

Die Neuropteren Vorderasiens

I. Coniopterygidae

Von Horst und Ulrike ASPOCK

Den Kern der mit der vorliegenden Arbeit beginnenden Publikationsreihe über die Neuropteren Vorderasiens bildet die Neuropteren-Fauna Afghanistans.

Einerseits wurde uns von Herrn Dr. H. G. AMSEL (Karlsruhe) das gesamte — vorwiegend aus Myrmeleoniden, Nemopteriden, Chrysopiden und Hemerobiiden bestehende — Neuropteren-Material der Deutschen Afghanistan Expedition 1956 zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt, andererseits verdanken wir Frau E. und Herrn A. VARTIAN (Wien) und Herrn Dr. F. KASY (Wien) umfangreiches Neuropteren-Material, das von den Genannten im Verlaufe einiger Expeditionen (1962, 1963) in Afghanistan und in anderen Teilen Vorderasiens aufgesammelt wurde.

Das uns vorliegende Material umfaßt somit nicht alleine Neuropteren aus Afghanistan, sondern darüber hinaus aus Persien, dem Irak, Syrien und dem Libanon.

Es erschien dadurch wünschenswert, den ursprünglich auf Afghanistan beschränkten Rahmen der Studie weiter zu fassen und die Neuropteren auch der übrigen vorderasiatischen Gebiete in die Bearbeitung einzubeziehen. Dies ist umso mehr gerechtfertigt, als das Ehepaar Vartian auch in den nächsten Jahren Expeditionen in verschiedene Teile Vorderasiens durchführen wird, so daß sich die zunächst naturgemäß bruchstückhaften Kenntnisse über die Neuropteren Vorderasiens nach und nach zu einem Ganzen abrunden werden.

Zudem sollen die allenthalben in der Literatur verstreuten Angaben nach Möglichkeit kritisch geprüft und zusammengefaßt und jegliches weitere verfügbare Material aus Vorderasien in die Bearbeitung mit einbezogen werden, so haben die von Herrn F. Ressler (Purgstall/Niederösterreich) im Rahmen einer Expedition des Naturhistorischen Museums Wien in der Türkei aufgesammelten Coniopterygiden in die vorliegende Arbeit Eingang gefunden.

Da die Erforschung der Arthropoden-Fauna Afghanistans z. Z. zu ganz überwiegendem Teil vom Museum in Karlsruhe ausgeht und betrieben wird (im Jahre 1961 erschien bekanntlich ein diesem Thema gewidmeter Sonderband der Beitr.naturk.Forsch. SW-Deutschl.), erscheint es angebracht, auch die neuropterologischen Ergebnisse in diesem Periodikum zu publizieren.

Es werden daher in zwangloser Folge alle Neuropteren-Familien behandelt werden¹, wobei beabsichtigt ist, die Reihe mit einer Synopsis der Neuropteren Vorderasiens abzuschließen, in der insbesondere auch ökologische und zoogeographische Schlußfolgerungen Berücksichtigung finden sollen.

Für die Möglichkeit, dieses wertvolle und interessante Material zu studieren, sei allen Genannten unser aufrichtiger Dank ausgesprochen.

Die Coniopterygiden — Fauna Vorderasiens ist bisher nahezu völlig unbekannt. Abgesehen von der Beschreibung einer in Kurdistan entdeckten

¹ Lediglich die Bearbeitung der Raphidioidea, deren Verbreitungsschwerpunkt in Kleinasien liegt und die bisher weder in Afghanistan noch in Persien nachgewiesen werden konnten, erfolgt an anderer Stelle (s. ASPOCK 1964 b, 1965 b, c).

neuen Art des Genus *Helicoconis* durch OHM (1965) sind lediglich aus den angrenzenden Gebieten, so aus Ägypten (WITHYCOMBE 1923, KARNY 1924) und aus Indien (WITHYCOMBE 1925) einige Spezies bekannt bzw. beschrieben worden.

Das uns vorliegende Material stammt aus Afghanistan, Persien, dem Irak, dem Libanon und der Türkei und wurde mit Ausnahme der von RESSL in Anatolien gesammelten Individuen durchwegs am Licht gefangen¹.

Die wesentlichsten Ergebnisse hierüber sind in gedrängter Form bereits mitgeteilt worden (ASPOCK 1965 a); die vorliegende Arbeit stellt eine Ergänzung und Erweiterung dieser vorläufigen Mitteilung dar. Im folgenden wird eine Übersicht aller aus den umrissenen Gebieten bekannten Spezies gegeben, weiter werden die in der Vorläufigen Mitteilung als neu beschriebenen Arten abgebildet und eingehender besprochen, wobei es uns nützlich erscheint, die Diagnosen zu wiederholen.

In der Bezeichnung der Strukturen der männlichen Genitalorgane folgen wir TJEDER (1957), weil dadurch ein allgemeines Verständnis dieser mittlerweile von allen anderen Autoren übernommenen Termini gewährleistet ist. Die Problematik der Homologisierung der Strukturen der Genitalsegmente bei den einzelnen Genera wird am Schluß der Arbeit diskutiert.

Abkürzungsverzeichnis

bg = Basigalea
c = Cardo
ent = Entoprocessus
ect = Ektoprokt
g = Galea
gl = Gonapophyses laterales
gs = Gonarcus
hye = Hypandrium externum
l = Lacinia
mxp = Maxillarpalpus
p = Penis
pa = Parameren
pl = Plicaturae
sap = Subanalplatte
stp = Stipes

Coniopteryx CURTIS 1834

Coniopteryx pygmaea ENDERLEIN

Coniopteryx pygmaea ENDERLEIN 1906, Zool. Jahrb. Syst. 23, 201.

Vorliegendes Material:

2 ♂♂, Türkei, Anatolien, Namrun (Çamlıyala), 24. 5. 1964, F. RESSL leg.
Die beiden ♂♂ stimmen genitalmorphologisch völlig mit Individuen aus Mitteleuropa überein.

Die Art ist bisher aus vielen Teilen Europas und der UdSSR bekannt (siehe ASPOCK 1964 a).

¹ Entgegen der Annahme von WITHYCOMBE (1923) weisen bei den *Coniopterygiden* keinesfalls nur die ♂♂ sondern auch die ♀♀ positiv phototropes Verhalten auf, wenn auch jenes der ♂♂ stärker ausgeprägt zu sein scheint.

Coniopteryx vartianorum H. u. U. ASPOCK

Coniopteryx vartianorum H. u. U. ASPOCK 1965, Ent. Nachrbl. (Wien), 12, 3, 18.
Vorliegendes Material:

1 ♂ (Holotypus), Nuristan, 25 km nördl. v. Barikot, 12. — 17. 7. 1963, KASY und VARTIAN leg.

Länge des Vorderflügels: 1,6 mm, Länge des Hinterflügels: 1,4 mm.

Antennen 27-gliedrig. Flügelmembran ungefleckt; Geäder siehe Abb. 1 f. Genitalorgane siehe Abb. 1 a-e. 9. Segment sehr schmal, synsklerotisiert. Ektoprokte in Form von 2 sehr schwach sklerotisierten Höckern ausgebildet. Gonarcus paarig, außergewöhnlich mächtig entwickelt, mit kurzem apikalen Dorn. Entoprocessus einen unpaaren, breiten Bogen bildend, in den basalen, dem Gonarcus entspringenden Teilen schraubig gedreht, nach ventral gerichtet, in der Mediane verbreitert. Hypandrium schmal und hoch; Processus laterales wenig hervortretend, schwach sklerotisiert; Processus terminales fehlen völlig, so daß der ventrocaudale Rand einen großen Bogen bildet. Parameren frei, cephal stielförmig, mit deutlichem, etwas nach cephal gerichtetem Processus ventralis; Processus apicalis sehr groß, zur Längsachse der Paramere schraubig gedreht. Penis schwach sklerotisiert, über das Hypandrium nach außen ragend, mit dorsalen Anhängen und gegabeltem Apex.

C. vartianorum gehört in jene Arten-Gruppe des Genus, die sich u. a. durch die Verschmelzung der Entoprocessus zu einer unpaaren Struktur auszeichnet (siehe ASPOCK 1965 d) und steht der aus Südafrika beschriebenen *C. bicuspis* TJEDER 1957 am nächsten. Alleine schon durch den mächtig entwickelten Gonarcus (aber auch durch alle übrigen Teile des männlichen Genitals) ist *C. vartianorum* von dieser wie von allen übrigen Spezies des Genus leicht zu differenzieren.

Coniopteryx manka H. u. U. ASPOCK

Coniopteryx manka H. u. U. ASPOCK 1965, Ent. Nachrbl. (Wien), 12, 3, 20.

Vorliegendes Material:

13 ♂♂ (Holotypus und Paratypoide) und 1 ♀ (Allotypus), Irak, östl. von Rutba, 21. 5. 1963, KASY und VARTIAN leg.

Länge des Vorderflügels: 2,3 bis 2,5 mm, des Hinterflügels: 2 bis 2,1 mm.

Antennen mit 26 bis 29 Gliedern (Antennen des Holotypus 28—, des Allotypus 26-gliedrig). Flügelmembran ungefleckt; Geäder siehe Abb. 2 g. Genitalorgane des ♂ siehe Abb. 2 a-f. 9. Segment häutig, synsklerotisiert. Ektoprokte hoch, schwach sklerotisiert. Gonarcus paarig, mit nach proximal eingeschlagenen Ventralrändern, mit breit gerundetem Apex. Entoprocessus unpaar, einen nach ventral gerichteten, schmalen und nur in der Mediane etwas verbreiterten Bogen bildend; basal schraubig gedreht. Hypandrium schmal, Processus laterales nur als undeutliche Wölbungen erkennbar; Processus terminales und Incisio apicalis fehlen. Parameren frei, im cephalen Teil stielförmig, caudal in Form eines häutigen Blattes, das einen Zahn trägt, mächtig verbreitert, mit gerundetem Processus apicalis; Processus ventralis fehlt. Penis mit gegabeltem Apex, in der Mediane mit einer nach cephal gerichteten Innenleiste.

Genitalorgane des ♀ siehe Abb. 2 h, i. Ektoprokte hoch, häutig, nur der ventrolaterale Rand ist etwas stärker sklerotisiert. Subanalplatte ein nach caudal ragendes, schwach sklerotisiertes breites Band bildend. Gonapophyses laterales verschmolzen, stark sklerotisiert, lateral stielförmig in ein ebenfalls stärker sklerotisiertes Band übergehend, das als 9. Tergit gedeutet werden kann. Nach cephal folgt ein synsklerotisiertes Segment mit verdicktem cephalen Rand, das möglicherweise das 8. Segment darstellt; ein Spiraculum konnte jedoch nicht festgestellt werden. Unsicher ist weiter die Zugehörigkeit einer in den ventralen

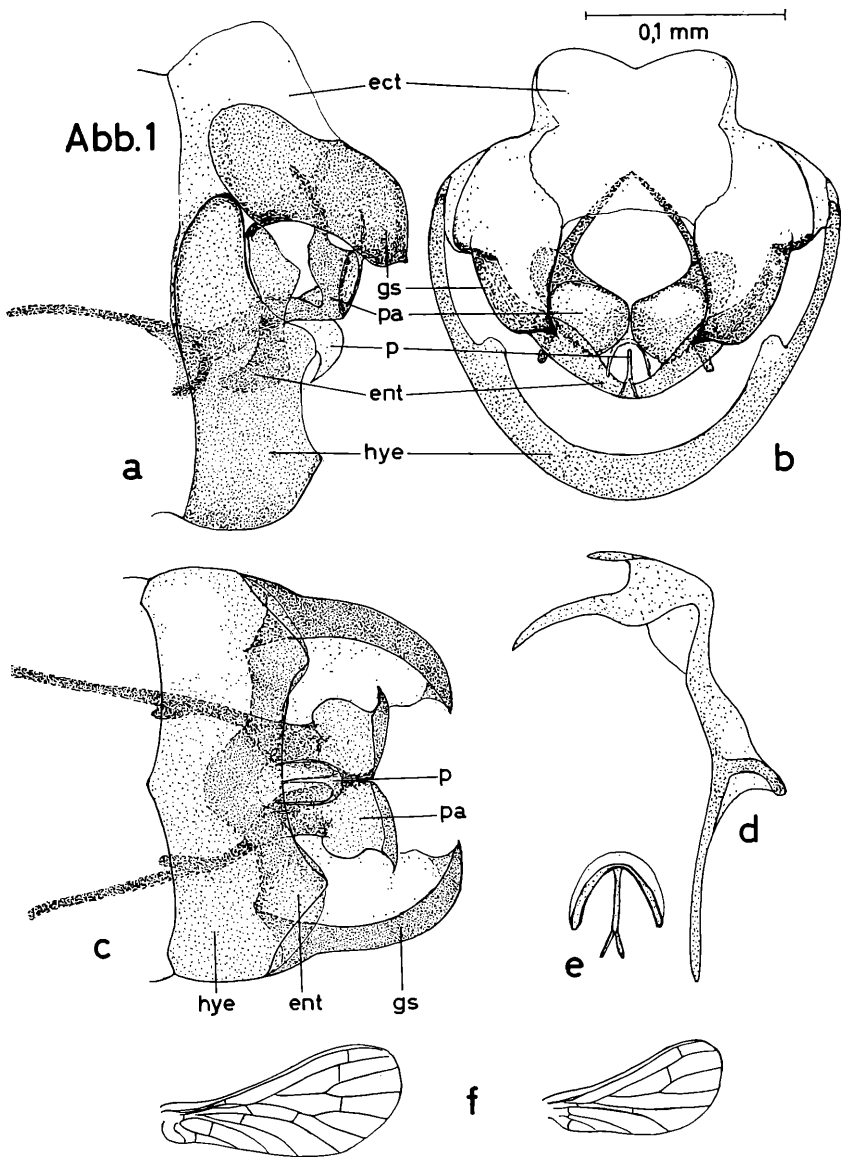


Abb. 1 *Coniopteryx vartianorum* H.u.U. ASP., ♂ (Holotypus). a: Apex des Abdomens, lateral; b: dtto., caudal; c: dtto., ventral; d: linke Paramere von außen, lateral; e: Penis, caudal; f: rechter Vorder- und Hinterflügel.

Bereich dieses Segmentes geschobenen, stark sklerotisierten Struktur (sekundärer 9. Sternit?).

C.manka gehört in die bei *C.vartianorum* erwähnte Artengruppe des Genus und steht der aus Nordafrika bekannten *C.aegyptiaca* WITHEYCOMBE 1923 am nächsten, von der die Art u. a. durch die außergewöhnlich verbreiterten Parameren und das nahezu bandförmige Hypandrium unterschieden werden kann.

Coniopteryx tjeder KIMMINS

Coniopteryx tjeder KIMMINS 1934, Ann. Mag. Nat. Hist. 13, 613.

Vorliegendes Material:

1 ♂, Türkei, Anatolien, Namrun (Çamlıyala), 24. 5. 1964, RESSL leg.

Das Tier stimmt genitalmorphologisch völlig mit Individuen aus Mitteleuropa überein.

Die Art ist bisher nur aus Mittelfrankreich, Österreich und Marokko bekannt (ASPOCK 1964 a).

Coniopteryx lentiae H. u. U. ASPOCK

Coniopteryx lentiae H. u. U. ASPOCK 1964, Naturkundl. Jahrb. Stadt Linz, 148.

Vorliegendes Material:

1 ♂, Libanon, östl. von Saida, 9. bis 16. 5. 1963, KASY und VARTIAN leg.

Das Individuum stimmt genitalmorphologisch völlig mit dem Typenmaterial dieser bisher aus Österreich, Schweiz und Südfrankreich bekannten Art überein.

Nimboa NAVÁS 1915

Nimboa macroptera H. u. U. ASPOCK

Nimboa macroptera H. u. U. ASPOCK 1965, Ent.Nachrbl. 12, 3, 18.

Vorliegendes Material:

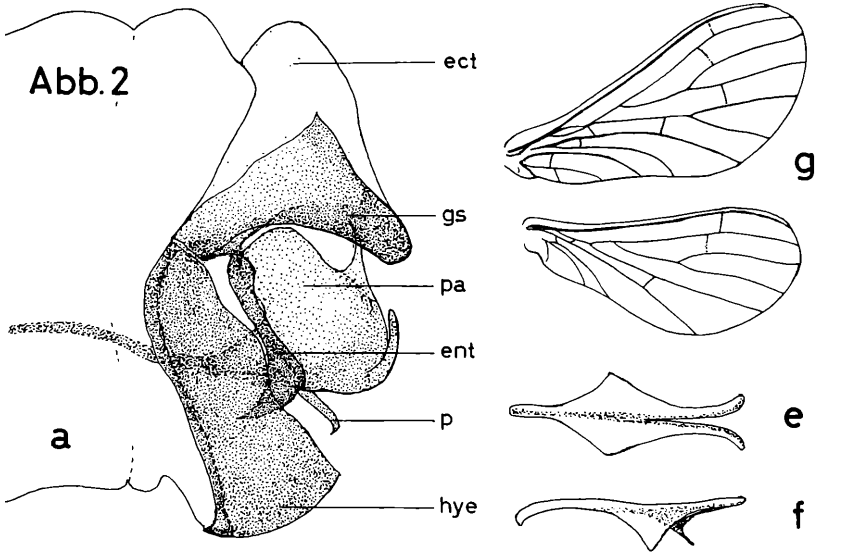
1 ♂ (Holotypus), Afghanistan, Band-i-Amir, 3000 m, 30. 7. 1963, KASY und VARTIAN leg.

Länge des Vorderflügels: 3,5 mm, Länge des Hinterflügels: 2,9 mm.

Antennen 29-gliedrig. Flügelmembran ungefleckt. Geädert siehe Abb. 3 f. Genitalorgane siehe Abb. 3a—e, g—i, 9. Segment sehr schmal, häutig synsklerotisiert. Ektoprokte mächtig entwickelt und in einem schmalen Bogen in das Hypandrium übergehend. Hypandrium mit flacher Incisio apicalis und spitzen, nach distal gerichteten lateralen Processus. Die paarigen Entoprocessus inserieren an einer leistenförmigen Struktur am ventralen Rand der Ektoprokte; sie weisen kurze ventrale Processus auf, die mit dem Penis häutig verbunden sind. Parameren im cephalen Teil frei und steilförmig, in der caudalen Hälfte verschmolzen; diese Verschmelzungszone bildet im dorsalen Teil ein cephal geschlitztes Band, das nach caudal zu einem Kegel geschlossen ist, im ventralen Teil den weit nach dorsal gebogenen Apex. Penis eine schwach sklerotisierte, etwa dreieckige Struktur mit stärker sklerotisierten dorsalen Anhängen bildend.

N. macroptera steht auf Grund genitalmorphologischer Kriterien den beiden folgenden Spezies (*N. vartianorum* und *N. resli*) und der aus Kenya beschriebenen *N. albizziae* KIMMINS 1952 am nächsten, während zu der ebenfalls ungefleckten, von den Glorioso-Inseln beschriebenen *N. pauliani* KIMMINS 1960 keine engere Verwandtschaft besteht. Die aus Indien beschriebene *N. immaculata* WITHEYCOMBE 1925 weist zwar ebenfalls ungefleckte Flügel auf, ist jedoch nur im weiblichen Geschlecht bekannt, so daß die systematische Stellung der Art innerhalb des Genus unbekannt ist.

Die übrigen bisher bekannten Arten des Genus *Nimboa* (*N. guttulata* NAVÁS 1915 aus Kenya, *N. basipuncta* WITHEYCOMBE 1925 aus Indien, *N. capensis*



0,1 mm

Abb. 2

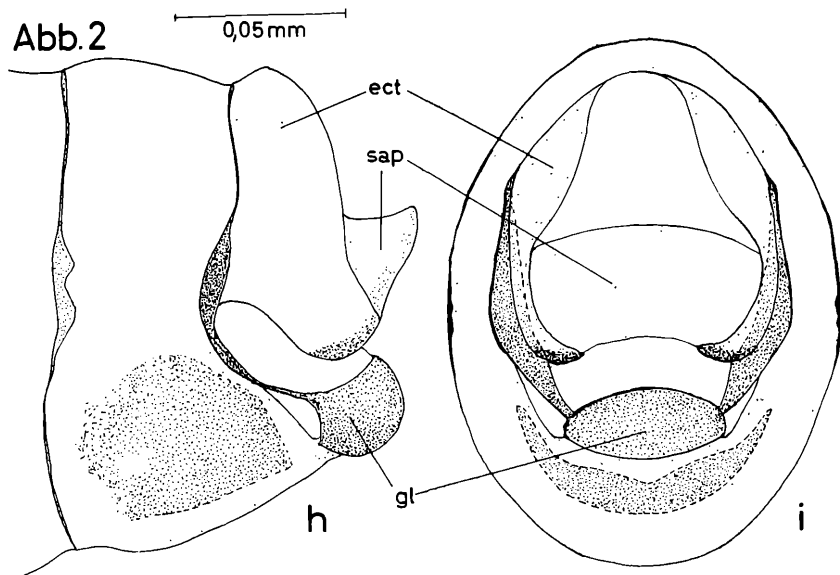


Abb. 2 *Coniopteryx manka* H. u. U. ASP.; a—g: ♂ (Holotypus), h—i: ♀ (Allotypus). a: Apex des Abdomens, lateral; b: dtt., ventral; c: linke Paramere von außen, lateral; d: dtt., ventrolateral; e: Penis, dorsal; f: dtt., lateral; g: rechter Vorder- und Hinterflügel; h: Apex des Abdomens, lateral; i: dtt., caudal.

TJEDER 1957 aus Kapland und *N. natalensis* TJEDER 1957 aus Natal) weisen durchwegs eine gefleckte Flügelmembran auf. *N. basipuncta* weist zu den um *N. macroptera* stehenden Spezies gewisse genitalmorphologische Ähnlichkeiten auf, während der Bau der männlichen Genitalien von *N. capensis* grundsätzliche Unterschiede zeigt. Die männlichen Genitalorgane der beiden übrigen Arten sind nicht bekannt.

Abgesehen von den Kriterien des männlichen Genitalapparates kann *N. macroptera* durch die außergewöhnliche Flügelgröße von allen bisher bekannten Spezies des Genus ad hoc differenziert werden.

Nimboa vartianorum H. u. U. ASPOCK

Nimboa vartianorum H. u. U. ASPOCK 1965, Ent. Nachrbl. (Wien), 12, 3, 18.

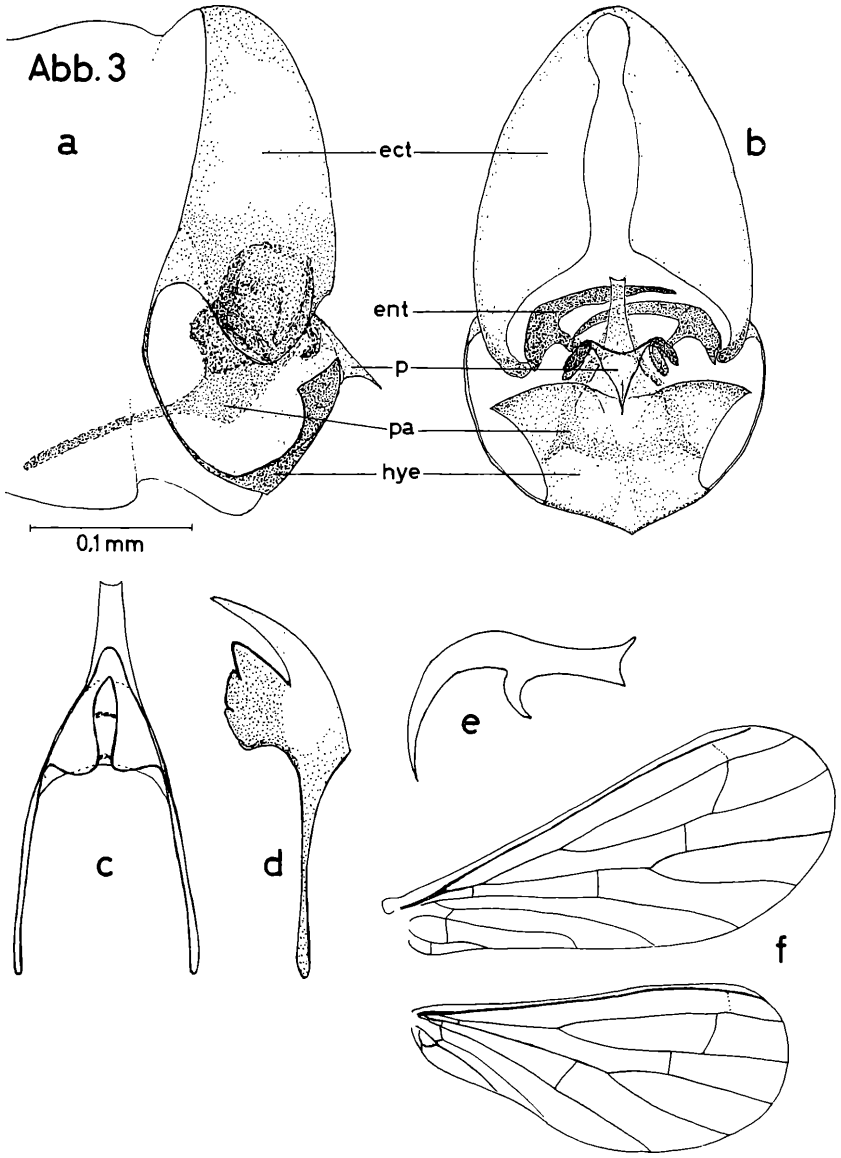
Vorliegendes Material:

1 ♂ (Holtypus, Libanon, 25 km nördl. v Beirut, 11. 5. 1963, Kasy und Vartian leg.

Länge des Vorderflügels: 2,3 mm, Länge des Hinterflügels: 1,8 mm.

Antennen abgebrochen (21 Glieder erhalten). Flügelmembran ungefleckt. Geäder siehe Abb. 4 i. Männliche Genitalorgane siehe Abb. 4 a—h. 9. Segment schmal, häutig, synsklerotisiert. Ektoprokte mächtig entwickelt und in einem schmalen Bogen in das Hypandrium übergehend. Hypandrium mit breit gerundeter Incisio apicalis, keine Processus vorhanden. Die paarigen Entoprocessus inserieren an einer leistenförmigen Struktur am ventralen Rand der Ektoprokte; sie weisen kurze ventrale Processus auf, die mit dem Penis häutig verbunden sind. Parameren im cephalen Teil frei und stielförmig, in der caudalen Hälfte

Abb. 3



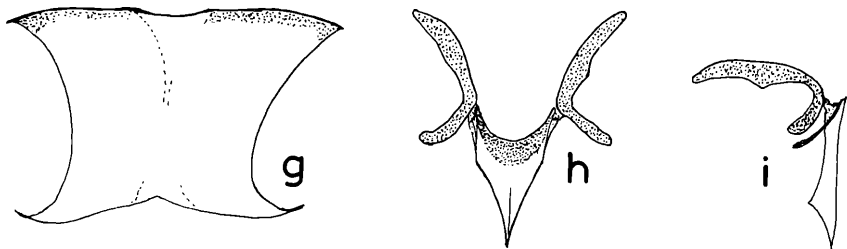


Abb. 3

Abb. 3 *Nimboa macroptera* H. u. U. ASP., ♂ (Holotypus). a: Apex des Abdomens, lateral; b: dtto., caudal; c: Parameren, dorsal; d: dtto., lateral; e: Entoprocessus, caudal; f: rechter Vorder- und Hinterflügel; g: Hypandrium, ventral; h: Penis, ventral; i: dtto., lateral.

verschmolzen; diese Verschmelzungszone bildet dorsal eine tütenförmige Struktur, ventral von dieser entspringt der nach dorsal gerichtete, kontinuierlich verschmälerte Apex. Penis eine schwach sklerotisierte, etwa dreieckige Struktur mit stärker sklerotisierten dorsalen Anhängen bildend.

Zur Verwandtschaft der Art siehe bei *N. macroptera*. *N. vartianorum* kann von den nahestehenden Spezies insbesondere durch die Parameren und das Hypandrium leicht unterschieden werden.

Nimboa ressli H. u. U. ASPOCK

Coniopteryx ressli H. u. U. ASPOCK 1965, Ent. Nachrbl. (Wien), 12, 3, 19.

Vorliegendes Material:

1 ♂ (Holotypus), Libanon, 25 km nördl. v. Beirut, 11. 5. 1963, KASY und VARTIAN leg.

1 ♂ (Paratypoid), Türkei, Anatolien, Namrun (Çamlıyala), 27. 5. 1964, von Pinus sp. gestreift, RESSL leg.

Länge des Vorderflügels: 2,3 (Holotypus) bis 2,4 mm (Paratypoid), Länge des Hinterflügels: 1,9 mm.

Antennen beim Holotypus 27-gliedrig, beim Paratypoid 26-gliedrig. Flügelmembran ungefleckt. Geäder siehe Abb. 5 h. Genitalorgane siehe Abb. 5 a—g. 9. Segment häutig, synsklerotisiert. Ektoprokte mächtig entwickelt, bogenförmig in das Hypandrium übergehend. Hypandrium mit äußerst undeutlicher, flacher Incisio apicalis, mit sehr spitzen, einen Dorn tragenden lateralen Processus. Die paarigen Entoprocessus inserieren an einer leistenförmigen Struktur am ventralen Rand der Ektoprokte; sie weisen lange ventrale Processus auf, die mit dem Penis häutig verbunden sind. Parameren im cephalen Teil frei und stielförmig, in der caudalen Hälfte verschmolzen; diese Verschmelzungszone ist im cephalen Teil röhrenförmig, caudal verschmälert und leicht nach dorsal gebogen. Penis eine schwach sklerotisierte, etwa dreieckige Struktur mit stärker sklerotisierten dorsalen Anhängen bildend.

Zur Verwandtschaft der Art siehe bei *N. macroptera*. Die Differenzierung von den nahestehenden Spezies ist u. a. durch die charakteristische Form des Hypandriums wie auch durch die Parameren leicht möglich.

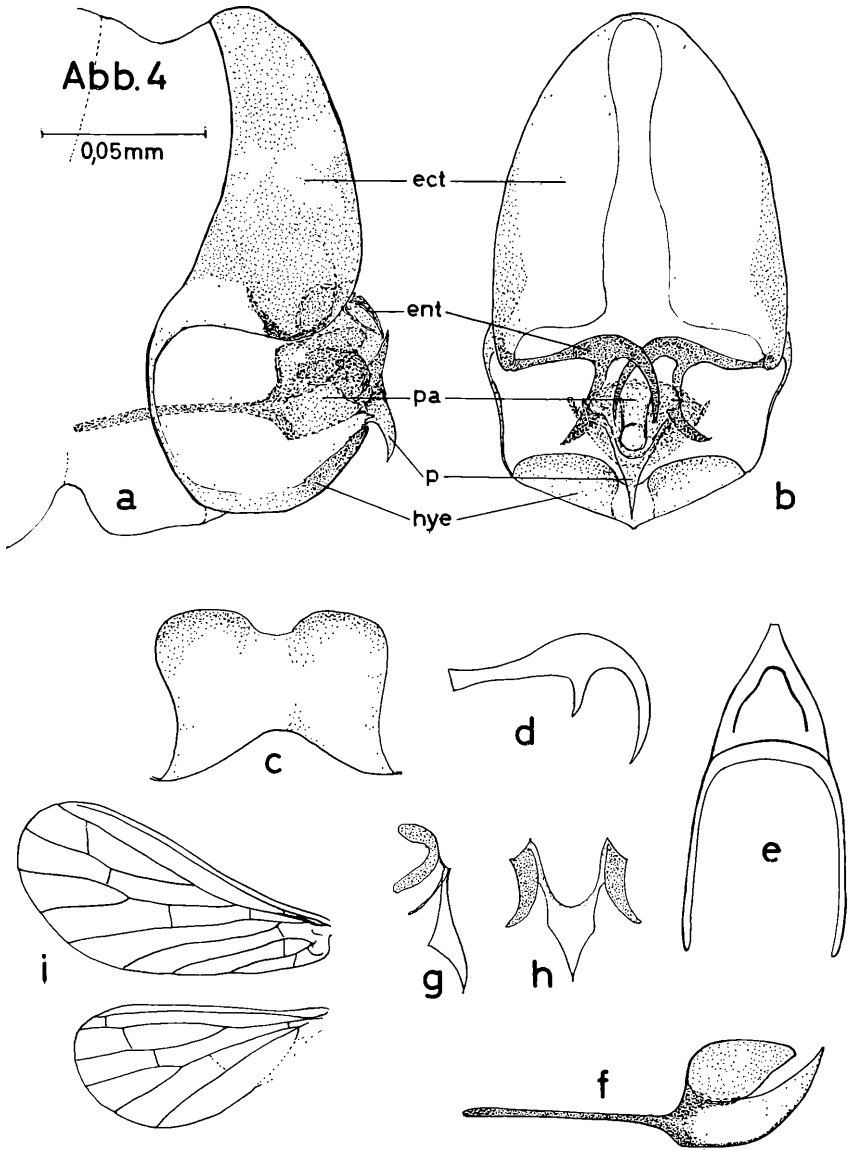


Abb. 4 *Nimboa vartianorum* H. u. U. ASP., ♂ (Holotypus). a: Apex des Abdomens, lateral; b: dtto., caudal; c: Hypandrium, ventral; d: Entoprocessus, caudal; e: Parameren, dorsal; f: dtto., lateral; g: Penis, lateral; h: dtto., caudal; i: linker Vorder- und Hinterflügel.

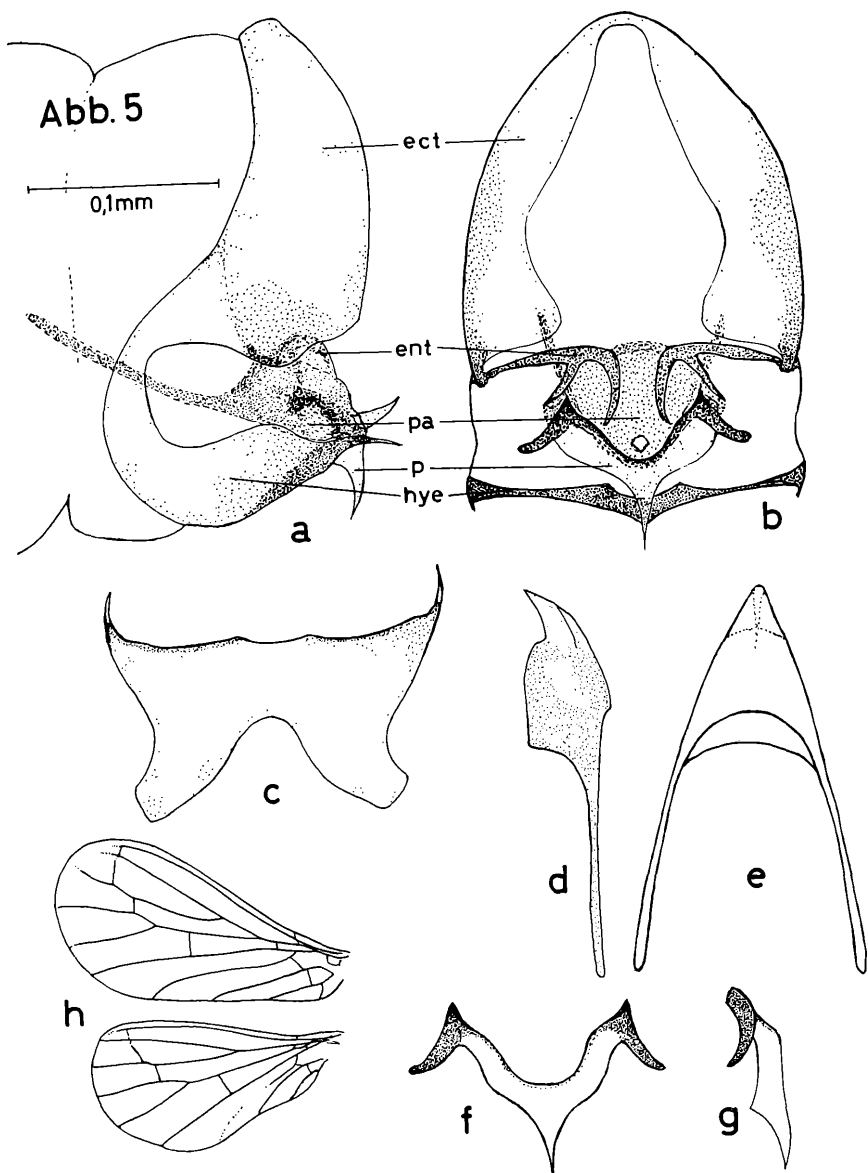
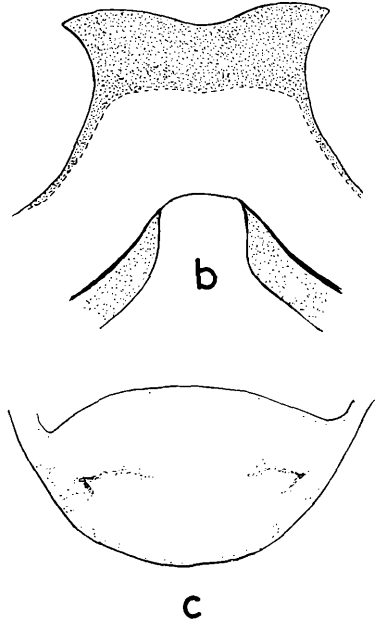
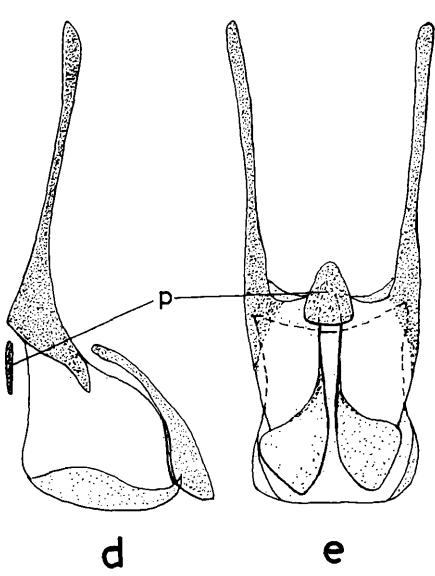
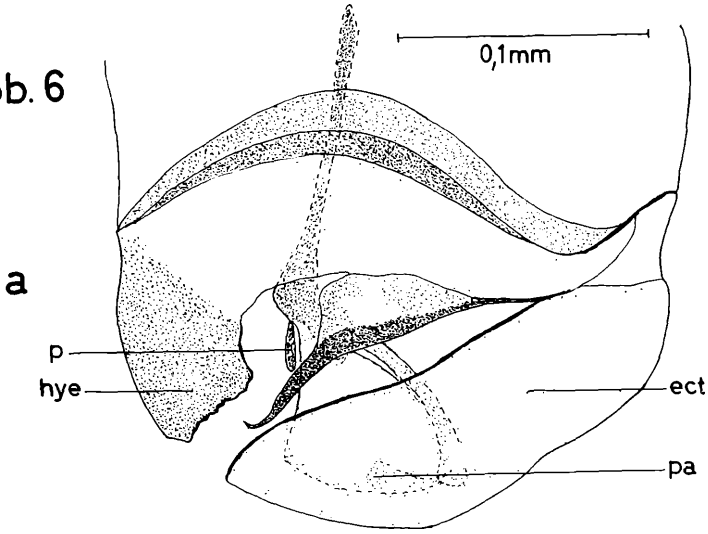


Abb. 5 *Nimboa resslis* H. u. U. ASP., ♂ (Holotypus). a: Apex des Abdomens, lateral; b: dtto., caudal; c: Hypandrium, ventral; d: Parameren, lateral; e: dtto., dorsal; f: Penis, caudal; g: dtto., lateral; h: linker Vorder- und Hinterflügel.

Abb. 6



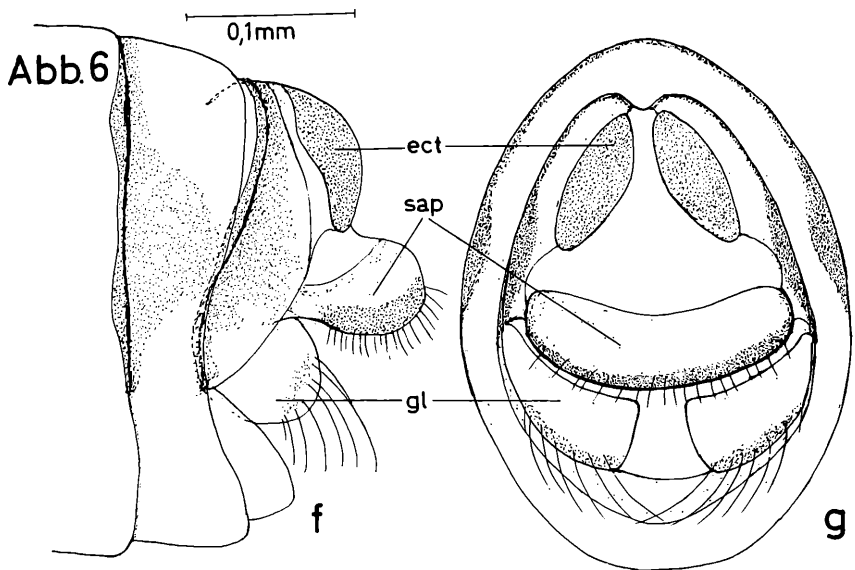


Abb. 6 *Parasemidalis pallida* WITHYC.; a—e: ♂; f—g: ♀. a: Apex des Abdomens, lateral; b: Hypandrium, ventral; c: dtto., caudal; d: Parameren, lateral; e: dtto., ventral; f: Apex des Abdomens, lateral; g: dtto., caudal.

Semidalis ENDERLEIN 1905

Semidalis aleyrodiformis (STEPHENS)

Coniopteryx aleyrodiformis STEPHENS 1836, Illus. Brit. Ent. Mand. 6, 116.

Vorliegendes Material:

2 ♂♂, 2 ♀♀, Türkei, Anatolien, Namrun (Çamlıyala), 27. 5. und 1. 6. 1964, von Pinus und Carpinus gestreift, RESSL leg.

Die Tiere sind etwas kleiner als Individuen aus Mitteleuropa, stimmen aber im übrigen genitalmorphologisch mit jenen völlig überein.

Die Art ist in Europa allgemein verbreitet (ASPOCK 1964 a).

Parasemidalis ENDERLEIN 1905

Parasemidalis pallida WITHYCOMBE

Parasemidalis pallida WITHYCOMBE 1923, Bull. Soc. Roy. Ent. d'Egypte 16, 140.

Vorliegendes Material:

4 ♂♂, 3 ♀♀, Afghanistan, 80 km nordöstl. von Kandahar, 27. 6. 1963, KASY und VARTIAN leg.

2 ♂♂, 1 ♀, Afghanistan, 40 km nördl. von Herat, 26. 6. 1963, KASY und VARTIAN leg.

1 ♂, Iran, Derbend, 2000 m, 25 km nördl. von Teheran, 7.—15. 6. 1963, KASY und VARTIAN leg.

- 1 ♂, 1 ♀, Iran, 20 km östl. von Sabzawar, 20. 6. 1963, KASY und VARTIAN leg.
 3 ♂♂, 3 ♀♀, Iran, westl. von Meshed, 21. 6. 1963, KASY und VARTIAN leg.
 1 ♂, Irak, östl. von Rutba, 21. 5. 1963, KASY und VARTIAN leg.

Herr Dr. D. E. KIMMINS (British Museum) hatte die Freundlichkeit, die uns vorliegende Art mit dem Typenmaterial der bisher nur im männlichen Geschlecht bekannten *P. pallida* zu vergleichen, so daß die Identität gesichert ist.

Da WITHYCOMBE's Beschreibung und Abbildung der männlichen Genitalorgane modernen taxonomischen Bedürfnissen nicht völlig gerecht wird, erscheint es in diesem Zusammenhang angebracht, die einzelnen Strukturen des männlichen Genitalapparates abzubilden (Abb. 6 a—e).

Eines der uns vorliegenden ♀♀ aus Meshed wird nachfolgend als Metallotypus beschrieben:

Länge des Vorderflügels: 3 mm, Länge des Hinterflügels: 2,6 mm.

Antennen 35-gliedrig: Flügelmembran ungefleckt. Genitalsegmente siehe Abb. 6 f, g. Tergit und Sternit des 8. Segmentes zu einem Ring verschmolzen, der an seinem cephalen Rand eine Verstärkungsleiste aufweist. Die Sklerotisation dieses Segmentes ist mit Ausnahme einer etwas stärker sklerotisierten, im dorsolateralen Teil gelegenen Zone schwach. 9. Tergit mit ebensolcher Verstärkungsleiste am cephalen Rand, sonst schwach sklerotisiert. Ventral liegt eine kleine sternitartige Struktur, die als sekundärer 9. Sternit gedeutet werden kann. Ektoprokte schwach sklerotisiert. Subanalplatte am ventralen Rand mit zahlreichen kurzen, dünnen Borsten. Gonapophyses laterales paarig, mit langen Borsten besetzt.

Aus den oben angeführten Fundorten kann geschlossen werden, daß diese bisher nur aus Ägypten bekannte Art im südöstlichen Mittelmeerraum allgemein verbreitet ist und in Vorderasien ein weit nach Osten reichendes Verbreitungsareal aufweist.

Parasemidalis kasyi H. u. U. ASPOCK

Parasemidalis kasyi H. u. U. ASPOCK 1965, Ent. Nachrbl. (Wien), 12, 3, 21.

Vorliegendes Material:

1 ♂ (Holotypus) und 1 ♀ (Allotypus), Afghanistan, Nuristan, 25 km nördl. von Barikot, 1800 m, 12.—17. 7. 1963, KASY und VARTIAN leg.

1 ♂ (Paratypoid), Libanon, 25 km nördl. von Beirut, 11. 5. 1963, KASY und VARTIAN leg.

Länge des Vorderflügels: 2,3 bis 2,5 mm, Länge des Hinterflügels: 2 bis 2,1 mm.

Antennen beim Holotypus 35-, beim Allotypus 33-, beim Paratypoid 37-gliedrig. Flügelmembran ungefleckt. Geäder siehe Abb. 7 d.

Männliche Genitalorgane siehe Abb. 7 a—c. Cephaler Rand des synsklerotisierten 9. Segmentes in Form einer kräftig sklerotisierten Leiste ausgebildet; ebenso bildet der caudale Rand des dorsolateralen Teiles eine schmale Apodeme, die nach ventral in einen dornartigen Fortsatz ausläuft. Ektoprokte lang, apikal etwas verbreitert, am cephalen Rand mit einer Apodeme, die sich dorsal mit jener des caudalen Randes des 9. Segmentes vereinigt. Parameren im cephalen Teil frei und stielförmig, im caudalen Teil häutig verbunden; stark verbreitert mit nach cephal gerichtetem Apex; über dem caudalen Teil der Parameren liegt dachförmig eine etwa dreieckige Struktur. Penis lang elliptisch.

Die weiblichen Genitalsegmente (Abb. 7 e, f) stimmen grundsätzlich mit jenen von *P. pallida* überein. Gewisse (taxonomisch brauchbare) Unterschiede bestehen in den häutigen Ektoprokten und den Gonapophyses laterales, die je 6 lange, in der distalen Hälfte stark gebogene Borsten tragen.

P. kasyi steht der aus Südwestafrika beschriebenen *P. barnardi* KIMMINS 1935, von der sie u. a. durch die cephalen Leiste des 9. Segmentes und durch die nur häutig verbundenen Parameren differenziert werden kann. Am nächsten Die Art bildet somit zusammen mit jener Spezies und mit *P. pallida* und *P. tamariensis* MEINANDER 1963 jene wohl abgegrenzte Artengruppe des Genus, auf die bereits TJEDER 1957 hingewiesen hat.

Vartiana H. u. U. ASPÖCK

Dieses vorläufig nur im Genotypus, *V. necopinata* H. u. U. ASP., bekannte Genus ist von beträchtlichem Interesse, weil es keiner der beiden Subfamilien der *Coniopterygidae* ohne weiteres zugeordnet werden kann und gewissermaßen eine Mittelstellung zwischen den *Coniopteryginen* und *Aleuropteryginen* einnimmt.

Das Flügelgeäder entspricht grundsätzlich völlig jenem der *Coniopteryginae*, während die Form des Kopfes (Abb. 8 a), die Ausbildung der Galea (Abb. 8 b) und das Vorhandensein von Ventrialsäcken das Genus in die Subfamilie *Aleuropteryginae* verweist; die Morphologie der männlichen Genitalorgane zeigt bemerkenswerte Affinitäten zum *Aleuropteryginen-Genus Helicoconis*.

Es ist durchaus denkbar, daß das Genus *Vartiana* ein phylogenetisches Bindeglied zwischen den ursprünglicheren *Coniopteryginen* und den abgeleiteteren *Aleuropteryginen*, von denen *Helicoconis* das primitivere Genus ist, darstellt. Inwieweit es notwendig sein wird, für *Vartiana* eine neue Subfamilie zu errichten, soll vorläufig noch dahingestellt bleiben.

Vartiana necopinata H. u. U. ASPÖCK

Vartiana necopinata H. u. U. ASPÖCK 1965, Ent. Nachrbl. (Wien), 12, 3, 22.

Vorliegendes Material:

1 ♂ (Holotypus), Libanon, 25 km nördl. von Beirut, 11. 5. 1963, KASY und VARTIAN leg.

Länge des Vorderflügels: 2,85 mm, Länge des Hinterflügels: 2,5 mm.

Antennen 29gliedrig. Flügelmembran hell, ungefleckt. Geäder siehe Abb. 8 c. Genitalorgane siehe Abb. 8 d—f.

8. Segment sehr schwach, homogen sklerotisiert. Das zu einem Ring verschmolzene 9. Segment ist stark sklerotisiert und mit den Ektoprokten verschmolzen, wobei die Grenze zwischen den beiden Segmenten nur undeutlich erkennbar ist. Conarcus paarig, zwei lange, einfache, nach caudal gerichtete Zähne bildend. Parameren frei, bis weit in das 7. Segment reichend; im Mittelteil verbreitert, im übrigen stabförmig mit spitzen Apices. Penis ebenfalls bis weit in das 7. Segment reichend, im cephalen Teil mit divergierenden Gabelästen, die sich nach caudal zu einer unpaaren Struktur häutig verbinden. Hypandrium von ventral um die Apices der Parameren und des Penis gelegt; caudal breit erkennbar ist. Gonarcus paarig, zwei lange, einfache, nach caudal gerichtete Spitzen auslaufend; ventral, an der Basis, sitzen zwei Gruppen von kräftigen, langen Borsten.

Helicoconis ENDERLEIN 1905

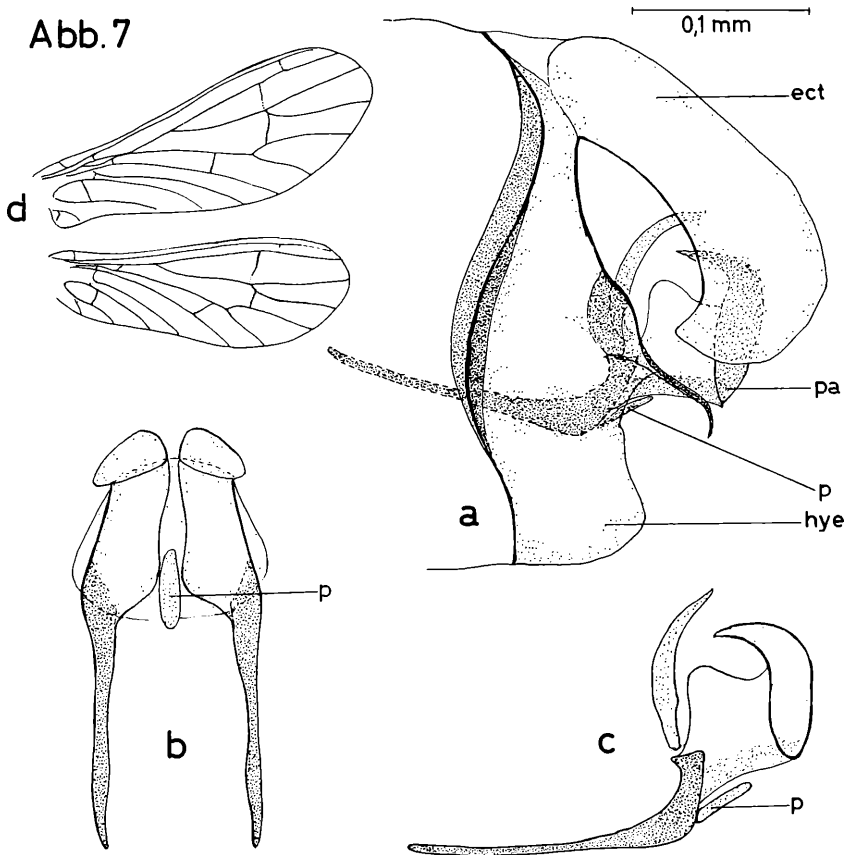
Helicoconis curdica OHM

Helicoconis curdica OHM 1965, Ergeb. wiss. Unters. Schweiz. Nationalpark, 10, 53.

Vorliegendes Material:

1 ♂ (Paratypoid), Iran, Derbend, 2000 m, 25 km nördl. von Teheran, 7.—15. 6. 1963, KASY und VARTIAN leg.

Abb. 7



Das Individuum weist gegenüber dem aus Kurdistan beschriebenen Holotypus der Art nur geringfügige Unterschiede auf (OHM l. c.).

Zusammenfassung.

Durch das von uns untersuchte Material erhöht sich die Zahl der aus Vorderasien bekannten Spezies der *Planipennia*-Familie *Coniopterygidae* von 1 (*Hel. curdica* OHM) auf 13, die sich auf 5 Genera verteilen (s. Tabelle). Das Material stammt von 12 Fundorten aus 5 Staaten (Afghanistan, Iran, Irak, Libanon, Türkei). Nur 5 Spezies sind auch außerhalb Vorderasiens festgestellt worden, von den übrigen 8 sind 5 Arten bisher nur von einem einzigen Fundort bekannt, hiervor wiederum 4 in nur einem Individuum.

Daraus kann geschlossen werden, daß die Coniopterygiden-Fauna Vorderasiens bedeutend mehr als die bisher festgestellten 13 Spezies umfaßt. Da alle

Abb. 7

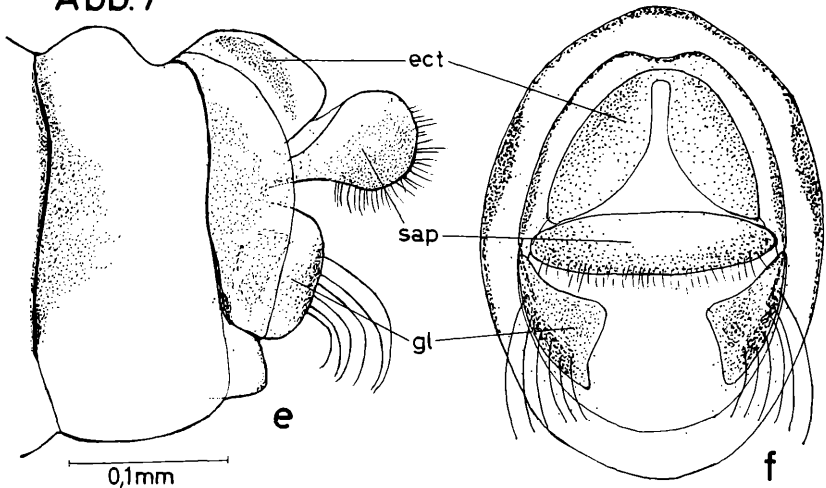


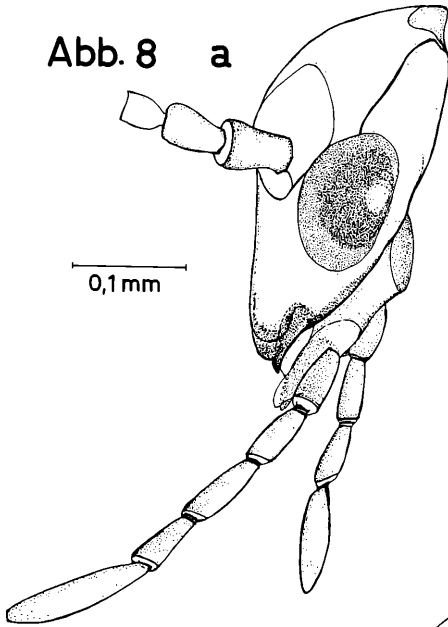
Abb. 7 *Parasemidalis kasyi* H. u. U. ASP.; a—d: ♂ (Holotypus), e—f: ♀ (Allotypus). a: Apex des Abdomens, lateral; b: Parameren, ventral; c: dtto., lateral; d: rechter Vorder- und Hinterflügel; e: Apex des Abdomens, lateral; f: dtto., caudal.

Arten durch die Beschreibung der Genitalorgane taxonomisch klar umrissen sind, wird die Bearbeitung weiteren Materials ohne Schwierigkeiten durchzuführen sein.

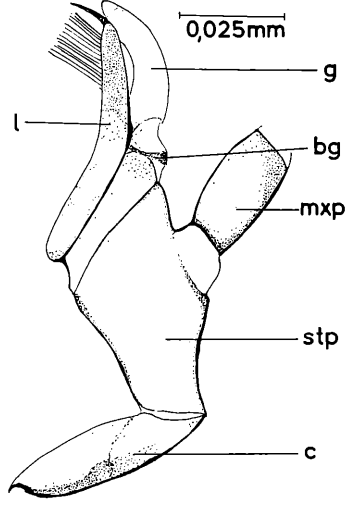
Verteilung der in Vorderasien festgestellten Coniopterygiden

Spezies	Afghanistan				Iran			Irak		Libanon		Türkei	Übrige Verbreitung
	Herat	Kandahar	Band-i-Amir	Barikot	Derbend	Meshed	Sabzawar	Rutba	Kadish	Beirut	Saida		
<i>Coniopteryx pygmaea</i> END.													Europa
<i>Coniopteryx vartianorum</i> H. u. U. ASP.													—
<i>Coniopteryx manka</i> H. u. U. ASP.													—
<i>Coniopteryx tjederi</i> KIMM.												×	M.-Europa
<i>Coniopteryx lentiae</i> H. u. U. ASP.											×		Marokko
<i>Nimboa macroptera</i> H. u. U. ASP.													—
<i>Nimboa vartianorum</i> H. u. U. ASP.													—
<i>Nimboa resli</i> H. u. U. ASP.										×			—
<i>Semidalis aleyrodiformis</i> STEPH.										×			—
<i>Parasemidalis pallida</i> WITHYC.	×				×		×					×	Europa
<i>Parasemidalis kasyi</i> H. u. U. ASP.				×									Ägypten
<i>Vartiana necopinata</i> H. u. U. ASP.										×			—
<i>Helicoconis curdica</i> OHM					×			×					—

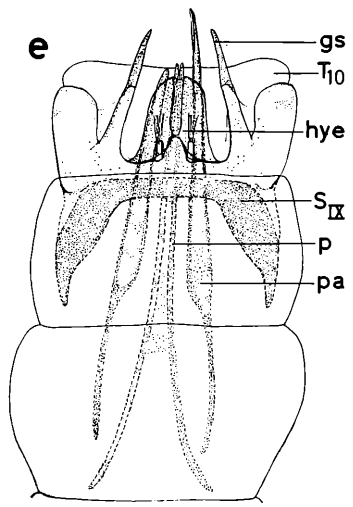
Abb. 8 a



b



e



c

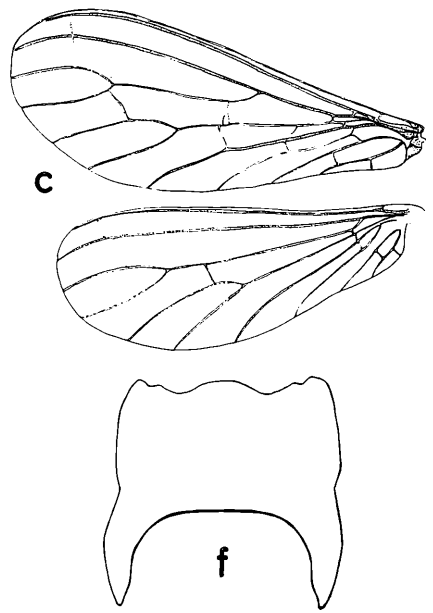


Abb. 8

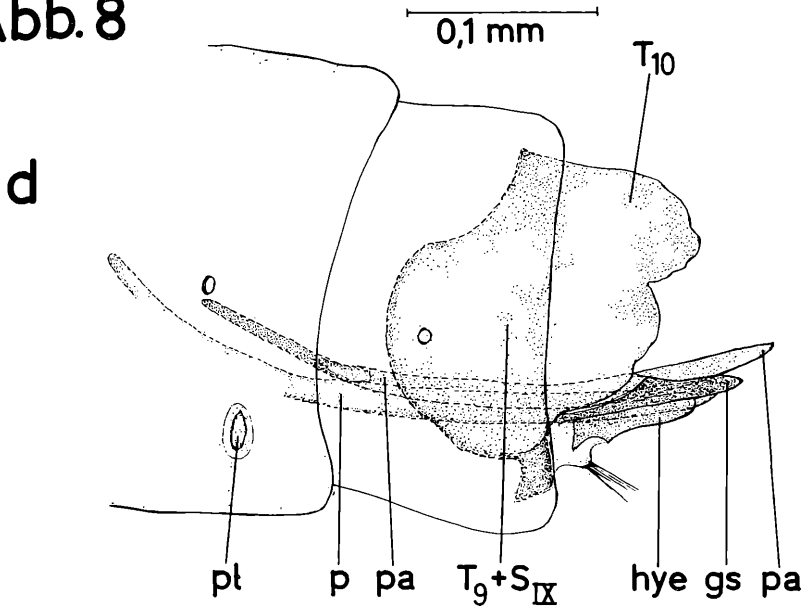


Abb. 8 *Vartiana necopinata* H. u. U. ASP., ♂ (Holotypus). a: Kopf, lateral; b: linke Maxille; c: linker Vorder- und Hinterflügel; d: Apex des Abdomens, lateral; e: dtto., ventral; f: 9. Segment und Ektoprokte, dorsal.

Anhang

Kritische Bemerkungen über die männlichen Genitalsegmente der Coniopterygiden

Die von TJEDER (1954) eingeführten und insbesondere in seiner hervorragenden Monographie über die *Coniopterygiden* Südafrikas (1957) verwendeten Termini der Strukturen der männlichen Genitalorgane der *Neuropteren* i. a. und der *Coniopterygiden* i. b. mit denen zugleich eine Fülle mißverständlicher und überflüssiger Bezeichnungen eliminiert wurde, hat sich als ausgezeichnetes Verständigungsmittel aller taxonomisch arbeitenden Neuropterologen bewährt; aus diesem Grunde wurde TJEDER's Terminologie auch in der vorliegenden Arbeit angewendet.

Wie bereits ACKER (1960) in einer kritischen Untersuchung der Genese der einzelnen Strukturen des männlichen Neuropteren-Genitals aufzeigte, ist die Frage der Homologie der einzelnen Organe und Strukturen bei den einzelnen Genera bzw. Familien bzw. höheren Kategorien innerhalb der Neuropteren jedoch nach wie vor weitgehend ungeklärt geblieben, d. h. daß in zahlreichen Fällen für jedenfall nicht homologe Organe dieselben Bezeichnungen angewendet werden und vice versa. Wir schließen uns zwar grundsätzlich den Überlegungen ACKER's an, im konkreten Falle der *Coniopterygiden* stimmen wir jedoch nur zum Teil mit seiner Auffassung überein. ACKER hat, wie er selbst betont, viel zu wenig Material (3 Spezies, 3 Genera) untersucht, das überdies u. M. bereits hochspezialisierte und daher für theoretische Überlegungen ungeeignete Spezies umfaßt.

Nach gründlicher Durchsicht umfangreichen *Coniopterygiden*-Materialies aus Europa und des in dieser Arbeit behandelten Materialies aus Asien erscheint

es uns gerechtfertigt und nützlich, einige im Verlaufe des Studiums sich ergebende grundsätzliche Überlegungen zur Homologie des männlichen Genitalapparates einiger *Coniopterygiden*-Genera mitzuteilen.

Als sicher kann zunächst angenommen werden, daß das „Hypandrium externum“ der *Coniopterygiden* die verschmolzenen Coxopoditen des 9. Segmentes darstellt; weitere Strukturen, die höchstwahrscheinlich Teile der modifizierten 9. Coxopoditen repräsentieren, werden unten diskutiert.

Styli (der 9. Coxopoditen) sind bei vielen Genera vorhanden bzw. leicht als solche erkennbar. So halten wir die bei *Nimboa*, *Coniopteryx* und bei der *fuscipennis*-Gruppe des Genus *Parasemidalis* als Entoprocessus bezeichneten Strukturen für Styli; weiters sind die bei den Spezies der *pallida*-Gruppe des Genus *Parasemidalis* als „downwardly directed spines“ oder „dornartiger Fortsatz“ bezeichneten Fortsätze des 9. Segmentes als Styli zu betrachten, sowie auch die in Form und Lage übereinstimmenden Strukturen bei *Convventzia*. Bei *Semidalis* sind Styli nicht ohne weiteres zu identifizieren, jedoch muß eine Obliteration von vornherein zunächst für unwahrscheinlich gehalten werden. Die an der Innenseite des paarigen Gonarcus liegenden, nach proximal gerichteten Anhänge könnten zwar der Form nach als Styli gedeutet werden, dagegen ist immerhin einzuwenden, daß bei *Convventzia* ganz ähnliche Strukturen nachzuweisen sind, die sicher keine Styli repräsentieren. Möglicherweise stellen jedoch die „Uncini“ die Styli dar, die bei manchen Spezies häutig mit dem „Hypandrium“ verbunden sind; allerdings darf nicht außer acht gelassen werden, daß die „Uncini“ auch oder sogar nur mit den Parameren verbunden sind. Eine völlige Trennung der Styli von den *Coxopoditen* erscheint zwar zunächst unwahrscheinlich, daß sie aber de facto vorkommt, wird z. B. durch die Spezies der *esbenpeterseni*-Gruppe des Genus *Coniopteryx* gezeigt. Mit ACKER (1. c.) stimmen wir in der Auffassung überein, daß beim Genus *Helicoconis* die als „Gonarcus“ bezeichneten Anhänge den Styli entsprechen; dieselben Verhältnisse bestehen bei *Vartiana* und z. B. auch bei *Cryptoscenea* (s. KIMMINS 1962).

Häutige Verbindung der Styli mit anderen Strukturen muß als abgeleitet betrachtet werden, während die gelenkige Verbindung mit der zugehörigen Struktur (also den 9. Coxopoditen) ein ursprüngliches Merkmal darstellt; das heißt, daß jene Strukturen, die mit den Styli gelenkig verbunden sind, als den 9. Coxopoditen zugehörig zu betrachten sind.

Da bei *Nimboa* die Styli gelenkig inserieren, und zwar an den „Ektoprokten“, ist es durchaus gerechtfertigt, in diesen „Ektoprokten“ — zumindest in deren ventralen Teilen — Teile der 9. Coxopoditen und nicht den 10. Tergit zu sehen¹. Diese Annahme wird insbesondere auch durch die Tatsache unterstützt, daß das „Hypandrium“ mit den „Ektoprokten“ verschmolzen ist. Unter diesem Gesichtspunkt ist z. B. auch der „Gonarcus“ bei *Coniopteryx* — sei er nun paarig oder unpaar — als Teil der 9. Coxopoditen, also eine dem „Hypandrium“ zugehörige Struktur zu betrachten, weiters ebenso auch der „Gonarcus“ der *fuscipennis*-Gruppe des Genus *Parasemidalis*. Wenn auch die Frage der Styli bei *Semidalis* ungeklärt ist, so erscheint jedenfalls die Annahme berechtigt, daß die als „Gonarcus“ bezeichnete Struktur de facto den 9. Coxopoditen zugehört, zumal bei vielen Spezies eine Verbindung und sogar Verschmelzung mit dem „Hypandrium“ vorliegt. Ganz ähnlich ist diese Verschmelzung bei *Ablersia*, obgleich auch bei diesem Genus die Styli nicht ohne weiteres zu identifizieren sind.

In der *pallida*-Gruppe des Genus *Parasemidalis* ist der den Stylus tragende Teil ebenfalls mit dem „Hypandrium“ verschmolzen; damit ist sehr in Frage gestellt, inwieweit der als 9. Segment bezeichnete Ring tatsächlich nur dieses (d. h. nur

¹ Da bei *Nimboa* sonst keine Struktur vorhanden ist, die als 10. Tergit gedeutet werden könnte, muß angenommen werden, daß entweder eine Verschmelzung mit den 9. Coxopoditen oder eine weitgehende Reduktion bzw. Obliteration eingetreten ist.

9. Tergit und 9. Sternit) darstellt oder nicht eher in seinem caudalen Hauptteil den 9. Coxopoditen angehört. Ob die als „Ektoprokte“ bezeichnete Struktur tatsächlich nur den 10. Tergit darstellt oder nicht wenigstens teilweise den 9. Coxopoditen angehört, kann vorläufig weder bewiesen noch widerlegt werden; immerhin kann nicht bestritten werden, daß andere als 10. Tergit deutbare Strukturen nicht mit Sicherheit erkennbar sind. Ebenso unentschieden bleibt die Abgrenzung dieser Strukturen bei *Conwentzia*, da bei diesem Genus allgemein die Tendenz zur Verschmelzung noch stärker ausgeprägt ist. Weiters ist auch bei *Vartiana* die Abgrenzung des 10. Tergits vom 9. Segment nicht möglich, jedoch besteht eine allerdings undeutliche Grenze zu jenem Teil, der die Styli („Gonarcus“) trägt und der daher als Teil der 9. Coxopoditen zu betrachten ist. Ähnliche Verhältnisse bestehen bei *Helicoconis*, jedoch ist der Teil der 9. Coxopoditen, der die Styli trägt, ohne irgendeine Grenze mit dem 9. Segment verschmolzen.

Zusammenfassend kann somit gesagt werden, daß die als „Hypandrium“ bezeichnete Struktur wahrscheinlich bei keinem Coniopterygiden-Genus alleine die 9. Coxopoditen darstellt, sondern daß noch andere Strukturen und zwar jene, die die Styli tragen, und bei einigen Genera als „Gonarcus“, bei anderen als „Ektoprokte“ bezeichnet werden, diesen zuzuordnen sind. Die als „Entoprocessus“ bezeichneten Organe stellen immer die Styli dar; beim Genus *Helicoconis*, bei dem Entoprocessus nicht beschrieben worden sind, entspricht der paarige Gonarcus den Styli.

Die Homologie der bei den verschiedenen Genera jeweils als Parameren bezeichneten Organe kann als sicher betrachtet werden.

Die als Penis bezeichneten Strukturen sind zumindest zum Teil sicher vom 10. Sternit abzuleiten, wenngleich auch die Homologisierung im einzelnen schwierig ist. ACKER's Deutung mancher Strukturen als Spinasterna erscheint hingegen (bei den Coniopterygiden) zu wenig gesichert und nicht notwendig und wird vielleicht erst nach dem Studium der zweifellos noch zahlreichen zu entdeckenden Spezies der Familie möglich sein.

Die hier umrissene Problematik zeigt, daß die Neuropteren-Forschung heute noch weit davon entfernt ist, eine klare Homologisierung der Vielfalt der männlichen Genitalorgane der Coniopterygiden durchführen zu können¹, wenn auch mit dem Studium weiterer neuer Spezies und Genera nach und nach ein kausales Verstehen möglich wird, mit dem phylogenetische Zusammenhänge aufgedeckt werden können. Bereits jetzt zeigt sich, daß sich auf Grund der Morphologie der männlichen Genitalorgane einerseits gewisse Verwandtschaftskreise herauskristallisieren, andererseits aber auch Spezies, Spezies-Gruppen oder Genera andere systematische Stellungen als bisher angenommen einnehmen².

So kann das Genus *Coniopteryx* zwanglos in 3 Artengruppen gegliedert werden: *tineiformis*-Gruppe mit paarigem Gonarcus und nicht verschmolzenen „Entoprocessus“, *aegyptiaca*-Gruppe mit paarigem „Gonarcus“ und verschmolzenen „Entoprocessus“ und *esbenpeterseni*-Gruppe mit unpaarem Gonarcus und mit „Entoprocessus“, die mit den Parameren verschmolzen sind. Von diesen stellen die um *tineiformis* stehenden Spezies die ursprünglichste Gruppe dar, die beiden anderen sind abgeleitet. Zwischen der *tineiformis*-Gruppe und der *esbenpeterseni*-Gruppe vermitteln, wie schon TJEDER (in KIMMINS 1934) aufzeigte, die um *tullgreni* stehenden Arten, die sich durch einen unpaaren „Gonarcus“ auszeichnen, im übrigen jedoch der *tineiformis*-Gruppe entschieden näher stehen. TJEDER (1957) zeigte bereits auf, daß das Genus *Parasemidalis* heterogen ist und in zwei

¹ Aus diesem Grunde ist es unbedingt empfehlenswert, die Terminologie TJEDER's — zumindest für deskriptive Arbeiten — weiterhin zu verwenden.

² Das heißt nicht, daß hier einem „Genitalmorphologismus“ das Wort geredet werden soll, doch kommt genitalmorphologischen Kriterien bei der Klärung phylogenetischer Zusammenhänge ohne Zweifel eine gewichtigere Rolle als etwa dem Flügelgeäder zu.

Gruppen zerfällt (*fuscipennis*-Gruppe und *pallida*-Gruppe). Diese beiden Gruppen stellen ohne Zweifel zwei wohl abzugrenzende Genera dar, doch ist eine Aufspaltung von *Parasemidalis* deshalb verfrüht, weil eine Reihe weiterer Genera (z. B. *Protosemidalis* KARNY, *Metasemidalis* KARNY, *Neosemidalis* END.) ungenügend bekannt sind bzw. die hierher zählenden Arten im männlichen Genitalapparat nicht beschrieben worden sind. Die um *P.fuscipennis* zu gruppierenden Arten stehen einerseits durch den unpaaren „Gonarcus“ aber auch ganz allgemein durch den grundsätzlichen Bau der männlichen Genitalorgane dem Genus *Coniopteryx* nahe, andererseits weist z. B. *fuscipennis* durch den sehr charakteristischen nach innen geschlagenen Endteil des „Hypandriums“ Übereinstimmungen mit *Semidalis* und *Ablersia* auf, so daß diese Arten-Gruppe zwischen *Coniopteryx* und die beiden letztgenannten Genera zu stellen ist. Auffallend und bisher nicht beachtet ist die weitgehende Übereinstimmung im grundsätzlichen Bau der männlichen Genitalsegmente von *Conwentzia* und der *pallida*-Gruppe des Genus *Parasemidalis* (s. oben), wodurch eine relativ enge Verwandtschaft dieser beiden Genera wahrscheinlich wird.

Die Stellung von *Nimboa* ist fraglich, doch ist möglicherweise auch dieses Genus auf Grund der weit nach dorsal ausgebreiteten 9. Coxopoditen und der \pm ausgeprägten Ein- bzw. Verschmelzung des 10. Tergits in die Nähe der *pallida*-Gruppe zu stellen.

Literatur

- ACKER, T. S., (1960): The comparative morphology of the male terminalia of Neuroptera (Insecta). *Microentomology* 24, 2.
- ASPOCK, H. u. U., (1964 a): Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropteren-Fauna von Linz und Oberösterreich, sowie Bestimmungsschlüssel für die mitteleuropäischen Neuropteren. *Naturk. Jahrb. d. Stadt Linz* 1964.
- ASPOCK, H. u. U., (1964 b): Eine neue europäische Spezies des Genus *Raphidia* L., *R.ambigua* n. sp. (Neuroptera, Raphidiidae). *Nachrbl. Bayer. Ent.* 13, 12.
- ASPOCK, H. u. U., (1965 a): Vorläufige Mitteilung über die Coniopterygiden Vorderasiens. (Neuroptera). *Ent. Nachrbl. (Wien)* 12, 3.
- ASPOCK, H. u. U., (1965 b): Zur Kenntnis der Raphidiiden von Südosteuropa und Kleinasien. (Mit kritischen Bemerkungen zur Klassifikation der Familie). *Ann. Naturhistor. Mus. Wien* 68.
- ASPOCK, H. u. U., (1965 c): Eine weitere neue Art des Genus *Raphidia* L., *R.varianorum* n. sp., aus Kleinasien. (Ins., Neuropt., Raphidioidea). *Ztschr. Arbgem. Österr. Ent.* 17, 1/2.
- ASPOCK, H. u. U., (1965 d): *Coniopteryx pinkeri* nov. spec. von den Kanarischen Inseln. (Mit Bemerkungen über eine homogene Arten-Gruppe des Genus *Coniopteryx* CURTIS.) *Ztschr. Arbgem. Österr. Ent.* 17, 3.
- KARNY, H. H., (1924): On a remarkable new Coniopterygid Genus from Egypt. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 9, 13.
- KIMMINS, D. E., (1934): A New Species of *Coniopteryx* from France. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 13.
- KIMMINS, D. E., (1935): Some new South African Neuroptera. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 10, 15.
- KIMMINS, D. E., (1952): New species of East African Neuroptera. *Entomologist* 85.
- KIMMINS, D. E., (1960): On a small collection of Neuroptera from Glorioso Island, with description of a new species of Coniopterygidae. *Naturaliste malgache* 12.

- KIMMINS, D. E. and WISE K. A. J., (1962): A Record of *Cryptoscenea australiensis* ENDERLEIN (Neuroptera: Coniopterygidae) in New Zealand, with a Re-description of the Species. Transact. Roy. Soc. New Zealand (Zoology) 2, 4.
- MEINANDER, M., (1963): Coniopterygidae (Neuroptera) from Morocco. Notulae Ent. 43.
- OHM, P., (1965): Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Helicoconis* ENDERLEIN 1905 (Neuroptera, Coniopterygidae) nebst Diagnose zweier neuer Arten aus dem schweizerischen Nationalpark. Ergeb. wissenschaftl. Unters. schweiz. Nationalpark 10, 53.
- TJEDER, Bo, (1954): Genital structures and terminology in the order Neuroptera. Ent. Medd. 27.
- TJEDER, Bo, (1957): Neuroptera Planipennia. The lace-wings of Southern Africa. 1. Introduction and families Coniopterygidae, Sisyridae and Osmylidae. In : Hansström-Brinck-Rudebek, South-African Animal Life 4.
- WITHYCOMBE, C. L., (1923): On Two New Species of Coniopterygidae (Neuroptera) from Egypt. Bull. Soc. Roy. Ent. d'Egypte 16.
- WITHYCOMBE, C. L., (1925): A contribution towards a monograph of the Indian Coniopterygidae. Mem. Dept. Agriculture India 9, 1.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Horst und Ulrike ASPÖCK, Leystraße 20 d, Wien XX., Österreich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Aspöck Horst, Aspöck Ulrike

Artikel/Article: [Die Neuropteren Vorderasiens 159-181](#)