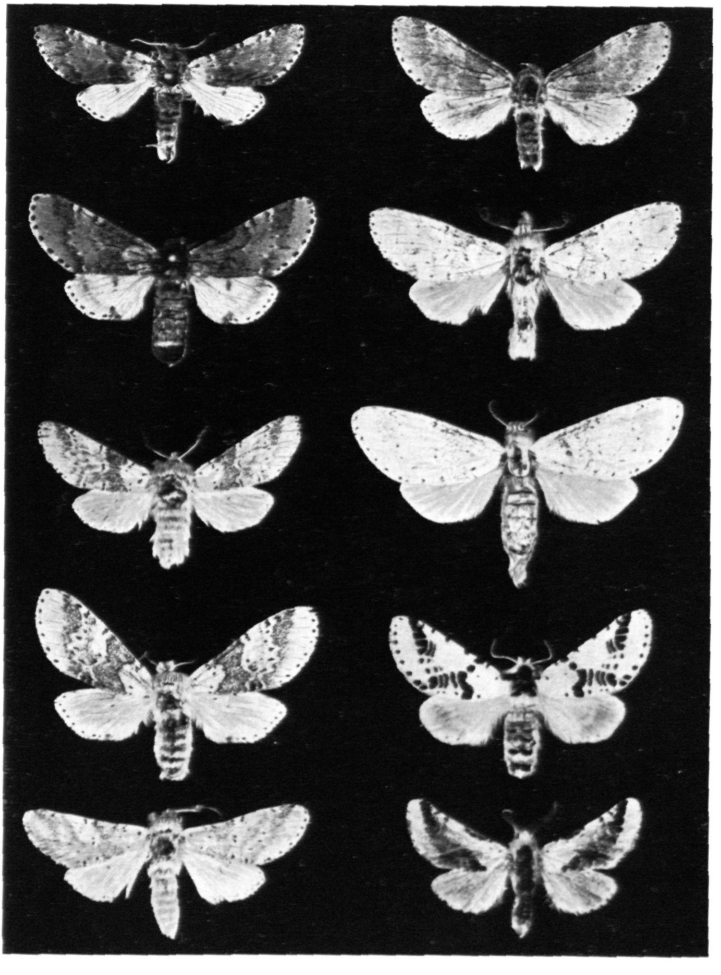
Figurenerklärung im Text und am Schluß desselben

DRUCK: CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, WIEN

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Zum Aufsatz:

Daniel: „Das Genus Harpyia O. (= Cerura auct.) etc."



Phot. Diller, München Natürliche Größe

Figurenerklärung im Text und am Schluß desselben

DRUCK: CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, WIEN

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: 50

Autor(en)/Author(s): Daniel Franz

Artikel/Article: Das Genus Harpyia O. (=Cerura auct.) im palaearktischen Raum unter Einschluß der nahe verwandten nordamerikanischen Formen. 5-49