

Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im schweizerischen Nationalpark
Herausgegeben von der Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft
zur wissenschaftlichen Erforschung des Nationalparks

Résultats des recherches scientifiques entreprises au Parc National suisse
Publiés par la Commission de la Société Helvétique des Sciences Naturelles pour les études
scientifiques au Parc National

Band X

53.

**Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Helicoconis*
Enderlein 1905 (Neuroptera, Coniopterygidae)
nebst Diagnose zweier neuer Arten
aus dem schweizerischen Nationalpark**

Von Peter OHM, Kiel

Druck Lüdlin AG Liestal 1965

Einleitung

Herr Dr. WILLY EGLIN, Basel, überliess mir freundlicherweise sein grosses **Coniopterygiden-Material** aus dem Schweizerischen Nationalpark (Engadin, Kanton Graubünden) zur Bestimmung. Über die Ergebnisse wird EGLIN (1965) im Zusammenhang seiner eingehenden Bearbeitung der Neuropteren des Nationalparks berichten. Hier sollen lediglich die Ergebnisse vorweggenommen werden, die die **Untersuchung** der Gattung *Helicoconis* erbrachte.

Unter den ursprünglich sämtlich für *H. lutea* gehaltenen Tieren aus dieser Gattung befanden sich einige ungewöhnlich grosse Stücke, die sich bei genauerer Betrachtung als zu einer bisher unbekanntenen Art gehörig herausstellten. Genitalmorphologische Untersuchungen der restlichen *Helicoconis-Exemplare* aus dem Nationalparkmaterial ergaben, neben zahlreichen *H. lutea* (Wallengren), noch ein Stück einer weiteren unbekanntenen Art. – Herrn Dr. W. EGLIN danke ich herzlich für sein grosses Entgegenkommen, mir die **beiden** äusserst interessanten neuen Arten zur Beschreibung zur Verfügung zu stellen.

Zum Vergleich wurde weiteres Material der Gattung aus **Europa** und Vorderasien durchgesehen, unter dem sich ebenfalls noch einige neue Arten fanden, die im folgenden gleichfalls beschrieben werden. Für die **Überlassung** dieser Tiere sowie für wichtige Hinweise habe ich vielfachen Dank abzustatten den Herren Dr. H. ASPÖCK, Wien; Dr. Fr. ESPAÑOL, Museo Zoológico, Barcelona; H. HÖLZEL, Graz; D. E. KIMMINS, Ph. D., London; Dr. B. KIS¹, Cluj (Rumänien); Dr. M. MEINANDER, Universitetets Zoologiska Museum, Helsingfors; Dr. F. KEISER, Naturhistorisches Museum Basel; Dr. R. REMANE, Marburg; Dr. K. SATTLER, München; Dr. S. L. TUXEN, Universitetets Zoologiske Museum, Kopenhagen; Dr. H. WUNDT, Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München; und Dr. J. ZELENY, Prag. Besonderen Dank schulde ich Herrn Dr. B. TJEDER, Lund, der durch Vergleich mit meinen Zeichnungen die Identität der *Helicoconis lutea* Wallengren bestätigte und diese Arbeit mit wertvollen Hinweisen unterstützte.

Zur Erforschungsgeschichte der Gattung

Die Gattung *Helicoconis* wurde 1905 von ENDERLEIN für *Coniopteryx lutea* Wallengren 1871 (Genotypus) errichtet. In seiner Monographie der Coniopterygiden (ENDERLEIN 1906) stellt dieser **dann** die neuen Arten *maculata* Endl., *australiensis* Endl. (beide aus Australien) sowie *pistris* Endl. und *garleppi* Endl. (beide aus Peru) in diese Gattung. Diese vier Arten, ebenso *Helicoconis notata* Navas 1916 von den Philippinen, werden jedoch später (ENDERLEIN 1907, 1914, 1930) vom gleichen Autor in andere, neu geschaffene Genera überführt.

In Spanien findet *Nauas* (1913) *H. laufferina* und stellt gleichzeitig *Aleuropteryx interna* Navas 1911 (ebenfalls aus Spanien) in die Gattung *Helicoconis*. **Beiden** Diagnosen ist eine kleine Skizze des Flügelgäders beigegeben, doch sind die Beschreibungen so kurz gehalten, dass ein Wiedererkennen ausgeschlossen erscheinen muss. Spätere Autoren betrachten denn auch *interna* und *laufferina* als fragliche Synonyme zu

¹ Herr Dr. KIS stellte mir freundlicherweise das Manuskript seiner Untersuchung: «Die Helicoconis-Arten Rumäniens» zur Verfügung. Die darin enthaltenen Ergebnisse wurden hier soweit als möglich mit verwertet.

H. lutea. – Aus Dänemark beschreibt TJEDER (1960) die brachyptere *H. hirtinervis*, von der bisher nur ein ♀ (das Typus-Exemplar) bekannt ist.

Die weiteren bisher bekannten Arten des Genus stammen sämtlich aus Afrika: ENDERLEIN (1914) meldet aus Südafrika *H. capensis*, deren männliches Genitalsegment KIMMINS (1935) abbildet und die von TJEDER (1957) in beiden Geschlechtern ausführlich bearbeitet wird. CARPENTIER und LESTAGE (1928) machen aus Marokko ein ♂ der brachypteren *Fontenellea maroccana* bekannt, das TJEDER (1960) zu *Helicoconis* zieht. Die ebenfalls brachyptere *H. salti* aus Uganda wird durch KIMMINS (1950) beschrieben.

Somit wären aus dem Genus *Helicoconis* aus Europa vier Arten (darunter eine kurzflüglige, von der nur ein ♀ vorliegt, sowie zwei sehr ungenügend beschriebene), aus Afrika drei Arten (davon zwei kurzflüglige) bekannt.

Helicoconis Enderlein 1905

Genotypus: *Coniopteryx lutea* Wallengren 1871.

Grosse Coniopterygiden. Kopf mit **grosser**, weichhäutiger Partie auf der Stirn, **darin** ein stärker chitinisierter und pigmentierter Fleck. Abdomen ventral mit paarigen Hautfalten (Plicaturen) von bisher unbekannter Funktion, und zwar je ein Paar beim ♂ am 3. bis 7. (bei vielen Arten auch am 2. Segment schwach angedeutete oder sehr kleine Plicaturen), – beim ♀ am 2. bis 6. Segment. Das **Flügelgeäder** zeigen die Abbildungen 1, 7 und andere. Flecken in der **Flügelmembran** sind nur bei *H. capensis* bekannt. Die **Media beider** Flügelpaare ist etwa in ihrer Mitte für eine **kurze** Strecke sehr schwach; im Vorderflügel trägt sie beiderseits dieser Stelle einige auffallend starke Borsten.

Genital-Anhänge des ♂: Das 9. Segment ist als kräftig chitinisierter, geschlossener Ring ausgebildet, der mehr oder weniger stark teleskopartig in das 8. Segment **eingezogen** ist (Abb. 6). Der dem **Hinterrand** dieses Ringes beweglich aufsitzende Gonarcus besteht aus einem Paar bei den einzelnen Arten sehr unterschiedlich geformter, kräftig chitinisierter, meist etwas einwärts gebogener Klauen. Unterhalb des Gonarcus trägt das 9. Segment jederseits einen **zapfenartigen** Fortsatz von unterschiedlicher Stärke. Das **Hypandrium** setzt am ventralen, distalen Rand des 9. Segments an, umfasst bei den meisten Arten Penis und Parameren ventral und lateral mehr oder weniger stark und reicht dann mit zwei seitlichen Flügeln bis fast zur **Ansatzstelle** des Gonarcus; bei *H. capensis* ist es lang und schmal und ragt rückwärts aus dem Genitalsegment heraus. – Der Penis besteht aus zwei Ästen, die proximal divergieren, distal zu einer Spitze verschmolzen (Abb. 4) oder nur lose verbunden sind (Abb. 44). Die seitlich des Penis liegenden Parameren oft mit auswärts gebogener Spitze. Der paarige Ectoproct trägt ein Paar schräg abwärts gerichteter, **fingerförmiger** Anhänge, die den Gonarcus dorsal und lateral teilweise bedecken.

Die Weibchen tragen am 2. bis 6. **Abdominalsegment** je ein Paar Plicaturen. Die **Abdomenspitze** (Abb. 27) zeigt wenig für die Arten charakteristische Merkmale. Das 9. **Tergum** ist sehr schmal, oftmals nicht erkennbar. Ein sekundäres 9. Sternum liegt ventral der Gonapophyses laterales. Die braun gefärbte, kräftig **chitinierte Bursa copulatrix** ragt **schlingenförmig** über das 8. Segment hinaus. Bisher waren die Weibchen von *H. capensis* Endl. (TJEDER 1957, Fig. 24–26), *H. hirtinervis* Tjed. (TJEDER 1960, Fig. 7–12) und von *H. lutea* (Wall.) (l. c., Fig. 15 und 16) bekannt. Von einer weiteren Art (*H. pseudolutea* nov., Abb. 27) kann das Weibchen **hier** beschrieben werden.

Die dem Genus *Helicoconis* zugehörigen Arten lassen sich in vier einigermaßen einheitliche Gruppen gliedern: Eine Gruppe um *H. lutea* (Wall.), eine zweite um *H. pseudo-*

lutea nov. und eine dritte um *H. maroccana* (Charp. und Lest.). Lediglich *H. capensis* Endl. steht vorläufig isoliert.

«lutea-Gruppe»

Charakteristik: Der Gonarcus wird gebildet von einem Paar Klauen, die nahe der Basis einen langen, **griffelartigen**, einwärts gerichteten Anhang tragen. Das Hypandrium erstreckt sich vom Ventralrand des 9. Segments bis fast zu den Ansatzpunkten des Gonarcus und **schliesst** das Genitalsegment nach rückwärts ab. In einer tiefen Einbuchtung des Hypandriums liegt, von den **beiden** Parameren flankiert, der Penis, der in seiner Lage leicht zu verändern ist, während die Parameren fester mit dem Hypandrium verbunden sind. Die Penis und Parameren zugewandten Kanten dieser **Einbuchtung** sind nach innen umgeschlagen und umfassen die Parameren teilweise. Die **beiden** Äste des Penis sind distal zu einer Spitze fest verwachsen. Die Parameren bilden neben dem Hauptast mit auswärts-abwärts gebogener Spitze einen mehr oder **weniger** deutlichen zweiten Ast aus.

Von den Arten dieser Gruppe sind *lutea* Wallengren und *cirnbricn* nov. einander im Genitalbau recht ähnlich, während *eglini* nov. in einigen Punkten **etwas** abweichende Verhältnisse **zeigt**. Ob die brachyptere *hirtinervis* Tjed. eventuell hier einzureihen wäre, **wird** unten diskutiert. Die zu dieser Gruppe gezählten Arten sind bisher in Nord- und Mitteleuropa, vom Engadin und von **den** Südkarpathen bis Lappland, sicher nachgewiesen.

Helicoconis lutea (Wallengren 1871)

(Abb. 1-6)

Synonymie:

Coniopteryx lutea Wallengren 1871.

Helicoconis lutea (Wall.), Enderlein 1905, **Tullgren** 1906, Lackschewitz 1922 und 1929 (?part.), Klingstedt 1929, Tjeder 1938, 1943, 1953, 1960; Eglin 1940, **Zelený** 1961, Meinander 1962 und **1963 b**; Kis 1965.

Zum Verbleib des **Wallengrenschen** Typus teilt Herr Dr. Tjeder **freundlicherweise** folgendes mit: «Die Typen von *Coniopteryx lutea* Wallengren, zwei Stücke von der Insel Gotland, sollten im Reichsmuseum Stockholm sein. Ich habe sie dort vergebens gesucht.) Herr **Dr. Tjeder** konnte jedoch andere Exemplare von Gotland untersuchen und mit den vorliegenden Abbildungen vergleichen. Die hier gegebene Beschreibung sowie die **Abb. 2-5** basieren auf einem Exemplar von Onnela, Finnisch-Lappland (coll. Mus. Zool. Helsinki, Nr. 8139).

Beschreibung

1 ♂, «9.6.1937, Utj. Onnela, Nordmann leg.». Das Tier war trocken, genadelt; das Abdomen **wurde** präpariert.

Masse: Vorderflügel 3,3 mm lang, 1,5 mm breit; Hinterflügel 3 mm lang, 1,3 mm breit. Das 9. Segment misst im Durchmesser 0,3 mm. Körper und Kopf des trockenen Tieres dunkelbraun, Beine hell graugelb, an den Gelenken dunkler. Die Bestäubung war an Kopf und Körper kräftig, an den Beinen nur in Spuren erkennbar.

Der Kopf ist dem von *hirtinervis* (TJEDER 1960, **Abb. 3-5**) und *cintbrica* nov. (Abb. 8-10) sehr ähnlich. Fühler gelbbraun, im äusseren Drittel dunkler, beiderseits mit 25 Gliedern. Das Grundglied und das zweite Glied sind birnförmig, die ersten Glieder

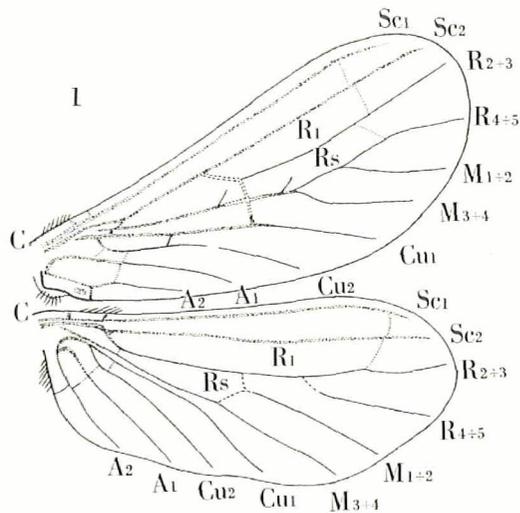


Abb. 1 *H. lutea* (Wall.), Flügel (♂, Semmering, Niederösterreich)

des Flagellums ebenso lang wie breit, die weiteren sind etwa doppelt so lang wie breit; stark behaart.

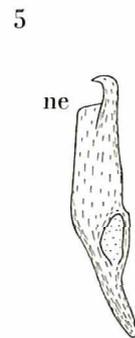
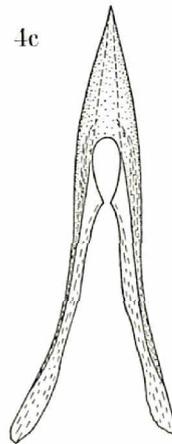
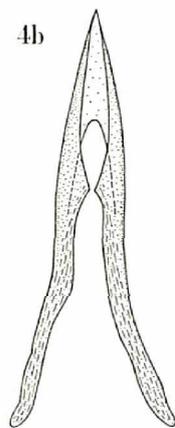
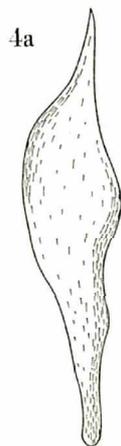
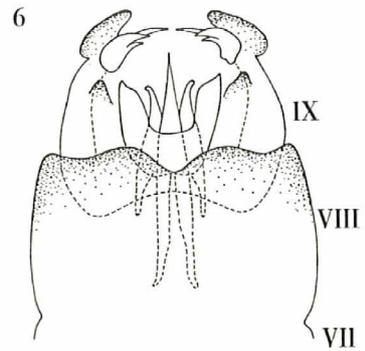
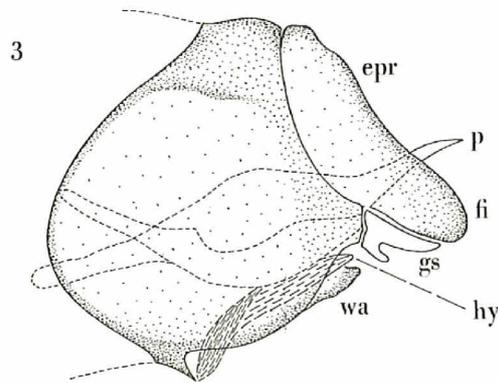
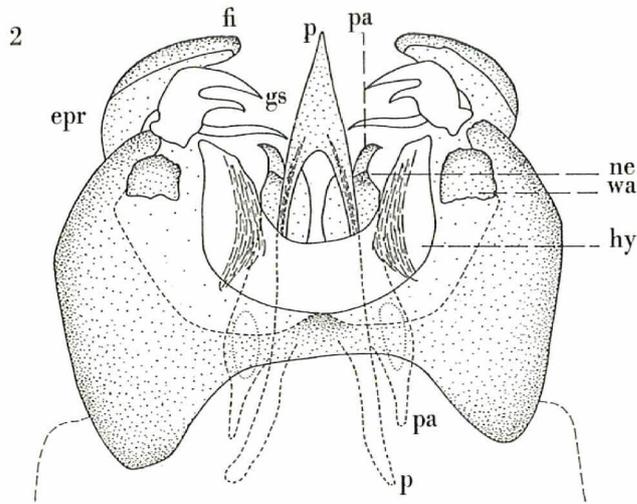
Die Flügel sind gleichmässig schwach iveiss bestäubt, das Geäder stimmt mit dem in Abb. 1 gezeigten vollständig überein. Die Costa des Vorderflügels ist dicht mit Borsten besetzt, die nahe der Flügelwurzel bis 0,08 mm lang, weiter auswärts um mehr als die Hälfte kürzer sind. Ziemlich dicht besetzt mit kräftigen Warzen, teilweise auch kleinen Haaren bis 0,05 mm Länge sind im Vorderflügel Subcosta, Radius und die inneren Partien von Cubital- und Anal-Adern, während R_{2+3} , die innere Hälfte der Media sowie die äusseren Partien von Cubitus und Analis spärlicher besetzt sind. Je eine kräftige Borste von etwa 0,125 mm Länge sitzt der Media nahe der Gabel und distalwärts der Querader $Rs-M-Cu$, auf. Die Adern des Hinterflügels sind vollständig glatt mit Ausnahme der Subcosta im Bereich des Pterostigmas, Sc_2 , der äusseren Hälfte von R_1 und eines ganz kleinen Stückchens von R_{2+3} nahe dem Flügelrand. Die Randhaare des Hinterflügels erreichen eine Länge von 0,08 mm.

Abdomen (Abb. 2–6) mit paarigen Plicaturen, die am 2. Segment sehr klein, am 3.–6. voll ausgebildet und gross, am 7. wieder etwas kleiner sind. Das 8. Segment ist weichhäutig, mit einigen sehr kleinen, geringfügig sklerotisierten Partien im Tergum.

H. lutea (Wall.), ♂, (Abb. 2–5 Onnela, Finnisch-Lappland; →
Abb. 6 Semmering, Niederösterreich)

Abb. 2: Abdomenspitze, ventral; Abb. 3: dasselbe, lateral; Abb. 4: Penis, 4a) lateral, 4b) dorsal, 4c) ventral; Abb. 5: linke Paramere, lateral, von aussen; Abb. 6: Abdomenspitze, ventral, Segmente in natürlicher Lage.

Abkürzungen: epr: Ectoproct; fi: fingerförmige Anhänge des Ectoproct; gs: Gonarcus; hy: Hypandrium; ne: Nebenast der Paramere; p: Penis; pa: Paramere; wa: zapfenartiger Fortsatz des 9. Segments.



lang wie breit;

ommt mit dem in
ht mit Borsten
m mehr als die
se auch kleinen
die inneren Par-
er Media sowie
e eine kräftige,
distalwärts der
glatt mit Aus-
ste von R₁ und
Randhaare des

sehr klein, am
8. Segment ist
en im Tergum.

→

teral, 4b) dorsal,
ze, ventral, Seg-

arcus; hy: Hyp-
ger Fortsatz des

Das 9. Segment bildet einen **geschlossenen** Ring, der dorsal und ventral schmal, lateral stark verbreitert ist. Seine Ränder sowie die ventralen und dorsalen Partien sind **sehr** kräftig dunkelbraun chitiniert, die **Seitenflächen** heller und stärker durchscheinend. Die zapfenartigen Fortsätze des 9. Segments sind ziemlich gross, kräftig chitiniert, mit Borsten besetzt und ragen nicht sehr weit hervor. Der Gonarcus **wird** gebildet von einem Paar **zweihakiger** Klauen, die dem 9. Segment an dessen breiter Stelle aufsitzen. Nahe deren Basis dorsal ein langer, **griffelförmiger** Anhang, der median bis zum Penis reicht, ventral an der Basis der Klaue ein kleiner Zahn (**Abb. 3**). Das Hypandrium erstreckt sich vom distalen ventralen Rand des 9. Segments mit den **beiden** durch Penis und Parameren voneinander getrennten **Seitenflügeln** bis zur Basis des Gonarcus und **schliesst** das **Genitalsegment** nach rückwärts-unten **ab**. Der seitliche Rand der Penis und Parameren aufnehmenden Einbuchtung des Hypandriums ist wenig nach innen umgeschlagen und umfasst die Parameren nur zum kleinen Teil; die ventrale Partie des Hypandriums mit sehr langen, kräftigen Haaren.

Penis und Parameren (**Abb. 4 und 5**) kurz. Der Hauptast der Parameren mit scharfer, kurzer, nach aussen-unten abgebogener Spitze; der Nebenast ist nur im Ansatz angedeutet, in situ ventral des Hauptastes gelegen.

Der mit **kräftigen** Borsten besetzte paarige **Ectoproct** sitzt dem oberen Teil des **9. Segments** auf und setzt sich ohne Absatz in die nach rückwärts-unten gerichteten **fingerförmigen** Anhänge fort, die den Gonarcus von dorsal und lateral teilweise bedecken. Vom dorsalen Teil des Ectoprocts zieht sich jederseits **ein** schmaler, **mässig chitinisierter**, mit langen Haaren **besetzter streifenförmiger** Fortsatz **ventralwärts** fast zum Hypandrium. (In **Abb. 2 und 3** aus Gründen der **Übersichtlichkeit** nicht eingezeichnet; vgl. **Abb. 13**.)

Die **Abdomenspitze** des ♀ wird von TJEDER (1960, Fig. 15 und 16) abgebildet.

Weiteres Material; Variabilität

Zur Verfügung standen zahlreiche Exemplare aus Mittel- und Nordeuropa, von den Südalpen bis Finnisch-Lappland.

Die Bestäubung ist bei den verschiedenen Individuen wechselnd gut erhalten, je nach dem Grad der Aushärtung, der **Art** des **Sammelns** usw.

Die Farbe der **chitinierten Körperteile** ist **dunkelbraun**, die Beine sind hell. Die weichhäutigen Partien erscheinen bei trockenem Material rötlich-braun, bei in **Alkohol** konservierten Tieren blass-hellrot (so auch der **weichhäutige** Fleck am Kopf), nach Behandlung in KOH mehr oder weniger stark **purpurrot**. Das **9. Abdominalsegment** ist unterschiedlich stark, bei **alkoholkonservierten** Exemplaren etwa zu $\frac{2}{3}$, in das 8. Segment eingezogen (**Abb. 6**).

Das **Flügelgeäder** stimmt im allgemeinen mit dem abgebildeten **überein**. Lediglich die Lage der **Queradern** R_1-R_{2+3} sowie die des Ursprungs von R_{4+5} ist **häufig** distal oder proximal verschoben. (LACKSCHEWITZ [1929] fand bei 45 Exemplaren keine wesentlichen Variationen im Flügelgeäder.)

Die Zahl der **Fühlerglieder** schwankt **zwischen 22 und 25**. Bei weitem am häufigsten wurden 23 Glieder, bei den **nordfinnischen** Tieren meist 24 oder 25 Glieder gefunden.

Verwertbare **Grössenangaben** bringen nur TULLGREN (1906) und KLINGSTEDT (1929) aus Nordeuropa. Nach TULLGREN sind die **Flügelängen** bei Tieren aus der Umgebung von **Stockholm** beim Weibchen: **VL** 3,8 mm, **Hfl.** 3,4 mm; beim Männchen: **VL** 3,2 mm, **Hfl.** 2,9 mm. KLINGSTEDT gibt als Länge der **Vorderflügel** bei ♂♂ aus Finnland Masse zwischen 2,9 und 4,4 mm an, wobei die **grossen** Tiere **aus** Lappland, die kleinen aus **Südfinnland** stammen.

Bei untersuchtem Material konnten folgende VA.-Längen gemessen werden (nur ♂♂):
 Finnisch-Lappland: 3,3 mm / 3,5 mm / 3,6 mm / 3,7 mm / 3,8 mm.

Umgebung von München: 3,2 mm.

Österreich: 2,9 mm / 3,0 mm / 3 Expl. 3,2 mm / 3,5 mm / 3,8 mm.

Westböhmen: 3 Expl. 3,2 mm / 3,6 mm.

Nördliche Teile der Schweiz: 2,6 mm / 2,8 mm / 3,0 mm / 3 Expl. 3,1 mm / 2 Expl. 3,2 mm / 4 Expl. 3,3 mm / 3,4 mm / 2 Expl. 3,5 mm / 3,8 mm.

Südschweiz (Nationalpark): 2,7 mm / 2 Expl. 2,9 mm / 3,0 mm / 3,1 mm / 8 Expl. 3,2 mm / 2 Expl. 3,4 mm / 4 Expl. 3,5 mm / 2 Expl. 3,6 mm / 3,7 mm.

(Weibchen von diesen Fundorten, die mit einiger Sicherheit dieser Art angehören dürften, waren im Durchschnitt um einige Millimeter-Bruchteile grösser.)

Geographische Verbreitung

Die Feststellung, dass in Europa eine ganze Reihe von Arten der Gattung *Helicoconis* leben, die zum grossen Teil nach äusseren Merkmalen, ohne Untersuchung des Genitalsegments, nicht zu trennen sind und die bisher nicht unterschieden wurden, macht eine Überprüfung aller Literaturangaben zur Verbreitung von *H. lutea* notwendig. (So gehörten zum Beispiel alle fünf nachprüfbaren, als «*lutea*» bezeichneten Exemplare der coll. Esben-Petersen, die vier der gemeldeten fünf dänischen Fundorte (ESBEN-PETERSEN 1929) repräsentieren, einer anderen Art, *cimbrica* nov., an.) Lediglich LACKSCHEWITZ (1929) gibt eine brauchbare Abbildung der männlichen Genitalorgane, die in allen erkennbaren Punkten mit dem oben beschriebenen Tier übereinstimmt.

Als gesichert können folgende Angaben gelten:

Norwegen (TJEDER 1943): Provinz Troms. Schweden (TJEDER 1938 und 1953): Gotland, Smaland, Södermanland, Västmanland, Dalarna, Uppland, Dalsland. – Durch Herrn Dr. Tjeder (in litt.) bestätigt. Finnland (KLINGSTEDT 1929): *Regio aboensis*, *Nylandia*, *Lapponia kemensis*, *Lapponia petsamoënsis*. – Klingstedts Material wurde mit gotländischen Tieren verglichen (Tjeder, in litt.). MEINANDER 1962 und 1963b: Isthmus karelicus, *Tavastia australis*, *Savonia australis*, *Tavastia borealis*, *Ostrobotnia media*, *Regio kuusamoënsis*, *Lapponia Imandrae*, *Lapponia enontekiensis*, *Lapponia inarensis*. – Herr Dr. Meinander hatte die Freundlichkeit, die finnischen Belegstücke zu überprüfen und mir Vergleichsmaterial aus *Onnela* (*Lapponia inarensis*), *Petsamo* (*L. petsamoënsis*) und *Iso Malla* (*L. enontekiensis*) zur Verfügung zu stellen. Lettische Sozialistische Sowjetrepublik (LACKSCHEWITZ 1922 und 1929), *Kurland*: Leegen, Talsen, Bathen, Rudbaren. Livland: Bartholomäi, *Kockenhusen*. – Lackschewitz' Abbildung stellt ohne Zweifel *lutea* Wall. dar; ob seine Exemplare alle mit dieser Abbildung übereinstimmen, ist nicht mehr festzustellen, doch betont er die geringe Variabilität dieser Art. Die genaue Herkunft des abgebildeten Exemplares ist nicht bekannt. Tschechoslowakei (ZELENY 1961): An verschiedenen Orten in Zentral- und Westböhmen. – Herr Dr. Zelený hatte die Freundlichkeit, mir von Karlovy Vary, Westböhmen, Tiere zum Vergleich zu senden sowie sein gesamtes böhmisches *Helicoconis*-Material an Hand übersandter Zeichnungen zu vergleichen. Es handelte sich hierbei ausschliesslich um *H. lutea*. Schweiz (EGLIN 1940): Basel, Kellenberg im Jura, bei Appenzell im Voralpengebiet. – Die Tiere konnten dank des Entgegenkommens von Herrn Dr. Fr. Keiser, Naturhistorisches Museum Basel, überprüft werden. – Rumänien (KIS 1965): Südkarpathen, *Cibinsgebirge*, *Siebenbürgisches Erzgebirge* (*Muntii Apuseni*), bei Cluj (Klausenburg) und in den Ostkarpathen. (Herr Dr. Kis verglich sein Material mit übersandten Zeichnungen und schickte seinerseits Skizzen zum Vergleich.)

Als äusserst fraglich müssen auf jeden Fall die Angaben aus Nordwest-Sibirien (MACLACHLAN 1880) sowie aus Marokko (MEINANDER 1463a) angesehen werden. Herr Dr. Meinander hatte die Freundlichkeit, mir ein Weibchen aus Marokko zum Vergleich zu senden, das nach der Form der Bursa eher zu *H. pseudolutea* nov. (siehe unten) als zu *lutea* zu rechnen wäre. Es erscheint jedoch zur Zeit noch nicht möglich, die Weibchen dieser Gattung durchgehend zu identifizieren. Einmal sind von den meisten Arten noch keine Weibchen bekannt, zum anderen variieren manche der gleichzeitig mit *lutea*-♂♂ gefangenen ♀♀ aus dem südlichen Mitteleuropa vor allem in der Form der Bursa so stark, dass hier Vorsicht geboten erscheint.

Ausser den oben genannten wurden Tiere von folgenden Orten untersucht: Deutschland: Forst Kasten bei München (R. Remane leg.) (Im Schwarzwald, im Harz und im südlichen Schleswig-Holstein wurden an Fichten jeweils einige ♀♀ erbeutet, doch erscheint auch hier die Determination nicht genügend gesichert.) Österreich: Gloggnitz, Semmering, Ternitz und Eichkopl in Niederösterreich; Halltal und Natterer See in Nordtirol; Bad Schallerbach in Oberösterreich (alles leg. et coll. Aspöck)¹. Schweiz: Schuls, Zernez und Ramosch, Schweizerischer Nationalpark (alles leg. EGLIN, coll. Schweizerischer Nationalpark, im Nationalpark-Museum Chur, Graubünden)².

Aus dem Gesagten ergibt sich ein Verbreitungsgebiet von Lappland bis in die Südalpen und in die Südkarpathen. Deutliche Schwerpunkte, sowohl was die Zahl der Fundorte als auch die der Individuen betrifft, erscheinen in Skandinavien und im Süden dieses Areals. Dieses Bild kann nur zum geringen Teil auf eine unterschiedlich intensive Bearbeitung der verschiedenen Regionen zurückgeführt werden (z. B. Dänemark, insbesondere Jütland, ist durch Esben-Petersen äusserst gründlich untersucht worden!). Es hat vielmehr den Anschein, als ob die Verbreitungsschwerpunkte von *Helicoconis lutea* sich weitgehend decken mit den Arealen, in denen die Fichte, an der die Art hauptsächlich lebt, urwüchsig vorkommt.

Ein solcher Befund wäre um so bemerkenswerter, als an anderer Stelle gezeigt werden konnte, wie schnell, mit welchem breitem Artenspektrum und in welcher grossen Individuenzahlen in anderen Fällen Neuropteren in ihnen durch Nadelholz-Aufforstungen neu erschlossenen Landschaften auftreten (OHM 1963, 1965).

Zur Biologie und Ökologie

Angaben zur Biologie und Ökologie der Art sind spärlich. Auf Grund der Angaben verschiedener Autoren sowie von untersuchtem Material reicht die Flugzeit von Mai bis August, doch sind in den Monaten Mai und August nur vereinzelte Exemplare gefangen worden. Zahlreicher sind kurze Notizen zur Ökologie: «Von Picea und Pinus» (EGLIN 1940); «von Picea excelsa und Pinus silvestris» (KIS 1965); «in Fichtenwäldern» und «an Fichten» (LACKSCHEWITZ 1922); «on spruce» (TJEDER 1938); «eine grosse Menge auf einer Fichtenhecke» (TULLGREN 1906) sowie «only on spruces (*P. excelsa*) and larches (*L. decidua*)» (ZELENY 1961). *H. lutea* ist jedenfalls ein ausgesprochener Bewohner von Nadelholz und bevorzugt Fichten. Soweit untersuchte Exemplare- mit näheren Angaben versehen waren, seien diese hier zusammengestellt:

¹ Siehe auch ASPÖCK 1964.

² Siehe auch EGLIN 1966.

Fundort	Anzahl	Datum	Höhe über Meer	gefunden an
Böhmen				
Karlovy Vary	4 ♂♂, (3 ♀♀)	15.7.	—	<i>Picea excelsa</i>
Österreich				
Gloggnitz, Eichkopl und Semmering	zusammen 4 ♂♂	1.6. ; 2.6. und 25.6.	—	<i>Pinus</i>
Ternitz	1 ♂	3.6.	—	<i>Picea</i>
Schallerbach	1 ♂	29.5.	—	—
Halltal	1 ♂	5.5.	—	—
Natterer See	1 ♂, (1 ♀)	14. 7.	—	—
Nördliche Schweiz				
Lange Erlen bei Basel	1 ♂	5.5.	350 m	<i>Picea</i>
Riehen bei Basel	2 ♂♂	10.6.	350 m	<i>Picea</i>
Basel, Stadtgarten	10 ♂♂, (299)	14.6.	300 m	Coniferen
Basel, Stadtgarten	2 ♂♂, (2 ♀♀)	23.6.	300 m	—
Kellenberg/Jura	1 ♂, (1 ♀)	6.8.	1100 m	<i>Picea</i>
Bollenwies bei Appenzell/Voralpen	1 ♂, (1 ♀)	10.7.	1500 m	<i>Pinus silvestris</i> , in <i>Piceetum</i> -Nähe
Bommenalp bei Appenzell	2 ♂♂	12.7.	1200 m	<i>Picea</i>
Schweizerischer Nationalpark, Engadin				
Schuls	selir zahlreich	27.5.	1200 m	Fichtenhecke am Inn-Ufer, Ortsraiid
Zernez	1 ♂	13.7.	1900 m	<i>Picea</i> , im <i>Piceetum</i> subalpinum
Ramosch	1 ♂, (1 ♀)	13.7.	1150 m	<i>Picea</i> , im <i>Piceetiini</i> subalpinum
Bayern				
Forst Kasten bei München	1 ♂, (2 ♀♀)	3.7.	—	Fichten-Laubholz- Mischwald
Finnisch-Lappland				
Ommela	1 ♂	9.6.	—	—
Iso Malla	1 ♂	5.7.	—	—

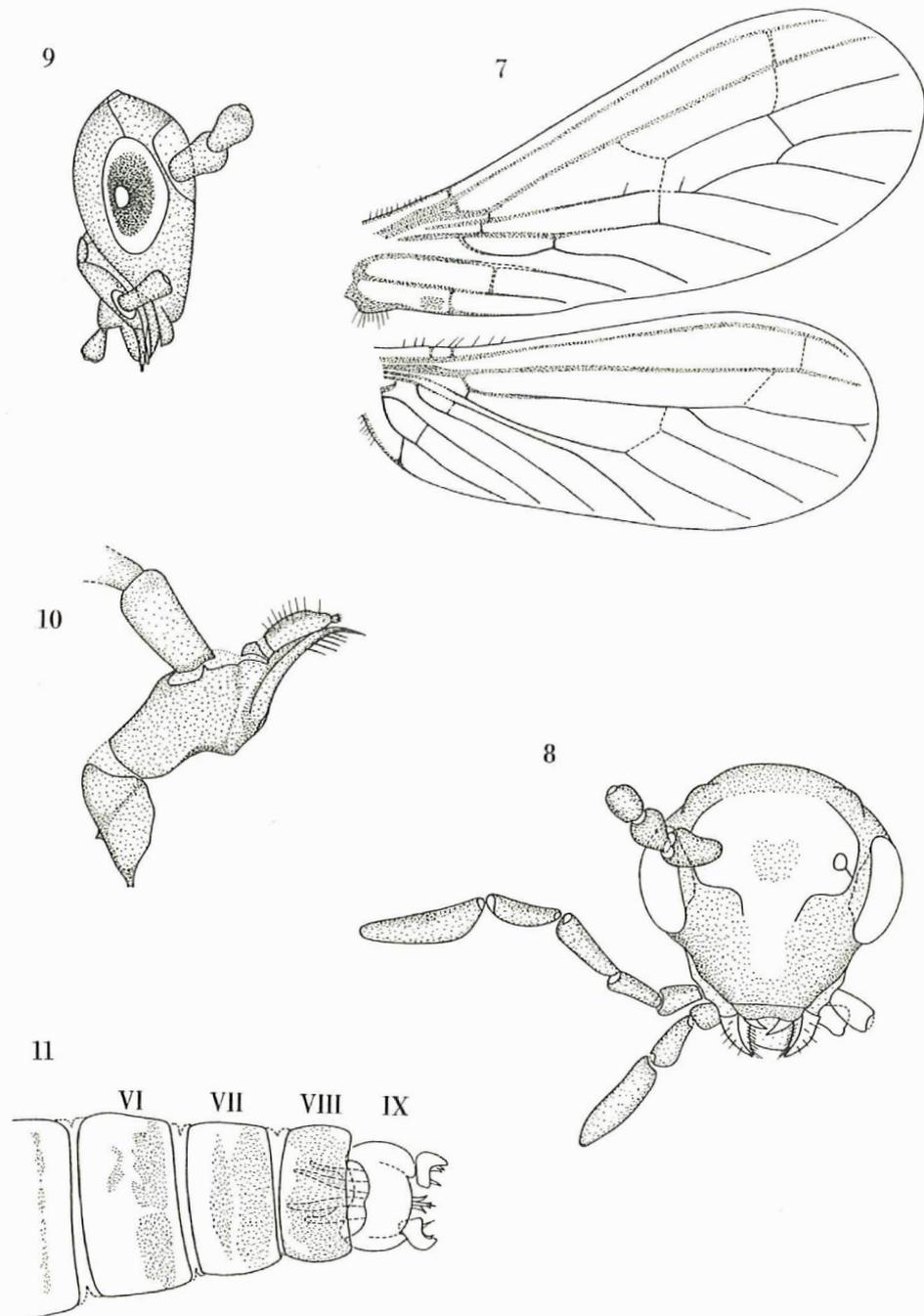
***Helicoconis cimbrica* nov.**

(Abb. 7–15)

Synonymie

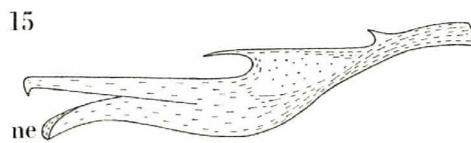
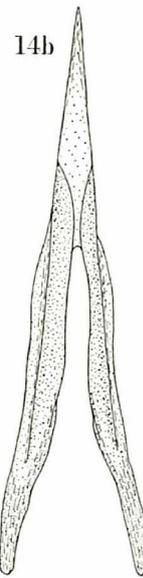
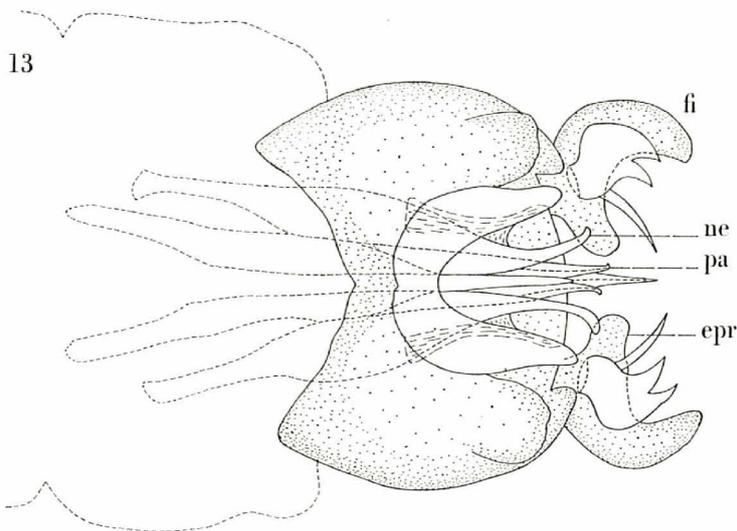
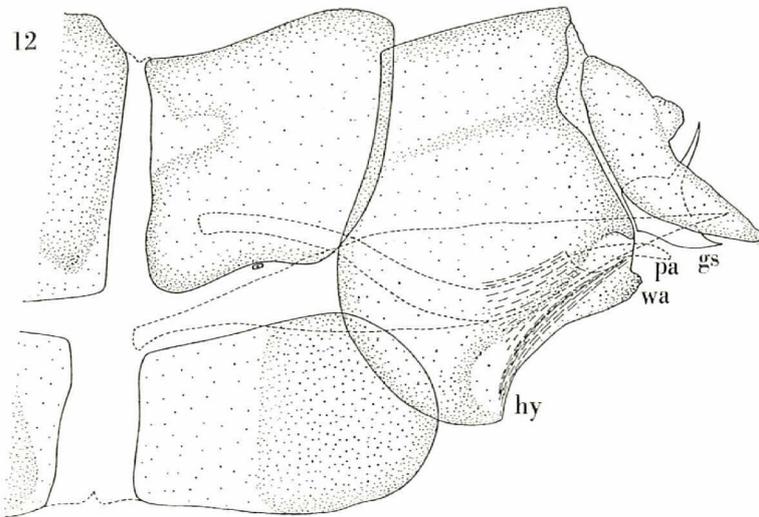
Helicoconis lutea, nec Wallengren, Esben-Petersen 1929, pp. 72–74**Locus typicus:** Insel Amrum an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste.

Typus: 1 ♂, «13.6.1957, Insel Amrum, R. Remane leg.», vorläufig in coll. Ohm.



H. cimbrica nov., Typus

Abb. 7: Flügel; Abb. 8: Kopf, frontal; Abb. 9: Kopf, lateral; Abb. 10: rechte Maxille, ventral (Behaarung weitgehend weggelassen); Abb. 11: Abdomen, dorsal.



H. cimbrica nov., Typus

Abb. 12: Abdomenspitze, lateral; Abb. 13: dasselbe, ventral; Abb. 14: Penis, 14a) lateral, 14b) dorsal; Abb. 15: linke Paramere, dorso-lateral.
(Abkürzungen wie bei Abb. 2-6.)

Maxille, ventral

Beschreibung

Das **Typus-Exemplar** war getrocknet und wurde **später** in Alkohol **übergeführt**; das Abdomen wurde präpariert. **Ausserlich** entspricht der Gesamteindruck ganz dem von *H. lutea*.

Masse: Vorderflügel 3,2 mm lang, 1,2 mm breit; Hinterflügel 2,8 mm lang; 9. Segment 0,28 mm im Durchmesser.

Körper dunkelbraun, Beine hell-graugelb, an den Gelenken dunkler. Kopf und Beine waren **gleichmässig** schwach, Thorax und Abdomen nicht **bestäubt**. Der Kopf (Abb. 8-10) ist **sehr** ähnlich dem von *lutea* und *hirtinervis*. Fühler **rechts** mit 27 Gliedern, der linke ist abgebrochen. Das **Grundglied** und das zweite Glied sind schwach **birnförmig**; die ersten **Flagellum-Glieder** wenig länger als breit, die weiteren etwa doppelt so lang wie breit. Die Fühler sind **kräftig** behaart.

Die Flügel waren **gleichmässig** schwach bestäubt, das Geäder zeigt **Abb. 7**. Der Besatz mit Warzen und Haaren ist **sehr** ähnlich wie bei *lutea*, doch erreichen viele der Haare eine Länge von **0,06 mm**, die **Randbehaarung** des **Hinterflügels** wird bis **0,09 mm** lang, während die auffallenden Borsten **auf** der Media des **Vorderflügels** etwa die gleiche Länge **wie** bei *lutea* erreichen.

Abdomen mit **kräftig sklerotisierten** letzten Segmenten: Das 8. Tergum fast ganz, das 7. **zum grössten** Teil und **vom** 6. die **rückwärtige Hälfte** sind stark **chitinisiert** und **dunkelbraun** gefärbt (Abb. 11); auf der **Ventralseite** zeigt das 8. Sternum **kräftig chitinisierte** Partien (Abb. 12). **Deutliche Plicaturen** am 3.-7. Segment; am 2. Segment sind **winzige** Andeutungen erkennbar.

Das 9. Segment bildet einen **kräftig dunkelbraun chitinierten** Ring, dessen **dorsaler** Teil **rückwärts** sehr breit, auch beim trockenen Tier **rückwärts** herausragend erkennbar ist (Abb. 12). Die **zapfenartigen** Fortsätze sind **goss**, flach, **kräftig chitinisiert** und mit **Borsten** besetzt. Der **Gonarcus** wird wie bei *lutea* gebildet von einem **Paar zweihakiger** Klauen, die bei dieser Art **um** ein geringes **kürzer** und **kräftiger** sind als bei *lutea* und nahe der Basis je einen langen, **griffelförmigen** Fortsatz tragen, der median bis zum Penis reicht.

Das **Hypandrium** erstreckt sich vom ventralen, distalen Rand des 9. Segments mit den **beiden Seitenflügeln** bis in die Region der Basis des **Gonarcus** und ist im ventralen Teil **kräftig** behaart. Die inneren Kanten der Penis und Parameren aufnehmenden Einbuchtung sind **nur wenig umgeschlagen** und umfassen die Parameren **nur** wenig.

Penis und Parameren (Abb. 14 und 15) sind erheblich länger als bei *H. lutea*, die **beiden** Äste des Penis distal zu einer Spitze fest verwachsen. Der **Hauptast** der **Parameren** trägt eine sehr kurze, scharf nach **seitlich-unten** umgebogene Spitze und liegt dem Penis sehr eng an, Der **Nebenast**, **ventro-lateral** des Hauptastes entspringend, ist ebenso lang wie dieser, etwas **kräftiger**, mit **abgerundeter** Spitze sanft nach auswärts **geschwungen** und erscheint beim trockenen Tier als **alleiniger Repräsentant** der **Paramere**.

Der mit **kräftigen** Borsten **besetzte** paarige Ectoproct setzt erheblich **tiefer** an als bei *lutea*, den dorsalen **Hinterrand** des 9. Segments freilassend. Er geht ohne Absatz in die leicht zugespitzten **fingerförmigen Anhänge** über. Vom dorsalen Teil des **Ectoprocts** ragt **jederseits** ein stark **chitiniertes** Streifen medianwärts (Abb. 13).

Weiteres Material, Variabilität

Ausser dem Typus konnten untersucht werden: 5 ♂♂, Jütland (Dänemark), **Paratypen**, im Zool. Mus. **Kopenhagen**, coll. **Esben-Petersen**.

Alle fünf Exemplare sind trocken, genadelt. Sie stimmen im Genitalbau vollständig mit dem Typus überein.

Masse, soweit feststellbar:

Hellevad: Vorderflügel 3,0 mm lang, 1,1 mm breit.

Allerup Bakker: Vorderflügel 3,1 mm lang, 1,1 mm breit.

Hejen Baek: Vorderflügel 3,2 mm lang, 1,2 mm breit; Hinterflügel 2,8 mm lang.

Brasse: Vorderflügel 2,9 mm lang, 1-05 mm breit; Hinterflügel 2,6 mm lang.

Das Flügelgeäder stimmt mit dem abgebildeten des Typus überein. Abweichungen ergeben sich lediglich im Ursprung von R_{4+5} im Vorderflügel, der bei Tieren von Hellevad und Allerup Bakker ausserhalb der Querader R_1-R_{2+3} ; bei einem Exemplar von Brasso innerhalb dieser Querader liegt, sowie dem Ursprung von R_{4+5} im Hinterflügel, der bei einem Stück von Højen Baek erheblich weiter aussen liegt als beim Typus. Die beim Typus vorhandene kleine Endgabel von R_{2+3} im Hinterflügel fehlt allen Paratypen.

Die Bestäubung stimmt bei allen untersuchten Exemplaren ebenfalls weitgehend überein. Lediglich der Prothorax ist bei einigen Tieren kräftig mit Staub bedeckt; bei einigen anderen sind die Beine völlig unbestäubt.

Je ein Stück von Allerup Bakker und Hejen Baek haben 25, eines von Brasse hat 24 Fühlrglieder.

Das 9. Abdominalsegment ist bei den trockenem Exemplaren etwa zur Hälfte in das 8. eingezogen.

Das Weibchen dieser Art ist nicht bekannt. (Siehe jedoch *H. hirtinervis* Tjed.!)

Geographische Verbreitung und ökologische Angaben

Typus: Insel Amrum an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste. Genauere Angaben sind nicht vorhanden, doch ist aus den Fundumständen wahrscheinlich, dass das Exemplar aus der auf der Insel zur fraglichen Zeit noch stark vertretenen Heide (Calluneto-Genistetum empetretosum) oder aus den nach Umbruch dieser Heide angepflanzten Kiefern-Aufforstungen stammt. (Vgl. OHM 1965.)

Paratypen: Allerup Bakker (Nordjütland), 5.6.1925, 1 ♂; 14.6.1920, 1 ♂ (vom gleichen Ort und Tag ein Exemplar ohne Abdomen, das vermutlich hierher gehört). Hellevad Hede (Nordjütland), 25.5.1918, «Lyng eller Gyvel» (Heidekraut oder Ginster), 1 ♂; Brassø (Mitteljütland), 8.6.1905, 1 ♂; Højen Baek bei Vejle (Mitteljütland), 4.6.1906, 1 ♂. – Alle bis jetzt bekannten Fundorte dieser Art liegen also auf der Zimbrischen Halbinsel.

ESBEN-PETERSEN (1929) gibt für «*H. lutea*» die oben genannten Orte Allerup Bakker, Hellevad Hede und Hejen Baek an, ausserdem Hammel und Silkeborg in Mitteljütland. Der in der Sammlung Esben-Petersens belegte Fundort Brasse liegt ebenso wie der vom genannten Autor gemeldete Fundort Hammel nahe Silkeborg. Man darf annehmen, dass die Esben-Petersens Fundortangaben für «*H. lutea*» in «Danmarks Fauna» zugrunde liegenden Tiere alle zu *H. cimbrica* gehörten.

Helicoconis hirtinervis Tjeder 1960

Von der Zimbrischen Halbinsel (Senderjylland, Dänemark) beschrieb TJEDER Helicoconis *hirtinervis*. Das Typus-Exemplar (1 ♀) wurde wahrscheinlich in der Heide, nahe einer (Nadelholz)-Aufforstung, gefunden. Das ♂ dieser Art ist bisher nicht entdeckt, auch sind keine weiteren ♀ aufgefunden worden.

Die Art zeichnet sich aus durch reduzierte, stark behaarte Flügel und kräftige **Sklerotisierung** der 7. und 8. **Tergite** am Abdomen. Im Genitalbau stimmt *H. hirtinervis* grundsätzlich mit den beschriebenen ♀♀ der Gattung **überein**.

Da von *H. cimbrica* bisher keine ♀♀ beobachtet, beide Arten im gleichen Gebiet und wahrscheinlich auch im gleichen **Lebensraum** gefunden wurden **und** beide in der kräftigen **Chitinisierung** der letzten Abdominal-Segmente grosse **Ähnlichkeit** zeigen, liegt der Gedanke nahe, dass *H. cimbrica* das ♂ von *H. hirtinervis* sei. Es sind jedoch andererseits nicht unerhebliche Unterschiede in der Behaarung der Flügeladerung festzustellen (das Typus-Exemplar von *hirtinervis* konnte dank des Entgegenkommens Herrn Dr. S. L. **Tuxens**, Zool. Mus. Kopenhagen, verglichen werden): Die zahlreich den Längs-Adern der **Vorderflügel** von *hirtinervis*-♀ aufsitzenden Haare erreichen eine Länge von **0,075–0,09** mm, einzelne bis **0,11** mm, während die **Aderbehaarung** bei *cimbrica*-♂ nur **0,06** mm lang wird. Die Borsten in der Mitte der Media, die bei *cimbrica*-♂ sehr auffallen, ragen bei *hirtinervis*-♀ in keiner Weise aus der normalen **Flügelbehaarung** heraus. Die **grosse** Ähnlichkeit des Kopfes, der **Fühler** und der Maxille bei **beiden** Arten ist ohne **Belang**, da in diesem **Punkte alle** Arten der Gattung – insbesondere die der lutea-Gruppe – kaum Unterschiede aufweisen.

So spricht alles für die Annahme, dass *H. cimbrica* nov. das bisher unbekannte, voll **geflügelte** ♂ der brachypteren *H. hirtinervis*-♀ sei. Wenn diese Vereinigung hier trotzdem noch nicht erfolgt ist, so einmal, weil der schlüssige Beweis für diese **Annahme** vorläufig noch aussteht. Dann aber erscheint auch der mögliche Schaden, wenn *cimbrica*-♂ und *hirtinervis*-♀ fälschlicherweise als die gleiche Art betrachtet **würden, grösser**, als er so **werden** konnte.

Helicoconis eglini nov.

(Abb. 16–20)

Locus typicus: Zernez-Cluozzarveg, Schweizerischer Nationalpark, Kanton Graubünden.

Typus: 1 ♂, «29.6.1955, Zernez-Cluozzaweg, 2000 m, Arve, Eglin leg.» Coll. Schweizerischer Nationalpark, Nr. 233, im Nationalpark-Museum Chur.

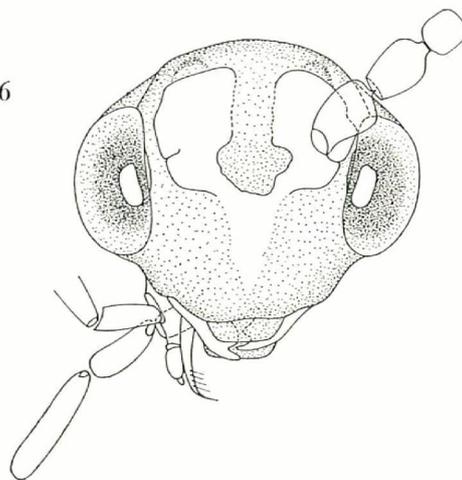
Beschreibung

Der Typus war in Alkohol konserviert; Teile wurden abgetrennt und in Canada-balsam präpariert.

Das Tier ähnelt im Gesamteindruck *H. lutea*, fällt jedoch auf durch seine bemerkenswerte Grösse. Masse: **Körperlänge** (in Alkohol) 4,2 mm; Vorderflügel 5,2 mm lang, 1,9 mm breit; Hinterflügel 4,5 mm lang, 1,75 mm breit; Breite des Thorax 0,9 mm; Durchmesser des **9. Segments** 0,33 mm. *H. eglini* ist, bei einer Flügelspannung von **11,3** mm, die grösste mir bekannte Coniopterygidenart.

Körper braun bis purpurbraun, Beine hellbraun. Die Bestäubung war an dem in Alkohol konservierten Tier nicht mehr zu erkennen. Kopf (Abb. 16) dunkelbraun, **Maxillen** sehr ähnlich denen von *H. cimbrica* (s. Abb. 10). Die Fühler beiderseits mit 24 Gliedern, von denen das **Grundglied** und das zweite Glied gross, am distalen Ende verdickt sind; die ersten Glieder **des** Flagellums sind etwas **kugelig**, etwa so lang wie breit, die äusseren etwa doppelt so lang wie breit, stabförmig, stark behaart. Der kräftig **chitinierte** dunkle Fleck in der weichhäutigen Stirnpartie ist gross und mit dem normal aklerotisierten Scheitel verbunden.

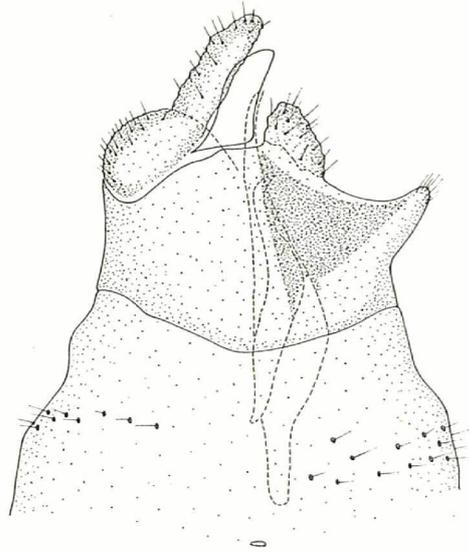
16

Abb. 16 *H. eglini* nov. sp. n., Typus, Kopf frontal

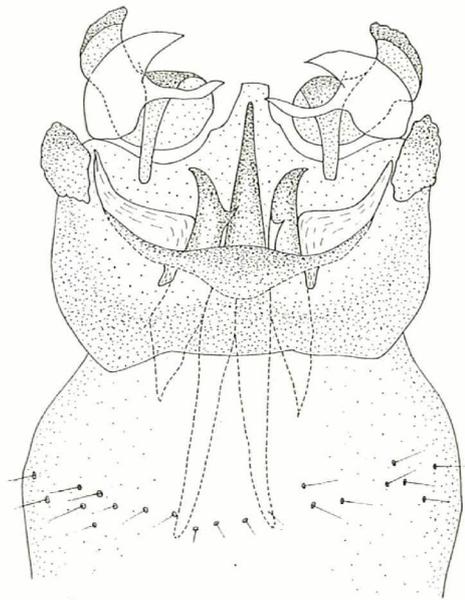
Flügel (Abb. 17): Die kräftigen Längsadern im Vorderflügel sind dunkelbraun, locker mit Warzen und kräftigen Haaren bis etwa 0,05 mm Länge besetzt. Stärkere Haare finden sich lediglich auf der Subcosta nahe der Flügelwurzel sowie auf den inneren Partien von Cubital- und Analadern. Die Media trägt in der Flügelmitte drei auffallende Borsten von etwa 0,17 mm Länge. Die Längsadern im Hinterflügel sind glatt mit Ausnahme der Subcosta im Bereich des Pterostigmas, der Sc_2 , sowie der äusseren Hälfte von R_1 , die locker mit Warzen besetzt sind. Die Flügelmembran ist einfarbig leicht grau getönt.

Abdomen (Abb. 18-20): Am 2. Segment sind sehr kleine Plicaturen zu erkennen; das 3.-6. Segment tragen voll ausgebildete, das 7. besitzt etwas kleinere Plicaturen. Die Segmente 1 bis 8 sind weichhäutig, während das 9. einen geschlossenen, kräftig chitinisierten Ring bildet, der dorsal mit einem schmalen Fortsatz weit zwischen die beiden Hälften des Ectoprocts nach rückwärts reicht, lateral nur wenig verbreitert ist und dessen ventraler Hinterrand kräftig nach rückwärts vorspringt. Die zapfenartigen Fortsätze sind gross, dunkelbraun, kräftig chitinisiert und mit starken Borsten besetzt. Der Gonarcus sitzt dem Hinterrand des 9. Segments an seiner breitesten Stelle an und besteht aus einem Paar einfacher, sehr kräftiger, nach innen gebogener Klauen, die im basalen Drittel je einen griffelförmigen, einwärts gerichteten Fortsatz tragen.

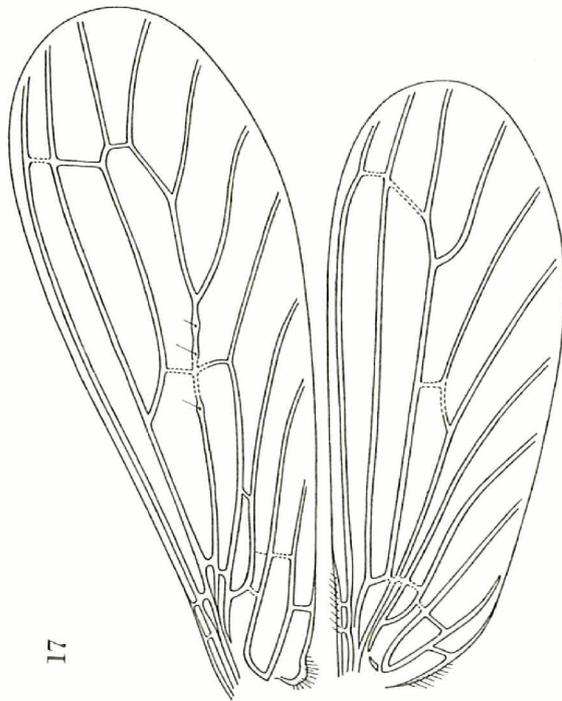
Das Hypandrium schliesst die untere Hälfte des Genitalsegmentes nach rückwärts ab und reicht vom ventralen Hinterrand des 9. Segments bis in die Region des Gonarcus-Ansatzes. In einer tiefen, medianen Einbuchtung liegen Penis und Parameren. Die Lateralränder dieser Einbuchtung sind kräftig nach innen umgeschlagen und umfassen die Parameren ziemlich weitgehend. – Die beiden Äste des Penis sind distal fest verwachsen und bilden eine scharfe Spitze. Die Parameren erscheinen in Seitenansicht breit, ihre Spitze ist nach aussen-unten gebogen. An ihrer Innenseite, etwas unterhalb der Spitze, tragen sie einen kurzen, spitzen, nach unten gerichteten Nebenast. – Die beiden Hälften des Ectoprocts werden durch den nach rückwärts ragenden Fortsatz des 9. Segments vollständig voneinander getrennt. Die fingerförmigen Anhänge sind deut-



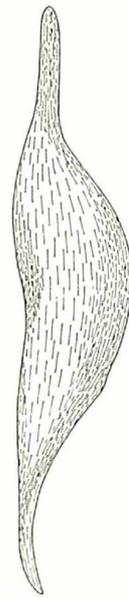
18



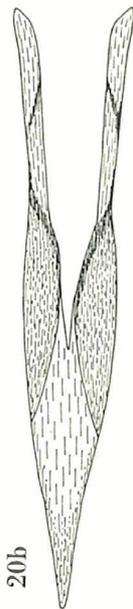
19



17



20a



20b

lich abgesetzt, kräftig beborstet und bedecken den Gonarcus von oben. Vom dorsalen Teil des Ectoprocts erstreckt sich jederseits ein bandförmiger, kräftig chitinierter, beborsteter Streifen bis etwa in die Region des **Hyandriums**.

Weiteres Material, Variabilität

1 ♂, Paratypus, «6.8.1956, Val Mingèr, Arve im Bergföhren-Mischwald, 2100 m», leg. W. Eglin, coll. Schweizerischer Nationalpark Nr. 315, im Nationalpark-Museum Chur. Das Tier ist trocken, genadelt. Masse: Körper (trocken) 2,75 mm lang; Vorderflügel 4,8 mm lang. Die Bestäubung der Flügel ist sehr schwach, an den Beinen nur in Spuren erkennbar. Das Abdomen ist schwärzlich-purpurrot gefärbt. Beide Fühler haben je 25 Glieder.

1 ♂, Paratypus, «16.6.1955, Schweizerischer Nationalpark, Spöltal: Plan da l'Acqua, 1800 m, Pinus mugo in der Übergangszone vom fichtenreichen zum lockeren Bergföhrenwald, Nordhang. SNP Nr. 28», leg. W. Eglin, coll. Ohm. Das Tier war trocken, genadelt, wurde in Alkohol übergeführt und teilweise eingebettet. Masse: Körper (trocken) 2,3 mm lang; Vorderflügel 5,1 mm lang. Das Exemplar ist nicht völlig ausgehärtet. Die Flügel waren sehr schwach, Körper und Beine nicht bestäubt. Beide Fühler haben 24 Glieder.

1 ♂, Paratypus, «Vereinsalm, Karwendel, 1.-3.8.1919, (leg.) Dr. v. Rosen». (Nach freundlicher Auskunft von Herrn Dr. Wundt, München: Etwa 1400 m, in der Waldregion am Übergang zum Latschenwald.) In coll. Zoologische Staatssammlung München. Das Exemplar ist trocken, genadelt. Masse: Vorderflügel 4,6 mm lang, 1,7 mm breit; Hinterflügel 3,9 mm lang, 1,7 mm breit. Die Bestäubung ist sehr schwach.

Die Paratypen stimmen in allen wesentlichen Punkten mit dem Typus überein, insbesondere ist der Bau des Genitalsegments bei allen Exemplaren gleich. Das 9. Segment ist bei den trockenen Tieren zu etwa $\frac{2}{3}$ seiner Länge in das 8. Segment eingezogen. Die Bestäubung ist bei allen Tieren schwach, so dass die Flügel im Gesamteindruck grau erscheinen. Die Weichteile des Körpers sind teils mehr oder weniger dunkelbraun, teils pupurrot durchscheinend. Im Flügelgeäder stimmen alle Exemplare ebenfalls überein mit Ausnahme des Ursprungs von R_{4+5} , der bei den Paratypen einwärts der Querader R_1-R_{2+3} liegt.

Die Länge der Vorderflügel schwankt bei den verschiedenen Stücken zwischen 5,2 mm (Typus) und 4,6 mm. Beim Typus-Exemplar wurde die Thoraxbreite mit 0,9 mm festgestellt, so dass sich eine maximale Spannweite von 11,3 mm ergibt.

Weibchen dieser Art wurden nicht gefunden.

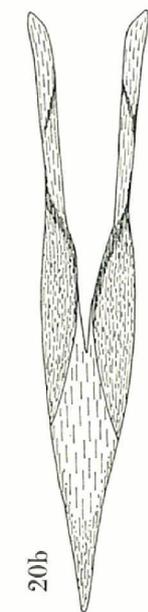
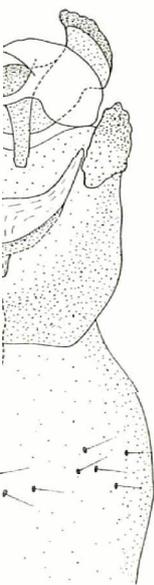
Zur geographischen Verbreitung und Ökologie

Alle bisher gefundenen Tiere stammen aus den Alpen, und zwar sämtlich aus der Region des Übergangs vom geschlossenen zum aufgelockerten Bergwald. Die Tiere lebten an Bergföhre (*Pinus mugo*) oder Arve (*Pinus cembra*). (Siehe auch EGLIN 1966).

Es ist mir eine besondere Freude, diese bemerkenswerte Art nach ihrem Finder, Herrn Dr. W. EGLIN, benennen zu dürfen.

H. eglini nov., Typus

←
Abb. 17: Flügel; Abb. 18: Abdomenspitze, lateral; Abb. 19: dasselbe, ventral; Abb. 20: Penis, 20a) lateral, 20b) dorsal.



20b

«pseudolutea-Gruppe»

Charakteristik: Im äusseren Bild den vorher behandelten Arten sehr ähnlich, beide Flügelpaare relativ breit. Genitalien des Männchens: Das 9. Segment ist dorsal sehr schmal. Gonarcus lang und schlank, gegabelt. Das Hypandrium reicht vom vorspringenden ventralen Hinterrand des 9. Segments, mit dem es eine charakteristische, nach rückwärts herausragende Struktur bildet, bis knapp zum Gonarcus-Ansatz. In einer tiefen Einbuchtung, deren Ränder weit nach innen umgeschlagen sind, liegen Penis und Parameren, die vom eingeschlagenen Rand dieser Einbuchtung lateral und vor allem ventral manschettentartig umfasst werden. Die Parameren haben dorsal eine von einem rückwärts gerichteten Höcker überwölbte Einbuchtung, in die jeweils ein Lappen des Hypandriums eingreift. Die beiden Äste des Penis sind distal verwachsen, doch zeigt die Dorsalansicht zwei schwach chitinierte Spitzen.

Zu dieser Artengruppe sind zur Zeit die einander recht ähnlichen Arten *pseudolutea* und *kurdica* zu zählen sowie *H. austriaca*, die im Bau des Hypandriums, des Penis und der Parameren grosse Ähnlichkeit mit den vorhergehenden zeigt, in anderen Punkten jedoch stärker abweicht.

Bisher wurden Vertreter dieser Gruppe im südlichen Europa und in Vorderasien gefunden, doch dürfte die wirkliche Verbreitung erheblich weiter sein.

***Helicoconis pseudolutea* nov.**

(Abb. 23-24)

Locus typicus: Müstair, Münstertal gegen Südtirol, Kanton Graubünden.

Typus: 1 ♂, «1.8.1956, Müstair, Larix-Hain ob Corylus-Hecke, Südhang, 1300 m», leg. W. Eglin, coll. Schweizerischer Nationalpark Nr. 268, im Nationalpark-Museum Chur.

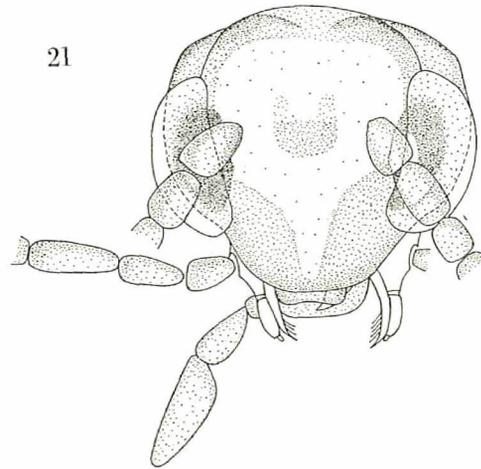


Abb. 21 *H. pseudolutea* nov., Paratype ♂ Axat, Kopf frontal

Beschreibung

Das Typus-Exemplar war trocken, genadelt; es wurde in Alkohol übergeführt und teilweise in Canadabalsam eingebettet.

Die Art ähnelt äusserlich sehr der *H. lutea*. Masse: Vorderflügel 3,2 mm lang, 1,2 mm breit; Hinterflügel 2,75 mm lang, 1,2 mm breit. Der Körper (in Alkohol) mass 2,8 mm; das 9. Segment 0,21 mm im Durchmesser.

Körper dunkelbraun, nach der Behandlung in KOH hellrot; die Bestäubung war recht schwach.

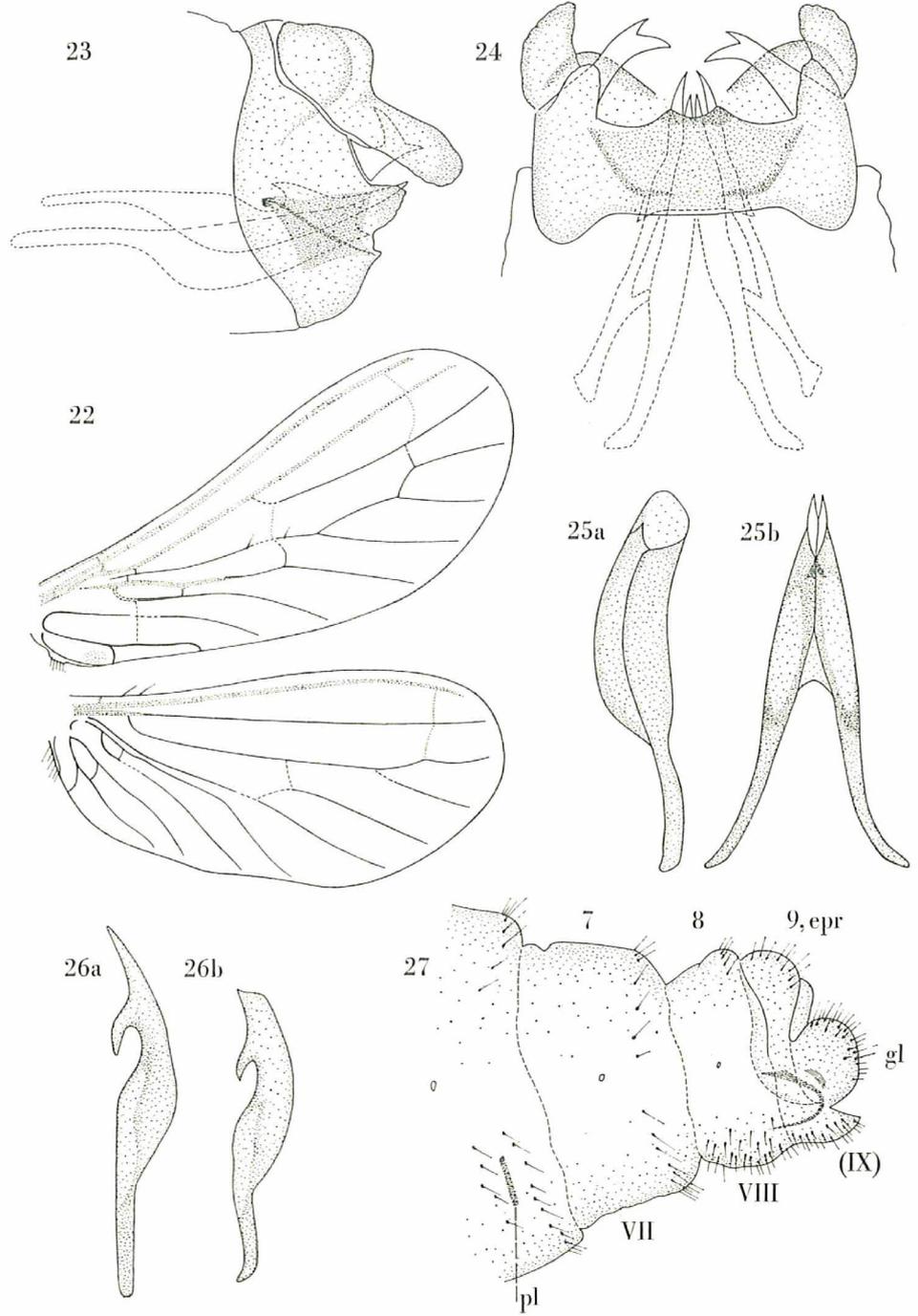
Kopf (Abb. 21) mit der für die Gattung typischen weichhäutigen Stirnpartie, darin ein schwach pigmentierter Fleck mit unscharfen Rändern. Fühler hellbraun, gegen das Ende zu dunkler, beiderseits mit 24 Gliedern. Die Glieder des Flagellums sind etwa so lang wie breit – die in der Fühlermitte fast $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit – kräftig behaart.

Flügel (Abb. 22) mit der für die Gattung typischen Aderung. Die Membran ist transparent hell gelbbraun, glänzend. Dicht mit Warzen und einzelnen Haaren besetzt sind im Vorderflügel die äusseren $\frac{2}{3}$ der Sc, **Sc₂**, **R₁** sowie die inneren Teile von Cu und A, während das innere Drittel von Sc, **R₂₊₃** sowie die äusseren Partien von Cu und A mässig dicht, **R₄₊₅** und M spärlich besetzt sind. Die Media trägt in der Flügelmitte zwei auffallende Borsten von 0,09 mm Länge. Die Adern des Hinterflügels sind glatt mit Ausnahme von Sc im Bereich des Pterostigmas, **Sc₂**, des äusseren Drittels von **R₁** sowie eines ganz kleinen Stückchens von **R₂₊₃** direkt am Flügelrand.

Das Abdomen (Abb. 23–26) trägt **Plicaturen** vom 2. bis 7. Segment, die des zweiten Segmentes sind jedoch sehr klein. Das 9. Segment ist ein kräftig chitinisierter, dorsal sehr schmaler geschlossener Ring. Die zapfenartigen Fortsätze sind schwach pigmentiert. Der Gonarcus besteht aus einem Paar langer, leicht einwärts gebogener Klauen, die am Ende kräftig gegabelt sind, wobei der dorsale Gabelast erheblich länger und kräftiger ist als der ventrale. Der einwärts umgeschlagene Teil des Hypandriums umfasst Penis und Parameren ventral und lateral und greift mit zwei seitlichen Lappen in die dorsalen Ausbuchtungen der Parameren ein. Unterrand des Hypandriums und ventraler Hinterrand des 9. Segments zeigen in der Ventralansicht zwei Höcker, auf denen einige Borsten stehen. Die Parameren sind schlank, ihre Spitze ist gerade. An der Dorsalseite der Parameren befindet sich eine tiefe, von einem rückwärts gerichteten Höcker überwölbte Einbuchtung, in die die seitlichen Lappen der eingeschlagenen Teile des Hypandriums eingreifen. Die **beiden** Äste des Penis sind distal nur unvollkommen verwachsen, die Penisspitze häutig und schwach pigmentiert, ohne Präparation nur schwer erkennbar. Der paarige Ectoproct mit kräftigen, undeutlich abgesetzten **fingerförmigen** Anhängen. Vom Dorsalteil des Ectoprocts reicht jederseits ein schmaler, schwach chitinisierter, mit Borsten besetzter Streifen **ventralwärts** (der Übersichtlichkeit wegen in Abb. 24 nicht eingezeichnet).

Allotypus ♀ (Abb. 27): «10.–12. 6. 1963, trockenes Bachtal bei Benisa, Provinz Alicante (Spanien), in einem kleinen Gebüsch immergrüner **Eichen**», leg. et coll. Ohm. Das Tier ist in Alkohol konserviert. Die Vorderflügel sind 2,85 mm lang, 1,1 mm breit; **Hinterflügel** 2,4 mmlang, 1,0 mm breit. Die Fühler haben 25 Glieder. Im übrigen gleicht das Exemplar äusserlich dem Typus.

Das Abdomen trägt am 2. bis 6. Segment Plicaturen. Der Bau der letzten Segmente ähnelt in hohem Masse *H. lutea* (siehe Tjeder 1960, Fig. 15 und 16). Das **9. Tergum** ist nicht erkennbar, das (sekundäre) 9. Sternum nur sehr undeutlich vom 8. abgesetzt. Die kräftig **braun** chitinisierte Bursa **copulatrix** ist in weitem, offenem Bogen geschwungen (bei *H. lutea* eng, haarnadelähnlich),



Weiteres Material, Variabilität

1 ♂, Paratypus, «10.7.1963, bei Axat, Département Aude (Südfrankreich), kurz nördlich der Gorge de St-George, Laubgebüsch am Wegrand, an *Acer campestris*», leg. et coll. Ohm. Masse: Vorderflügel 2,9 mm lang, 1,2 mm breit; Hinterflügel 2,55 mm lang, 1,2 mm breit; 9. Segment 0,23 mm im Durchmesser. Beide Fühler sind abgebrochen. Die Genitalstrukturen stimmen mit denen des Typus vollständig überein.

2 ♂, 1 ♀, Paratypen, «10.–12.6.1963, trockenes Bachtal bei Benisa, Provinz Alicante (Spanien), in einem kleinen Gebüsch immergrüner Eichen», leg. Ohm. Bei beiden ♂♂ ist der Penis in Lateralansicht etwas stärker geschwungen als beim Typus. Ein ♂ zeigt die vom Hypandrium und dem Hinterrand des 9. Segments gebildeten Höcker nur sehr schwach, Vorderflügel 2,8 mm lang, 1,2 mm breit, beide Fühler haben 25 Glieder (coll. Ohm). Das zweite ♂ stimmt mit Ausnahme des geschwungeneren Penis völlig mit dem Typus überein; Vorderflügel 2,7 mm lang, Fühler mit 24 und 25 Gliedern (coll. Zool. Mus. Kopenhagen). Das ♀ gleicht dem Allotypus auch in den Massen und der Zahl der Fühlerglieder.

Eine Reihe von Exemplaren aus Andalusien ähneln dem Typus in jeder Beziehung, doch ist der Penis, ähnlich den Stücken von Benisa, etwas stärker geschwungen. Ausserdem sind die Parameren an der Spitze erheblich breiter (Abb. 26b), so dass davon Abstand genommen wurde, diese Stücke als Paratypen zu bezeichnen:

5 ♂♂, «26.6.–8.7.1962, Hispania, Andalusia, Sierra Alfacar bei Granada, 1200 m, W. Glaser leg.», coll. Aspöck. Die Tiere wurden am Licht gefangen. Masse: Vorderflügel 2,5 mm lang, Fühler mit 25 Gliedern; Vorderflügel 2,5 mm lang, 1,05 mm breit, Fühler abgebrochen; Vorderflügel 2,6 mm lang, 1,1 mm breit, Fühler mit 24 Gliedern; Vorderflügel 2,6 mm lang, Fühler abgebrochen; Vorderflügel 2,45 mm lang, Fühler mit 24 Gliedern.

1 ♂, «17.6.1963, Andalusien, Sierra Harana, Bachtal bei Diezma, 1250 m, von immergrünen Eichen gestreift», leg. et coll. Ohm. Vorderflügel 2,75 mm lang, 1,25 mm breit; die Fühler haben 24 Glieder.

2 ♂♂, «7.7.1962, Andalusien, Sierra Nevada, Veletastrasse, gebüschreiches, feuchtes Bachtal, 1500 m, am Licht», Sattler leg., Masse: Vorderflügel 2,8 mm lang, 1,1 mm breit; Hinterflügel 2,4 mm lang, 1,0 mm breit; Fühler mit 25 Gliedern (coll. Ohm). Vorderflügel 2,5 mm lang, Fühler 25 Glieder (coll. Tjeder).

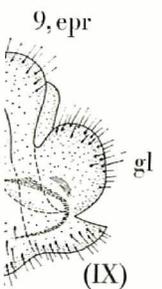
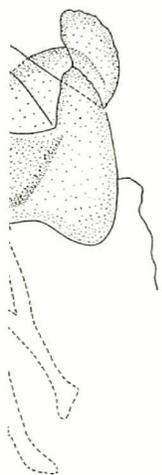
Alle Tiere zeigen eine sehr intensive Rotfärbung, die bei Alkoholmaterial sichtbar ist, nach der Behandlung mit KOH jedoch noch auffallender wird. Bei manchen Exemplaren sind auch Beine, Fühler und Taster kräftig rot gefärbt. – Das ♂ aus Diezma trug an zwei Plicaturen kleine, gelbe Kugeln, die wohl als geronnenes Sekret gedeutet werden können. – Ausser den geschilderten Abweichungen im Bau des Genitalapparates zeigen sich Unterschiede zum Typus lediglich in der Lage der Querader R_1-R_{2+3} sowie des Ursprungs von R_{4+5} , die alle distal oder proximal verschoben sein können.

Einzelne Weibchen ähneln dem Allotypus ♀ von *H. pseudolutea* stark: Ahrtal in Nordtirol, leg. et coll. Aspöck; Oberitalien, Gardasee, leg. R. Remane; Griechenland, Peloponnes, Zachlorou, leg. H. Noack; Diezma in der Sierra Harana, Andalusien, leg.

H. pseudolutea nov., (Abb. 22–26n Typus)

Abb. 22: Flügel; Abb. 23: Abdomenspitze, lateral; Abb. 24: dasselbe, ventral; Abb. 25: Penis, 25a) lateral, 25b) dorsal; Abb. 26a: Paramere, lateral von innen; Abb. 26b: Paramere eines Exemplars aus Andalusien, Sierra de Alfacar; Abb. 27: Abdomenspitze des ♀, Allotypus.

Abkürzungen: gl: Gonapophyses laterales; pl: Plicatur; sonst wie Abb. 2–6.



II

Sattler; und **Khenifra**, Mittlerer Atlas, Marokko (MEINANDER 1963 a; das Exemplar stellte Herr Dr. Meinander **freundlicherweise** zum Vergleich zur Verfügung). Da aber die meisten Weibchen der Gattung noch unbekannt sind, mit dem Bekanntwerden **weiterer** Arten gerechnet werden muss und die Unterschiede zwischen den bisher bekannten Weibchen gering sind, wurde auf eine Zuordnung dieser Tiere vorläufig verzichtet.

Zur Ökologie und Verbreitung

Das Typus-Exemplar wurde gefunden an «**Larix** ob. **Corylus**», das ♂ von **Axat** an *Acer campestre*, 2 ♂♂, 2 ♀♀ bei **Benisa** sowie 1 ♂ bei Diezma aus immergrünen Eichen gestreift; in dem Bachtal in der Sierra Nevada, wo 2 ♂♂ am Licht erbeutet wurden, sind nur Laubgehölze verschiedenster Art (allerdings wenig Eichen) vorhanden. Die restlichen Tiere wurden am Licht gefangen; die Vegetationsverhältnisse an diesen Fundplätzen sind nicht näher bekannt. *Helicoconis pseudolutea* kann also als eine **Laubholz** bewohnende Art **angesehen** werden.

H. pseudolutea wurde hier aus den Südalpen, aus **Südfrankreich** und aus Spanien nachgewiesen. Kis (1965) fand die Art in Rumänien in der Wallachei (Ostoltenia und Westoltenia) und im Südbanat, «in den Eichenwäldern des niedrigeren **Hügelgeländes**». Mit einer erheblich **weiteren** Verbreitung – eventuell über das gesamte südliche Europa – muss aber gerechnet werden.

Helicoconis kurdica nov.

(Abb. 28–31)

Locus typicus: Kadish, Provinz Mossul (Irak), Nordwestzüge der Zagroskette.

Typus: I ♂, «18. 6. 1958, Kadish, Provinz **Mossul**, buschreiche **Wiesenlandschaft** mit *Quercus*, *Salix* u. A., etwa 1200 m», R. Remane leg., vorläufig in coll. Ohm.

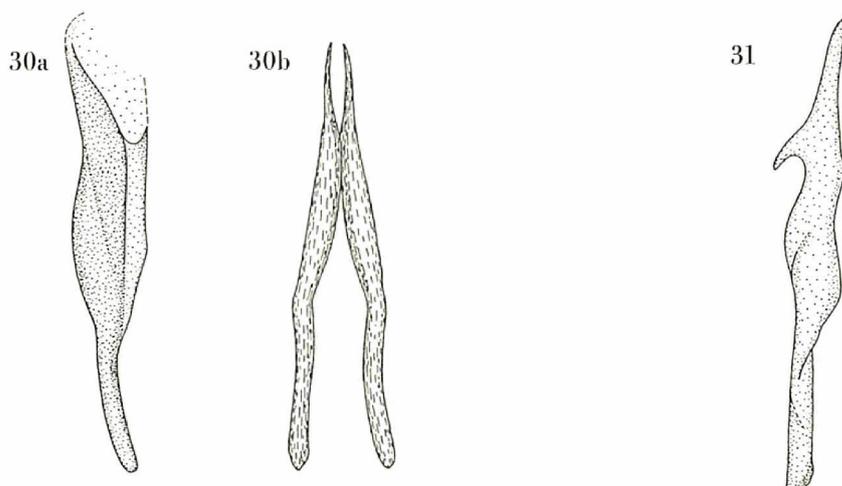
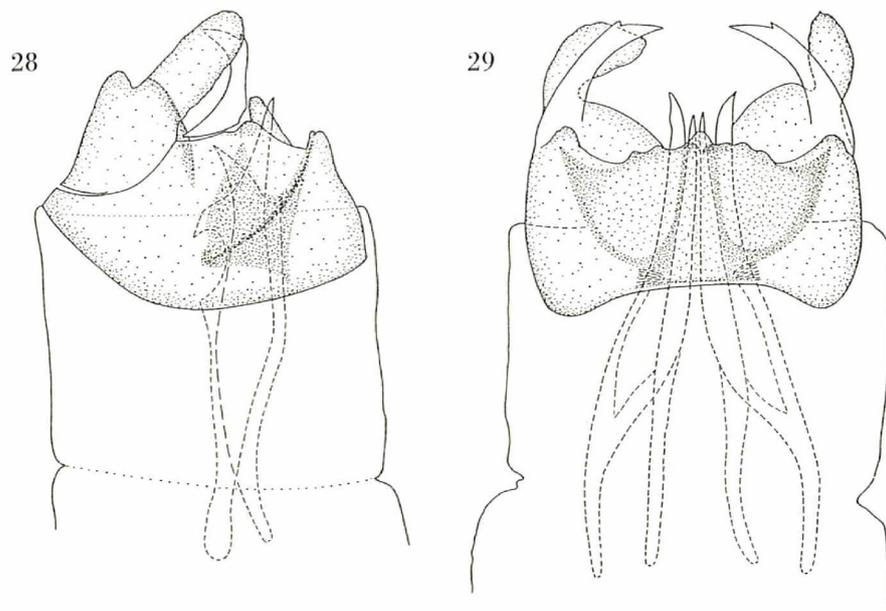
Beschreibung

Das Exemplar war trocken und wurde in Alkohol **übergeführt**, teilweise in **Canada**-balsam eingebettet. Es ähnelt in jeder Beziehung sehr der *H. pseudolutea*. Masse: **Vorderflügel** 2,8 mm lang, 1,2 mm breit; **Hinterflügel** 2,4 mm lang, 1,15 mm breit; Körper (in Alkohol) 2,8 mm lang; 9. Segment 0,21 mm im Durchmesser. Beide Fühlerspitzen sind abgebrochen.

Unterschiede zu *H. pseudolutea* bestehen im Bau der männlichen **Genitalorgane** (Abb. 28–31): Die zapfenartigen Fortsätze des 9. Segments sind erheblich kleiner als bei *pseudolutea*; die dorsale **Gabelspitze** des **Gonarcus** ist kräftiger, die ventrale erheblich schwächer ausgebildet als bei vorgenannter Art. Einen augenfälligen Unterschied zeigt der ventrale **Hinterrand** des 9. Segments, der zusammen mit dem **Unterrand** des **Hypandriums** bei *H. pseudolutea* zwei Höcker, bei *kurdica* dagegen einen einzigen, breiteren Vorsprung mit ausgekerbtem Rand zeigt. Penis und Parameren sind länger und schlanker als bei *pseudolutea*; die **Paramerenspitzen** in der Ventralansicht etwas nach aussen gerichtet, während sie bei *pseudolutea* leicht einwärts zeigen.

Weiteres Material, Variabilität

1 ♂, Paratypus, «7.–14. 6. 1963, **Derbend** (25 km nördlich Teheran), 2000 m, **Iran**», leg. Vartian und **Kasy**, in coll. Aspöck. Das Exemplar ist im ganzen etwas kräftiger als



H. kurdica nov., Typus

Abb. 28: Abdomenspitze, lateral; Abb. 29: dasselbe, ventral; Abb. 30: Penis, 30a) lateral, 30b) dorsal; Abb. 31: Paramere, lateral von innen.

der Typus; der dorsale Gabelast des Gonarcus ist etwas stärker ausgebildet. Die Einbuchtungen am ventralen Hinterrand des 9. Segments, jederseits des vom 9. Segment mit dem **Hypandrium** gebildeten medianen Vorsprunges, sind stärker ausgeprägt.

Zur Ökologie

Das Typus-Exemplar wurde von der Vegetation gestreift, wahrscheinlich von Eichen; zum zweiten Exemplar sind nähere Angaben nicht bekannt.

Helicoconis austriaca nov.

(Abb. 32–36)

Locus typicus: Traunstein, Oberösterreich.

Typus: 1 ♂, «26.8.1962, Traunstein, Oberösterreich, an *Picea*», leg. et coll. Aspöck.

Beschreibung

Das Tier befand sich in Alkohol, es wurde teilweise in **Canadabalsam** eingebettet. Allgemeiner Habitus der Gattung. Masse: **Vorderflügel** 2,65 mm lang, 1,1 mm breit; **Hinterflügel** 2,25 mm lang, 1,05 mm breit; das 9. Segment ist 0,2 mm breit. Kopf: Der pigmentierte Fleck in der **weichhäutigen Stirnpartie** ist sehr schwach und undeutlich. Der rechte Fühler hat 25 Glieder, der linke ist abgebrochen (24 vorhanden). Das **Grundglied** ist gross, **birnförmig**, das zweite wenig kleiner; Flagellumglieder etwa ebenso lang wie breit, in der Fühlermitte um ein **weniges** länger, gleichmässig spärlich behaart. Die Flügel zeigt Abb. 32. Einige Queradern sind nur sehr schwer erkennbar. Die **Längsadern** im Vorderflügel sind zum Teil spärlich mit Warzen und einzelnen Haaren besetzt: Mässig dicht **Sc**, **Sc₂**, **R₁** und die inneren Teile von **Cu** und **A**, spärlicher **R₂₊₃**. Im Hinterflügel tragen **Sc** im Bereich des Pterostigmas, **Sc₂** und die äussere Hälfte von **R**, spärlich Warzen. Die Media des Vorderflügels trägt in der Flügelmitte zwei auffallende Borsten.

Abdomen: Plicaturen konnten am 3. bis 7. **Segment** erkannt werden, während das 2. Segment nur sehr schwache Andeutungen zeigt; die Plicaturen des 7. **Segments** sind kleiner als die an den Segmenten 3 bis 6. Das 9. Segment (**Abb. 33, 34**) ist sehr schmal und ähnelt im ganzen **dem** von *pseudolutea*, doch sind die zapfenartigen Fortsätze länger und relativ schlanker. Der linke Teil des Gonarcus ist beim Typus **herausgebrochen**, der rechte ist sehr schlank, gerade, und gabelt sich in zwei **lange**, fast **parallele** Äste. Das **Hypandrium** ist verhältnismässig **gross** und umfasst mit seinem nach innen **eingeschlagenen Teil** Penis und Parameren **manschettenartig**, sehr weit. Penis und **Parameren** (**Abb. 35, 36**) kurz, gedrunken, Parameren mit der für die **Artengruppe typischen** dorsalen Einbuchtung. Penis am distalen Ende weichhäutig, die **beiden** Äste nur **unvollkommen** verwachsen. Der paarige Ectoproct ist halbkugelig, die **fingerförmigen** Anhänge sind auffallend klein, deutlich abgesetzt.

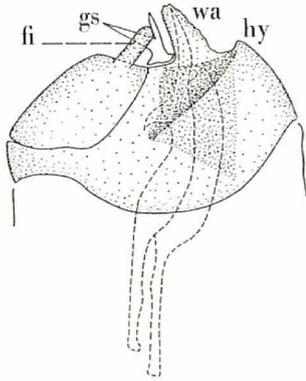
Es ist nur das Typus-Exemplar **bekannt**. Ein am gleichen Tage am gleichen Fundort gefangenes Weibchen (leg. et coll. Aspöck) ist nicht mit der nötigen Sicherheit zu identifizieren.

«maroccana-Gruppen

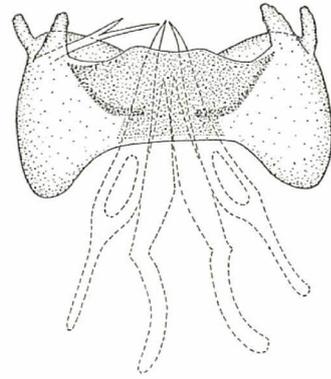
Charakteristik: Im Habitus sehr ähnlich den übrigen **Angehörigen** der Gattung; die Flügel sind relativ lang und schmal.

Das 9. Segment ist dorsal sehr schmal; die Grenze zum Ectoproct bei einigen Arten mehr oder weniger verwischt. Der Gonarcus **wird**, ähnlich wie bei der «*pseudolutea*»-Gruppen, von einem Paar langer, etwas einwärts gebogener Klauen gebildet, deren

33



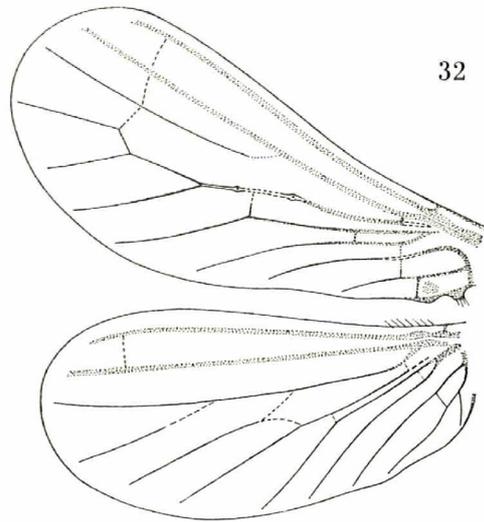
34



36



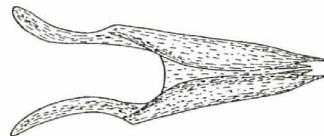
32



35a



35b



H. austriaca nov., Typus

Abb. 32: Flügel; Abb. 33: Abdomenspitze, lateral; Abb. 34: dasselbe, ventral; Abb. 35: Penis, 35a) lateral, 35b) dorsal; Abb. 36: Paramere, lateral.
(Abkürzungen wie Abb. 2-6.)

Apex unterschiedlich gestaltet ist. Ebenso ähnelt das Hypandrium der hierher gezählten Arten dem der «*pseudolutea*-Gruppe» und erstreckt sich vom ventralen Hinterrand des 9. Segments, mit dem es eine charakteristische, bei einigen Arten distal hervorragende Struktur bildet, bis in die Region des Gonarcus-Ansatzes. Die Ränder der medianen Einbuchtung, in der Penis und Parameren liegen, sind kräftig nach innen umgeschlagen, Penis und Parameren manschettenartig umfassend. Die Parameren sind kurz, mit kräftiger, nach aussen gebogener Spitze, ohne dorsale Einbuchtung. Die **beiden** Äste des Penis sind in ihrem distalen Teil über eine Strecke miteinander verbunden, die **beiden** Spitzen frei oder verschieden stark verwachsen. Bei einer Reihe von Arten trägt der Penis dorsal nahe dem Apex zwei Anhänge. – Der grosse Analkegel fällt ins Auge.

Zu dieser Gruppe gehören ausser den untereinander recht ähnlichen Arten *hispanica*, *iberica* und *panticosa*, sowie *transsylvanica* Kis, die alle voll geflügelt sind, die brachyptere *H. maroccana* (Charp. und Lest.) sowie *H. salti* Kimm., ebenfalls brachypter, die allerdings durch den in zwei lange Spitzen auslaufenden Penis etwas isolierter steht.

Die Arten dieser Gruppe wurden bisher auf der Iberischen Halbinsel, in Rumänien, in Marokko und in Ostafrika (Uganda) gefunden.

Helicoconis hiqanica nov.

(Abb. 3740)

Locus typicus: Andalusien, Umgebung von Granada (Spanien).

Typus: 1 ♂, «2. 7. 1962, nahe dem Stadtrand von Granada, Weingärten mit einigem Gebüsch, am Licht», Sattler leg., vorläufig in coll. Ohm.

Beschreibung

Das Typus-Exemplar war trocken, wurde in Alkohol übergeführt, das Abdomen in Canadabalsam präpariert.

Das Tier ist verhältnismässig klein, zeigt aber im übrigen den Habitus der Gattung. Masse: Vorderflügel 2,3 mm lang, 0,8 mm breit; Hinterflügel 1,9 mm lang, 0,7 mm breit; Körper (in Alkohol) 2,0 mm lang; 9. Segment 0,2 mm im Durchmesser.

Kopf mit der typischen weichhäutigen Stirnpartie, darin ein sehr schwer erkennbarer, wenig stärker chitinisierter Fleck. Die Fühler sind beide abgebrochen. Flügel mit schwach gelblicher Membran. Warzen und einzelne Haare stehen im Vorderflügel auf Sc, Sc₂, R₁, der inneren Hälfte von Cu und A. Im Hinterflügel trägt Sc im Bereich des Pterostigmas wenige Warzen, schwach besetzt sind Sc, und die äussere Hälfte von R₁. Die Media des Vorderflügels trägt in der Flügelmitte zwei schwache Borsten.

Abdomen (Abb. 3740) mit Plicaturen vom 3. bis 7., schwachen Andeutungen derselben am 2. Segment. Das 9. Segment ist dorsal sehr schmal, lateral am breitesten (Abb. 37), die zapfenartigen Fortsätze sind klein. Der Gonarcus besteht aus einem Paar langer, schwach einwärts gebogener Klauen mit etwas verbreitertem, andeutungsweise dreispitzigem Apex (Abb. 39). Ventraler Hinterrand des 9. Segments und Ventralrand des Hypandriums bilden median eine kräftig vorspringende, unregelmässig gerandete Struktur, die einige kräftige Borsten trägt. Das Hypandrium ist ventral stark, lateral nur wenig eingeschlagen. Die Parameren sind kurz, ihre Spitzen in weitem Bogen nach aussen gerichtet. Die **beiden** Äste des Penis (Abb. 40) sind in dessen distaler Hälfte über eine längere Strecke miteinander verbunden, am Apex fest **zusammengelegt**. Nahe dem Apex trägt der Penis dorsal jederscits einen membranösen Anhang, der jedoch **nur am**

der hierher ge-
entralen Hinter-
en distal hervor-
 Die Ränder der
 nach innen um-
 Parameren sind
 obuchtung. Die
miteinander ver-
 einer Reihe von
 rosse Analkegel

Arten *hispanica*,
 die brachyptere
ypter, die **aller-**
ter steht.
 l, in Rumänien,

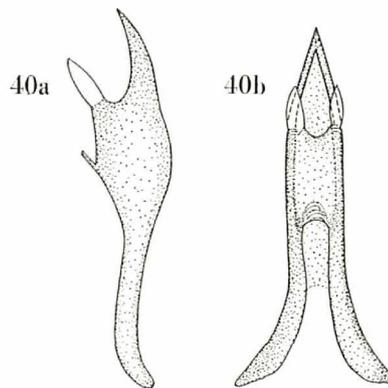
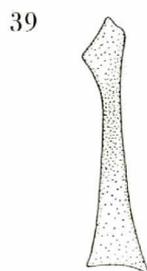
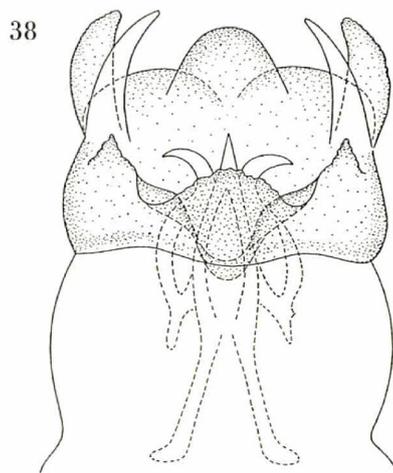
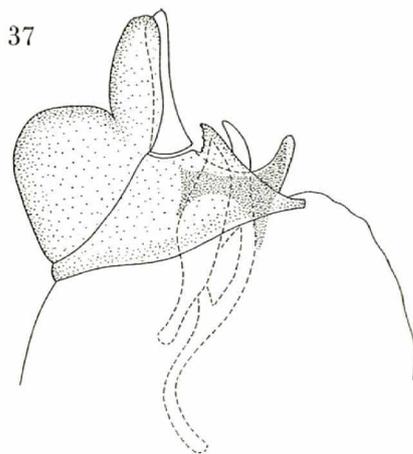
ten mit einigem

as Abdomen in

as der Gattung,
 g, 0,7 mm breit;

schwer erkenn-
 hen. Flügel mit
 nderflügel auf
 im Bereich des
 Hälfte von R.,
 orsten.

deutungen der-
 am breitesten
 aus einem Paar
 ideungsweise
 id Ventralrand
 ässig gerandete
 al stark, lateral
 em Bogen nach
 ler Hälfte über.
 legt. Nahe dem
 jedoch nur ain



H. hispanica nov., Typus

Abb. 37: Abdomenspitze, lateral; Abb. 38: dasselbe, ventral; Abb. 39: Gonareus, lateral;
 Abb. 40: Penis, 40a) lateral, 40b) dorsal.

präparierten Objekt sichtbar ist. Der paarige Ectoproct ist halbkugelig, mit kräftigen,
 deutlich abgesetzten fingerförmigen Anhängen.

Weiteres Material, Variabilität

1 ♂, Paratypus, «3.7.1962, Andalusien, Sierra de Alfacar bei Granada, 1200 m,
 am Licht», Sattler leg., coll. Ohm. Masse: Vorderflügel 2,8 mm lang, 0,9 mm breit; Hin-
 terflügel 2,3 mm lang, 0,9 mm breit. Fühler beiderseits mit 25 Gliedern; Grundglied
 und 2. Glied gross, Flagellumglieder anfangs etwa ebenso lang wie breit, in der Fühlermitte
 doppelt so lang, an dessen Spitze 1½ mal so lang wie breit. Am 2. Abdominalsegment
 sind Andeutungen von Plicaturen nicht erkennbar. Die Kopulationsorgane gleichen

denen des Typus, doch ist der Penis um ein wenig gedrungener, die **membranösen** dorsalen Anhänge berühren einander mit ihren Spitzen.

1 ♂, Paratypus, «10.7.1962, Andalusien, **Südrand** der Sierra Nevada, bei Orgiva, am Licht», Sattler leg., coll. Ohm. Masse: Vorderflügel 2,4 mm lang, 0,9 mm breit; Hinterflügel 2,1 mm lang, 0,8 mm breit. Beide Fühler haben 26 Glieder, gleichen im übrigen denen des Paratypus aus der Sierra de Alfacar. Die Genitalien gleichen denen des Typus, doch ist am Apex des Gonarcus der dorsale Zahn kräftiger und spitzer, der ventrale schwächer ausgebildet.

Da alle drei Exemplare am Licht erbeutet wurden, sind genauere ökologische Angaben nicht zu machen.

Helicoconis iberica nov.

(Abb. 4144)

Locus typicus: Andalusien, Sierra de Alfacar bei Granada (Spanien).

Typus: 1 ♂, «3.7.1962, Sierra de Alfacar bei Granada, 1200 m, am Licht», Sattler leg., vorläufig in coll. Ohm.

Beschreibung

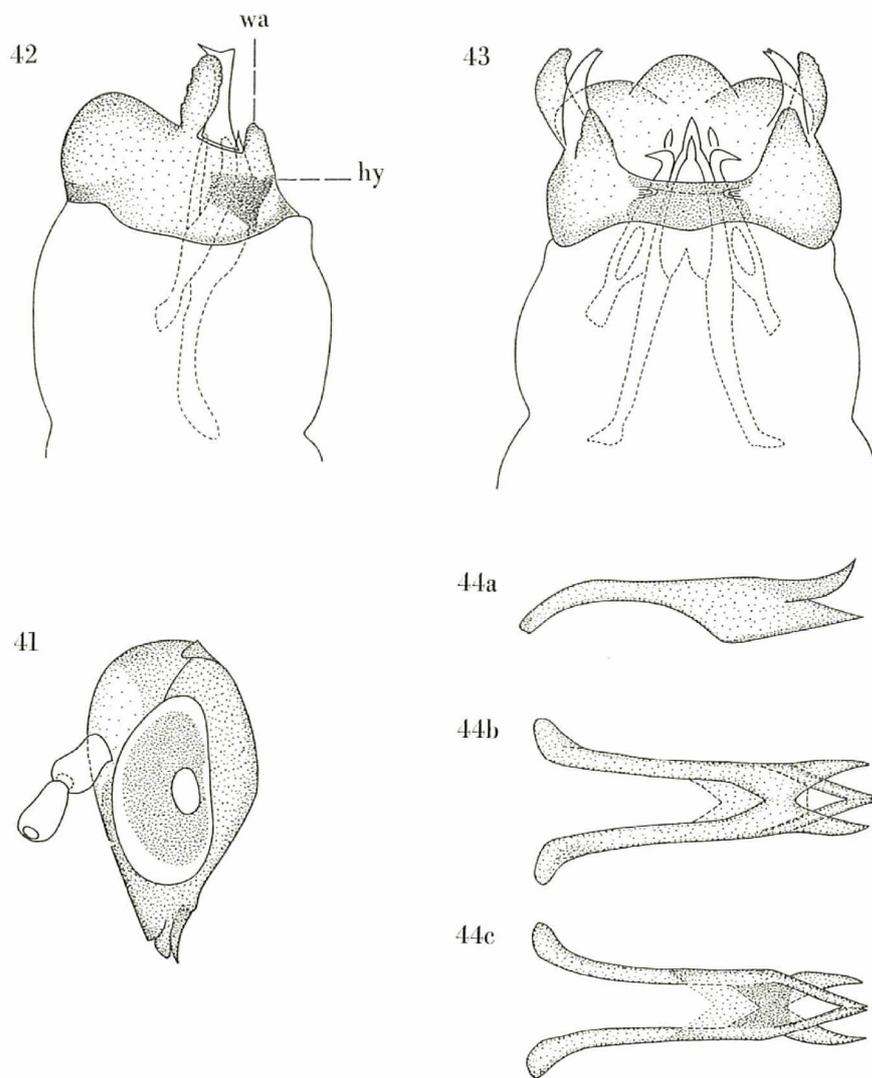
Im äusseren Habitus ähnlich den übrigen Arten der Gattung. Masse: **Vorderflügel** 2,8 mm lang, 1,05 mm breit; Hinterflügel 2,4 mm lang, **0,95** mm breit; 9. Segment 0,2 mm im Durchmesser.

Kopf (Abb. 41) mit nur schwach pigmentiertem Fleck in der dünnhäutigen **Stirn-**partie. Fühler rechts mit 26 Gliedern, links abgebrochen. Die ersten Glieder des Flagellums ebenso lang wie breit, die in der **Fühlermitte** doppelt – gegen das Ende hin **etwa 1½ mal** so lang wie breit –, stark behaart. Flügel mit **schwach** gelblichbraun getönter Membran. Die Längsadern sind in der gleichen Weise mit Warzen besetzt wie die der vorhergehenden Art, auf der Media des Vorderflügels zwei kräftigere Borsten.

Das Abdomen (**Abb. 4244**) trägt **Plicaturen** am 3. bis 7. Segment. Das 9. Segment bildet einen geschlossenen Ring, der dorsal sehr schmal und gegen den Ectoproct nur sehr undeutlich abgesetzt, lateral am Gonarcus-Ansatz am breitesten ist. Die **zapfen-**artigen Fortsätze sind kräftiger als bei der vorigen Art. Der Gonarcus wird gebildet von einem Paar langer, etwas einwärts gebogener Klauen, die sich am Apex in zwei Spitzen gabeln, wobei die dorsale Spitze kräftiger ist als die ventrale. Das Hypandrium und der ventrale Hinterrand des 9. Segments sind gerade abgeschnitten, bilden keine in **Lateral-**ansicht hervorragende Struktur (**Abb. 42**) und tragen am Rand keine Borsten. Penis (**Abb. 44**) und Parameren werden vom einwärts umgeschlagenen Teil des Hypandriums ventral und lateral weit umfasst. Die kurzen Parameren mit kräftiger, scharf nach auswärts gebogener Spitze. Die **beiden** Äste des Penis sind in dessen distaler Hälfte eine Strecke weit miteinander verbunden, die **beiden** Spitzen liegen fest aneinander. Dorsal nahe dem Apex trägt der Penis zwei kräftig chitinierte Anhänge, die in situ distal über die Parameren hinausragen. Der paarige Ectoproct ist halbkugelig gewölbt, seine Grenze zum 9. Segment nur dorsal erkennbar. Die ziemlich **kleinen fingerförmigen** Anhänge sind deutlich abgesetzt.

Weiteres Material, Variabilität

1 ♂, Paratypus, «15.7.1962, Sierra **Harana**, bei Diezma (Andalusien), Bachtal mit Eichengebüsch, 1250 m, am Licht», Sattler leg., in coll. Ohm. Masse: **Vorderflügel**



H. iberica nov., Typus

Abb. 41: Kopf, lateral; Abb. 42: Abdomenspitze, lateral; Abb. 43: dasselbe, ventral; Abb. 44: Penis, 40a) lateral, 40b) dorsal, 40c) ventral. (Abkürzungen wie Abb. 2-6.)

2,7 mm lang, 1,1 mm breit; **Hinterflügel** 2,4 mm lang, 1,05 mm breit. Fühler rechts 24, links 25 Glieder, wobei beiderseits das erste **Flagellumglied** aus zwei miteinander verschmolzenen Gliedern besteht. Die Kopulationsorgane gleichen denen des Typus.

Auch zu dieser Art lassen sich ökologische Angaben nicht **machen**.

Helicoconis panticosa nov.

(Abb. 4548)

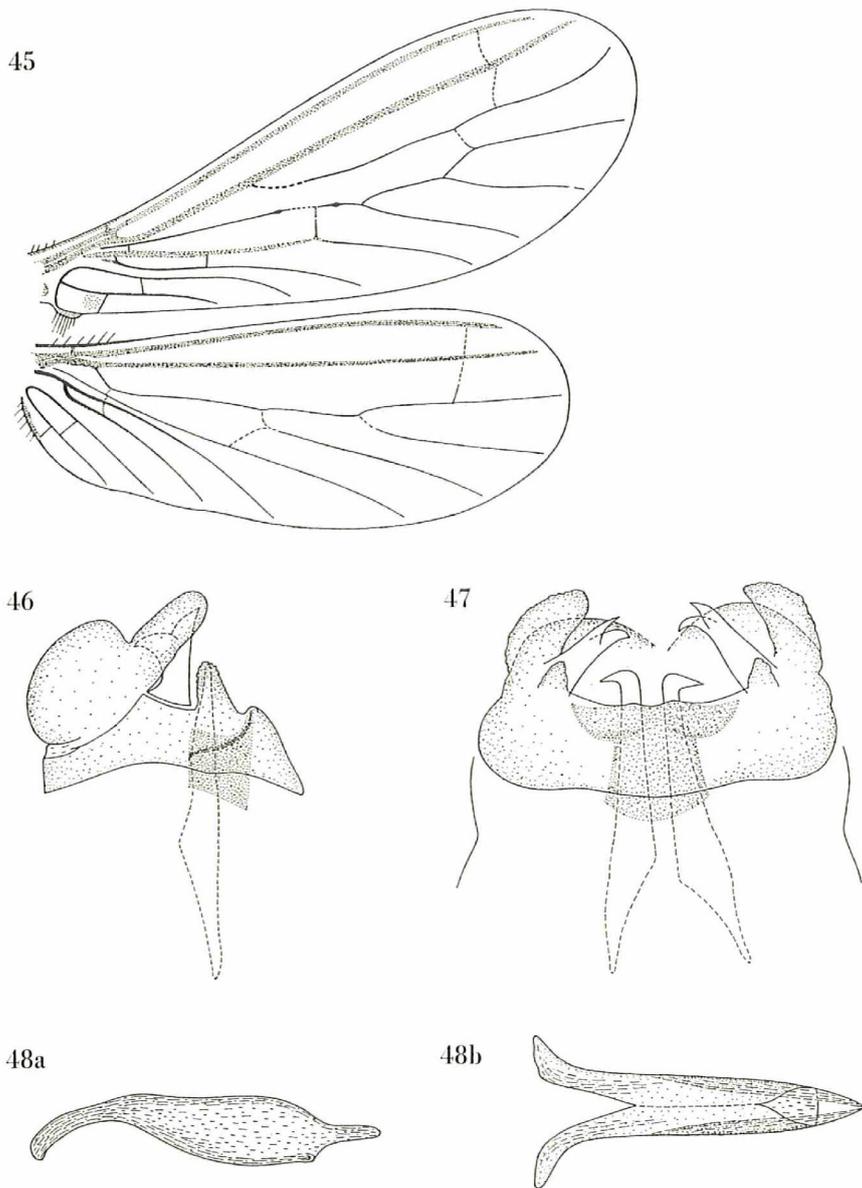
*H. panticosa nov.*, Typus

Abb. 45: Flügel; Abb. 46: Abdornenspitze, lateral; Abb. 47: dasselbe, ventral (Abb. 46 und 47: Penis herauspräpariert); Abb. 48: Penis, 48a) lateral, 48b) dorsal.

Locus typicus: Balnario de Panticosa, Provinz Huesca (Spanien).

Typus: 1 ♂, «7.7.1963, Balnario de Panticosa, Südianke der Pyrenäen, 2000 m, Provinz Huesca», leg. R. Remane, vorläufig in coll. Ohm.

Beschreibung

Das Tier gleicht im Habitus den anderen Angehörigen der Gattung. **Masse**: Vorderflügel 3,4 mm lang, 1,25 mm breit; Hinterflügel 2,9 mm lang, 1,15 mm breit; 9. Segment 0,225 mm im Durchmesser.

Kopf mit sehr schwach pigmentiertem Fleck in der weichhäutigen Partie der Stirn. Fühler links mit 27 Gliedern, rechts abgebrochen; die Flagellumglieder am Grunde ebenso lang, in der Fühlermitte 2 mal so lang, an der Spitze 1½ mal so lang wie breit, gleichmässig stark behaart. Die Flügel zeigt Abb. 45. Die Membran ist ganz schwach gelblich, der Besatz mit Warzen auf den Längsadern in der Anordnung ähnlich wie bei den beiden vorhergehenden Arten, aber noch spärlicher. Die Media des Vorderflügels trägt etwa in der Flügelmitte zwei Borsten.

Abdomen (Abb. 4648) mit Plicaturen am 3. bis 7. Segment. Das 9. Segment bildet einen geschlossenen, schmalen Ring, der auffallend weit in das weichhäutige 8. Segment eingezogen war. Die zapfenartigen Fortsätze ähneln denen der vorigen Art. Die beiden Klauen des Gonarcus sind kurz und dick, mit kräftiger Endgabel, deren dorsaler Ast etwas nach oben zurückgebogen ist. Der nach innen umgeschlagene Teil des **Hypandriums** reicht proximal bis in das 8. Segment und umfasst Penis und Parameren sehr stark. Parameren etwas schlanker als bei den beiden vorhergehenden Arten, Spitzen scharf nach aussen gebogen. Die beiden Äste des Penis (Abb. 48) in dessen distalem Teil über eine Strecke miteinander verbunden, Spitzen fest aneinander gelegt; dorsale Anhänge fehlen. Der paarige Ectoproct ist halbkugelig, seine Grenzen gegen das 9. Segment sind undeutlich. Die kräftigen **fingerförmigen** Anhänge sind deutlich abgesetzt.

Das einzige vorliegende Exemplar wurde in der Vegetation gestreift, die an der fraglichen Stelle aus Buchsbaum (**Buxus**), Himbeere (*Rubus idaeus*), einigen wenigen Kiefern sowie verschiedensten krautigen Pflanzen zwischen den Felstrümmern bestand.

Helicoconis maroccona (Charpentier und Lestage 1928)

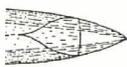
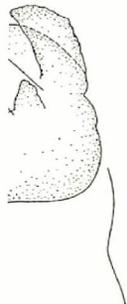
(Abb. 49)

Synonymie

Fontenellea nzaroecana Charp. und Lest., 1928. *Helicoconis maroccona* (Charp. und Lest.) Tjeder 1957, 1960.

Beschreibung

Beschreibung und Abbildung des männlichen Kopulationsapparates (siehe Abb. 49; nach CHARP. und LEST., 1. c., Fig. 9) lassen erkennen, dass diese Art sicher in die nächste Verwandtschaft der oben beschriebenen *H. hispanica*, *iberica* und *panticosa* gehört. Das einzige bekannte Exemplar, ein Männchen, hat reduzierte Flügel (Masse: Körper 2,5 mm, Vorderflügel 1,25 mm lang). Das Abdomen trägt Plicaturen vom 2. bis 7. Segment. Das 9. Segment ist schmal; die zapfenartigen Fortsätze sind schlank und ziemlich lang. Der Gonarcus besteht aus einem Paar langer, leicht einwärts gebogener, an der Spitze gegabelter Klauen. Die Gestalt des Hypandriums ist auf der Abbildung nicht



(Abb. 46 und 47:

49

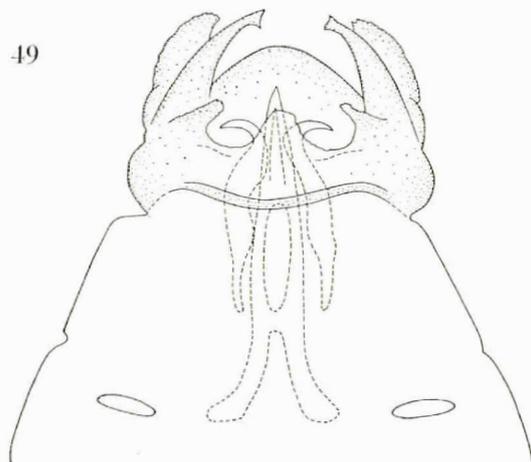


Abb. 49 *H. maroccana* (Charp. et Lest.), **Abdomenspitze, ventral** (schematisch nach CHARPENTIER und LESTAGE 1928, Fig. 9)

sicher zu erkennen, scheint aber der von *H. hispanica* ähnlich zu sein. Der Penis ähnelt anscheinend dem von *H. panticosa*; die Parameren sind kurz und gedrunken, mit kräftig auswärts gebogenen Spitzen. Die **fingerförmigen** Anhänge des Ectoprocts sind kräftig, deutlich abgesetzt. Der grosse **Analkegel** fällt ins Auge.

Das Tier wurde in Marokko, Grosse Atlas, oberhalb Tizi **M'Tachdirt**, 3300 m über dem Meeresspiegel, in einer Kolonie von *Orthezia arenariae* Vayss. an niedriger Vegetation gefunden.

***Heliococonis transsylvanica* Kis 1965**

Es ist nur das Typus-Exemplar, ein ♂, bekannt, das in einer Lichtfalle am Zoologischen Institut **Cluj (Klausenburg)** in Rumänien gefangen wurde.

Beschreibung (kurz zusammengefasst nach **Kis** 1965)

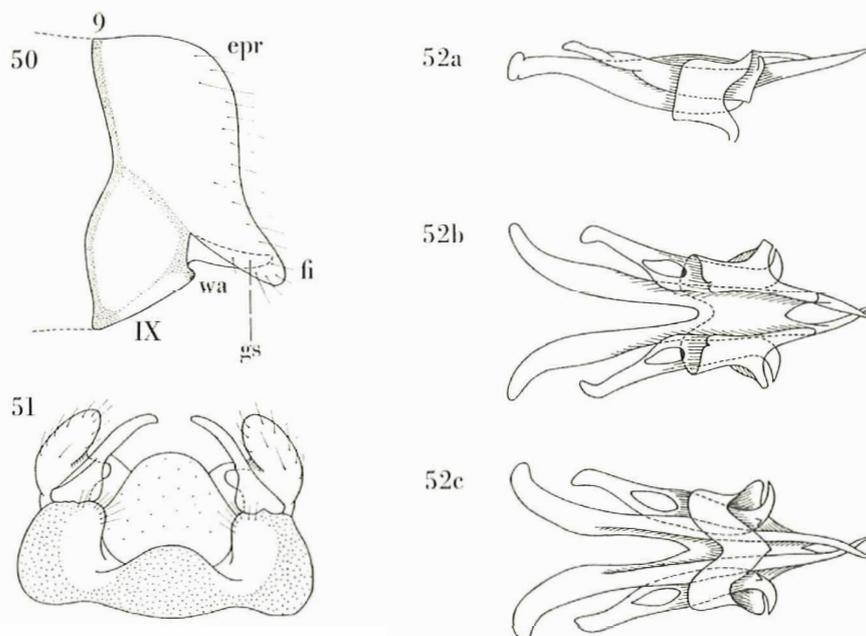
Die Art ist voll geflügelt, Vorderflügel 2,8 mm lang, 1,3 mm breit. Die Differenzen im Bau der männlichen **Genitalorgane** erscheinen etwas grösser als zwischen den vorhergehenden Arten: Klauen des Gonarcus lang, ungegabelt, sich allmählich verjüngend. Zapfenartige Fortsätze **birnförmig**. Der Penis besteht aus zwei über eine Strecke miteinander verbundenen Ästen, deren Spitzen jedoch frei sind, ohne dorsale Anhänge. Parameren mit kurzer, nach rückwärts unten gebogener Spitze. Ectoproct hoch, dorsal über das 9. Segment hinausragend, mit **wellenförmigem** Hinterrand.

***Heliococonis salti* Kimmins 1950**

(Abb. 50–52)

Synonymie

Heliococonis salti Kimmins 1950, Tjeder 1960.



H. salti Kimm. (schematisch nach KIMMINS 1950, Fig. 2 und 3)

Abb. 50: Abdomenspitze, lateral; Abb. 51: dasselbe, ventral (Abb. 50 und 51: Penis und Parameren herauspräpariert); Abb. 52: Penis, Parameren und Hypandrium, 52a) lateral, 52b) dorsal, 52c) ventral.
(Abkürzungen wie Abb. 2-6.)

Beschreibung (nach KIMMINS 1950)

Das einzige bekannte Exemplar, ein **Männchen**, hat stark reduzierte Flügel (Masse: Körper 3 mm, Vorderflügel 0,4 mm lang). Das Abdomen trägt am 3. bis 7. Segment typische, am 2. Segment angedeutete Plicaturen. Beschreibung und Abbildungen der männlichen Kopulationsorgane (Abb. 50-52, nach Kimmins) lassen es angezeigt erscheinen, *H. salti* ebenfalls zur maroccana-Gruppe zu zählen, doch sind die Unterschiede zu den bisher betrachteten Arten etwas grösser: Das 9. Segment ist dorsal sehr schmal, ventral viel breiter, die Grenze zum Ectoproct ist nirgends erkennbar (Abb. 50). Die zapfenartigen Fortsätze sind kurz und breit. Der Gonarcus besteht aus einem Paar langer, leicht einwärts gebogener Klauen, die an der Basis stark verbreitert sind und apical ohne Gabelung, mit schwacher Spitze enden. Die Form des Ventralrandes des **Hypandriums** ist nicht erkennbar, der nach innen umgeschlagene Teil **desselben** umfasst jedoch Penis und Parameren ventral und lateral sehr kräftig. Die **beiden** Äste des Penis sind in ihrem distalen Teil über eine Strecke hinweg miteinander verbunden; ihre Spitzen sind frei, lang ausgezogen und überkreuzen sich (Abb. 51). Parameren kurz und gedrungen, Spitzen kräftig **nach aussen** gebogen. Der Ectoproct ist vom dorsalen Teil des 9. Segments nicht zu trennen, mit kräftigen, nicht deutlich abgesetzten **fingerförmigen** Anhängen, die an ihrer Innenseite je einen kleinen Höcker tragen. Der **grosse** Analkegel fällt auf.

Das Tier wurde am Mount Ruwenzori, Uganda (Ostafrika), unter Moos an Steinen in etwa 3900 in (12 750 feet) **über dem** Meeresspiegel gefunden.

Eine eigene, von den drei vorhergehenden erheblich abweichende Gruppe repräsentiert

***Helicoconis capensis* Enderlein 1914**

Synonymie

Helicoconis capensis Enderlein 1914, 1930; Kiinmins 1935; Tjeder 1957, 1960.

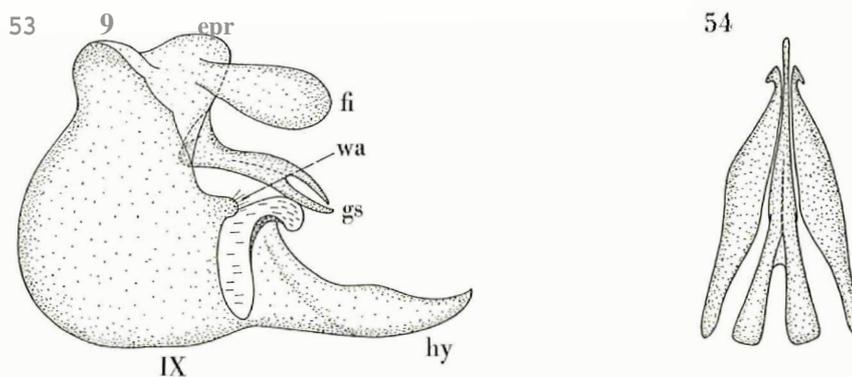
Beschreibung

Die Art hat voll entwickelte Flügel; die **Vorderflügel** tragen je vier kleine, dunkle Flecke. Masse (nach TJEDEr 1957): Körper etwa 2,5 mm, Vorderflügel 3–3,75 mm, Hinterflügel 2,5–3,1 mm lang. Antennen mit 28–30 Gliedern.

H. capensis wurde von TJEDEr (l. e.) in **beiden** Geschlechtern eingehend beschrieben und abgebildet. Die Art unterscheidet sich im Bau der Genitalorgane des ♂ vielfach von allen bisher betrachteten: Das 9. Segment ist völlig in das 8. eingezogen; die **zapfen-**artigen Fortsätze sind klein. Der Gonarcus besteht aus einem Paar tief gegabelter Klauen. Das **Hypandrium** ist lang und schmal, schiffchenförmig, mit dem 9. Segment durch eine Membran verbunden, deren dorsale Zipfel die Parameren umfassen. Es ragt distal auffällig weit hervor. Die beiden Äste des Penis sind in ihrer distalen Hälfte verwachsen und laufen in eine lang ausgezogene Spitze aus. Die Spitzen der Parameren sind sehr kurz, scharf nach aussen-rückwärts gerichtet. Ectoproct mit keulenartigen, sehr kräftig abgesetzten fingerförmigen Anhängen.

Vor allem der erheblich abweichende Bau des Hypandriums, das im Vergleich mit den übrigen ***Helicoconis*-Arten** wie nach rückwärts ausgeklappt erscheint, weist auf die isolierte Stellung hin, die ***H. capensis*** unter den bisher bekannten Arten des Genus einnimmt.

H. capensis ist in grossen Teilen Südafrikas gefunden worden (Kapprovinz, Natal, Südrhodesien). Über ihren Lebensraum ist nichts Näheres bekannt.



H. capensis Endl. (schematisch nach TJEDEr 1957, Fig. 18 und 20)

Abb. 53: 9. Segment und Ectoproct, lateral; Abb. 54: Penis und Parameren, dorsal. (Abkürzungen wie Abb. 2–6.)

abweichende

Nicht einzuordnen sind

Helicoconis interna (Navas 1911)

Synonymie

Aleuropteryx *interna* Navas 1911, Enderleiii 1930.

? Aleicropteryx interna Navas, Tjeder 1957.

Helicoconis interna, Navas 1913.*Helicoconis* ? lutea (Wall.), Meinander 1963a.

Locus typicus: Umgebung von Granada.

Und

Helicoconis laufferina Navas 1911

Synonymie

Helicoconis *laufferina*, Navas 1913.

Helicoconis ? lutea (Wall.), Enderlein 1930, Tjeder 1957, 1960, Meinander 1963a.

Locus typicus: Escorial (Provinz Madrid).

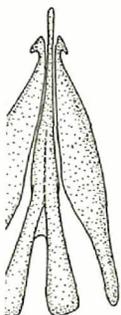
Beide Arten wurden durch NAVAS (1911 und 1913) aus Spanien beschrieben. Obgleich von dort, besonders aus Andalusien, einiges Material von insgesamt vier Arten vorliegt, war es nicht möglich, eine der hier bekanntgemachten Arten mit den Beschreibungen von Navas zu identifizieren. Über den Verbleib der Typen von *interna* und *laufferina* ist nichts bekannt. Im Collegio Salvadore in Zaragoza, wo sich ein Teil der Sammlung Navas befindet, sind sie (nach freundlicher Auskunft von Herrn Dr. B. Tjeder) nicht; den im Museo Zoológico in Barcelona befindlichen Teil der Sammlung konnte ich, dank des Entgegenkommens Herrn Dr. Fr. Espanols, selber – ohne Erfolg – durchsehen.

H. interna (Nav.) und *H. laufferina* Nav. müssen daher als nomina dubia betrachtet werden, sofern nicht die Typus-Exemplare sich wider Erwarten noch anfinden (vgl. MEINANDER 1963 a). Als ? synonym lutea können beide nicht behandelt werden, da hier gezeigt wurde, dass *H. lutea* auf der Iberischen Halbinsel offensichtlich nicht vorkommt.

Zusammenfassung

Ausgehend von den durch Herrn Dr. W. EGLIN im Schweizerischen Nationalpark und seiner Umgebung gesammelten Coniopterygiden der Gattung *Helicoconis* Enderlein, unter denen sich zwei der Wissenschaft bislang unbekannte Arten befanden, wurde alles verfügbare Material dieser Gattung neu durchgesehen.

Die Gattung lässt sich an Hand des Baues der männlichen Kopulationsorgane zwanglos in vier Artengruppen gliedern, deren erste sich um die bisher in Europa hauptsächlich bekannte *H. lutea* (Wallengren 1871), von der der männliche Kopulationsapparat hier erstmals eingehend beschrieben und abgebildet wird, gruppiert. Die Verbreitung von *H. lutea* wird von Lappland bis in die Südalpen (Engadin, Schweizerischer Nationalpark) belegt, wobei eine merkliche Lücke in den nordeuropäischen Tiefländern festzustellen ist. Eng an *H. lutea* schliesst sich *H. cimbrica* nov. von der Zimbri-schen Halbinsel an, die eventuell das bisher unbekannte Männchen zu der nur im weiblichen Geschlecht bekannten, brachypteren *H. hirtinervis* Tjeder 1960 (ebenfalls von



0)
rsal.

der Zimbrischen Halbinsel) ist. **Etwas** entfernter steht *H. eglini* nov. aus dem Schweizerischen Nationalpark und dem Karwendelgebirge, mit einer maximalen Flügelspanne von 11,3 mm die **grösste** bisher bekannte Coniopterygidenart.

Eine zweite Artengruppe steht der im bündnerischen Münstertal (Alpensüdtal) erstmals gefundenen *H. pseudolutea* nov., die dann auch in Südfrankreich, Spanien und Rumänien nachgewiesen wurde, nahe. *H. pseudolutea* sehr ähnlich ist *H. kurdica* nov. aus Kurdistan; etwas entfernter steht *H. austriaca* nov. aus Oberösterreich.

Eine Reihe weiterer Arten ähneln im Bau der männlichen Genitalorgane der brachypteren *H. maroccana* (Charpentier und Lestage 1928) aus Marokko. Hierher gehören die voll geflügelten *H. hispanica* nov. und *H. iberica* nov., beide aus Andalusien, die ebenfalls voll geflügelte *H. panticosa* nov. aus den südlichen Pyrenäen und *H. transylvanica* Kis aus Rumänien sowie, in einigen Punkten etwas stärker abweichend, die extrem kurzflügelige *H. salti* Kimmins 1950 aus Uganda.

Die vierte Gruppe wird allein von der besonders durch den eigenartigen Bau des Hypandriums beim Männchen von allen anderen Arten stärker unterschiedenen, voll geflügelten *H. capensis* Enderlin 1914 aus Südafrika gebildet.

Die aus Spanien beschriebenen, von den Autoren als ? synonym litten oder als noniina *dubia* betrachteten *H. interna* (Navas 1911) und *H. laufferina* Navas 1913 können nicht identifiziert werden, da die Typus-Exemplare verschollen sind. *H. interna* und *H. laufferina* sind also als nomina dubia zu betrachten.

Die Identifizierung der Weibcheri stösst auf grössere Schwierigkeiten; lediglich das von *H. pseudolutea* nov. konnte hier beschrieben werden.

Nur recht wenige Tiere waren mit biologisch oder ökologisch verwertbaren Angaben versehen: *H. liitea* kann als Bewohner des Nadelwaldes, hauptsächlich der Fichte, bestätigt werden. *H. eglini* wurde nahe der Obergrenze des subalpinen Nadelwaldes an Arve und Bergföhre gefunden. Eindeutiger Laubholzbewohner ist nur *H. pseudolutea*. Alle Arten mit reduzierten Flügeln leben in niedriger Vegetation, wo auch *H. cimbriica* sich aufhält.

Da mit der Entdeckung weiterer Arten des Genus - auch noch in Europa - fest zu rechnen ist, erscheint es verfrüht, einen Bestimmungsschlüssel dieser Gattung aufzustellen.

Literaturverzeichnis

- ASPÖCK, H. und U. (1964): Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropae im Spiegel der Neuropterenfauna von Linz und Oberösterreich. *Naturkundl. Jahrb. Linz*, 1964 (im Druck).
- CHARPENTIER, F. und LESTAGE, J. -4. (1928): Une sous-famille nouvelle (Fontenelleinae) du groupe des Coniopterygoidea Till. *Rec. Inst. zool. Torley-Rousseau*, 1, 153-172.
- EGLIN, W. (1940): Die Neuropteren der Umgebung von Basel. *Rev. suisse Zool.*, 47, 243-358.
- (1966): Die Neuropteren des Schweizerischen Nationalparks und seiner Umgebung. Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen. Schweiz. Nat.-Park (in Vorbereitung).
- ENDERLEIN, G. (1905): Klassifikation der Neuropteren-Familie Coniopterygidae. *Zool. Anz.*, 29, 225-227.
- (1906): Monographie der Coniopterygiden. *Zool. Jahrb., Syst.*, 23, 173-242, Taf. 4-9.
- (1907): Die Coniopterygidenfauna Japans. *Stett. Ent. Zeit.*, 68, 3-9.
- (1914): Über zwei neue afrikanische Coniopterygiden. *Boll. Labor. Zool. Agr.*, 8, 225-227.
- (1930): Die Klassifikation der Coniopterygiden auf Grund der recenten und fossilen Gattungen. *Arch. klassifik. phylog. Ent.*, 1, 98-114.
- ESBEN-PETERSEN, P. (1929): Netvinger og Skorpiønduer. In: *Danmarks Fauna*, 134 Seiten, Kopenhagen 1929.

s dem Schwei-
ximalen Flügel-

lpensüdtal) erst-
h, Spanien und
H. kurdica nov.
reich.

nitalorgane der
iko. Hierher ge-
aus Andalusien,
en und *H. trans-*
abweichend, die

artigen Bau des
chiedenen, voll

lutea oder als
va Navas 1813
sind. *H. interna*

n; lediglich das

baren Angaben
der Fichte, be-
Yadelwaldes an
H. pseudolutea.
uch *H. cimbrica*

uropa - fest zu
Gattung aufzu-

der Neuropteren
ch. Naturkundl.

leinae) du groupe

47, 243-358.

ung. Ergebnisse

. Zool. Anz., 29,

af. 4-9.

8, 225-227.

ilien Gat tungen.

na. 134 Seiten,

- KIMMINS, D.E. (1935): Sonic new African Neuroptera. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, Serie 10, 15, 561-579.
- (1950): A brachypterous *Coniopterygid* from Mt. Ruwenzori, Uganda. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, Serie 12, 3, 166-171.
- KIS, B. (1965): Die *Helicoconis*-Arten Rumäniens. *Reichenbachia* (im Druck).
- KLINGSTEDT, H. (1929): *Neuropterologisches* aus Finnland, 2. *Helicoconis lutea* Wallengren aus Lappland. *Memor. Soc. Fauna Flor. Fennica*, 5, 88-91.
- LACKSCHEWITZ, P. (1922): Die Neuropteren und Trichopteren des ostbaltischen Gebiets. *Arch. Naturk. Ostbaltikums*, 14, Lieferung 3, 1-63.
- (1929): Nachträge zu den Neuropteren und Trichopteren des ostbaltischen Gebiets. *Arch. Naturk. Estlands*, 14, Lieferung 4, 1-40.
- MACLACHLAN, R. (1880): Note on *Coniopteryx luiea* Wallengren. *Ent. Mon. Mag.*, 17, 21.
- MEINANDER, M. (1962): The Neuroptera and Mecoptera of Eastern Fennoscandia. *Soc. Fauna Flor. Fennica*, Fauna Fennica, 13, 96 Seiten.
- (1963a): *Coniopterygidae* (Neuroptera) from Morocco. *Notul. Ent.*, 43, 92-109.
- (1963b): Notes on Finnish Neuroptera and Mecoptera. *Notul. Ent.*, 43, 160-164.
- NAVAS, L. (1911): Notas Entomologicas, 3. Excursiones por los alrededores de Granada. *Bol. Sor. Aragon. Cienc. Nat.*, 10, 204-211, Taf. IV.
- (1913): Notas Entomologicas, 5. Cuatro pequeñas collecciones de Neuropteros de la peninsula iberica. *Bol. Soc. Aragon. Cienc. Nat.*, 12, 80-87.
- OHM, P. (1963): Die Neuropteren und Mecopteren des Reher Kratts. *Faun. Mitt. Norddeutschland*, 2, 67-71.
- (1965): Zusammensetzung und Entstehungsgeschichte der Neuropterenfauna der nordfriesischen Insel Amrum. *Verh. Ver. nat. wiss. Heimatforschung Hamburg*, 36 (im Druck).
- TJEDER, B. (1938): *Mecoptera, Neuroptera* and Trichoptera from the southern part of the Swedish East Coast. *K. Vet. Vitterh. Samh. Handl.*, Serie B, 6, Kr. 3, 1-34.
- (1943): The Neuroptera and Mecoptera of Northern Norway. *Tromsø Mus. Årshefter*, Naturhist. Afd., 63, Nr. 3, 1-15.
- (1953): *Catalogus Insectorum Sueciae*, Additamenta ad partes I-X., I. Neuroptera et Mecoptera. *Opusc. Ent.*, 18, 71.
- (1957): Neuroptera Planipennia. The Lace-wings of Southern Africa. 1. Introduction and families Coniopterygidae, Sisyridae and Osmylidae. In: Hanström-Brinck-Rudebek. *South-African Animal Life*, 4, 95-188.
- (1960): A new subapterous *Coniopterygid* from Denmark (Neuroptera). *Ent. Medd.*, 29, 312-319.
- TULLGREN, A. (1906): Zur Kenntnis schwedischer Coniopterygiden. *Ark. f. Zool.*, 3, Nr. 5, 1-15.
- WALLENLUND, H.D.J. (1871): *Skandinavien's Neuroptera*, 1. Neuroptera Planipennia. *K. Sv. Vet. Akad. Handl.*, 9, Nr. 8, 1-76.
- ZELNY, J. (1961): A contribution to the identification of the family *Coniopterygidae* (Neuroptera) in Bohemia. *Act. Soc. Ent. Čech.*, 58, 169-179.