

## Die generische Aufgliederung von *Noctua* LINNAEUS, 1758

(Lepidoptera, Noctuidae, Noctuinae)

von

HERBERT BECK, LUTZ KOBES & MATTI AHOLA

eingegangen am 1.III.1993

**Zusammenfassung:** Der Artenbestand der Gattung *Noctua* LINNAEUS, gemäß der Aufstellung bei HARTIG & HEINICKE (1973), verteilt sich auf sieben Gattungen, zwei Gattungen sind für die Wissenschaft neu, drei wurden revitalisiert, eine wurde soeben als *Divaena* FIBIGER, 1993 publiziert. Die Revision ist das Resultat zunächst von Beobachtungen an Eiern von ex ovo-Zuchten, dann von Untersuchungen der Larvalornamentik, der Larvalmorphologie (Mundwerkzeuge), des Imaginalhabitus und nicht zuletzt der männlichen Genitalmorphologie. Die Kriterien, die für die Revision dieser komplexen Gattung angewandt wurden, werden erläutert.

**Abstract:** According to the list of HARTIG & HEINICKE (1973), the species of *Noctua* LINNAEUS are to be distributed on seven genera, two of them are new, three of them are revived, one – *Divaena* FIBIGER, 1993 – just has been published. The revision is the result of experiences with ex-ovo-breedings, the investigations of the pattern and morphology of the larvae and last not least the examination of male genitalia and wing pattern. Criterions taken for the revision are explained.

Taxonomische Änderungen und Liste der berücksichtigten *Noctua*-Arten, Synonyme; soweit keine anderen Angaben, nach POOLE (1989):

Gattung *Noctua* LINNAEUS, 1758 (Typus: *pronuba* LINNAEUS, 1758)

= *Triphaena* OCHSENHEIMER, 1816

= *Tryphaena* MEIGEN, 1831

= *Xanthoptera* SODOFFSKY, 1837

*Noctua pronuba* LINNAEUS, 1758

= *connuba* HÜBNER, [1822]

= *innuba* (TREITSCHKE, 1825)

*Noctua atlantica* WARREN, 1905

Gattung *Paranoctua* gen. nov. (Typus: *comes* HÜBNER, [1813])

= *Noctua* LINNAEUS, 1758

*Paranoctua comes* (HÜBNER, [1813])

= *orbona* FABRICIUS, 1787 (praeocc.)

*Paranoctua interposita* (HÜBNER, [1790])

= *consequa* HÜBNER, [1803]

= *sarmata* (RAMBUR, 1871)

*Paranoctua noacki* (BOURSIN, 1957)

*Paranoctua teixeirai* (PINKER, 1971)

*Paranoctua warreni* (LÖDL, 1987)

Gattung *Latanoctua* gen. nov. (Typus: *orbona* HUFNAGEL, 1766)

= *Noctua* LINNAEUS, 1758

*Latanoctua orbona* (HUFNAGEL, 1766)

= *subsequa* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775

Gattung *Lampra* Hübner, [1821], gen. rev. (Typus: *fimbriata* SCHREBER, 1759)

= *Noctua* LINNAEUS, 1758

*Lampra fimbriata* (SCHREBER, 1759)

= *domiduca* (HUFNAGEL, 1766)

= *fimbria* LINNAEUS, 1767

= *solani* FABRICIUS, 1787

*Lampra tirrenica* (BIEBINGER, SPEIDEL & HANIGK, 1983)

Gattung *Euschesis* HÜBNER, [1821], gen. rev. (Typus: *janthina* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

= *Noctua* LINNAEUS, 1758

*Euschesis janthina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

= *domiduca* HUFNAGEL sensu FUESSLY, 1781

= *flavomaculata* (GOEZE, 1781)

= *altica* (GEOFFROY, 1785), alle Synonyme nach von MENTZER et al., 1991

*Euschesis janthe* (BORKHAUSEN, 1792)

*Euschesis tertia* (VON MENTZER, MOBERG & FIBIGER, 1991)

Gattung *Internoctua* stat. rev., nom. nov. (Typus: *interjecta* HÜBNER, [1803])

= *Noctua* LINNAEUS, 1758

*Internoctua interjecta* (HÜBNER, [1803])

Gattung *Divaena* FIBIGER, 1993 gen. nov. (Typus: *haywardi* TAMS, 1926)

= *Noctua* LINNAEUS, 1758

= *Lycophotia* HÜBNER, [1821]

*Divaena haywardi* (TAMS, 1926)

Gattung *Cryptocala* BENJAMIN, 1921 (Typus: *acadiensis* BETHUNE, 1869)

= *Noctua* LINNAEUS, 1758

= *Triphaena* OCHSENHEIMER, 1816

= *Rhynchagrotis* SMITH, 1890 (Synonyme nach BEHOUNEK et al., 1990)

*Cryptocala chardinyi* (BOISDUVAL, 1829)

= *hetaera* EVERSMAAN, 1837

*Cryptocala acadiensis* (BETHUNE, 1869)

= *gilvipennis* (GROTE, 1874)

Gattung *Epilecta* HÜBNER, 1821 (Typus: *linogrisea* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

= *Hiria* DUPONCHEL, [1845]

*Epilecta linogrisea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Für die bei WARREN (1909) unter *Triphaena* angeführten weiteren Arten, *efflorescens* BUTLER, *semiherbida* WALKER und *undosa* LEECH, sowie für *Epilecta accipiter* FELDER & ROGENHOFER stand kein larvales Material zur Verfügung (für *efflorescens* BUTLER konnte AHOLA die Abbildungen der Spinndüse und der Mandibel beisteuern). Nach den Genitalab-

bildungen bei CORTI sowie einem Gen.-Präp. von *accipiter* (nach einem Exemplar der Sammlung des Alexander Koenig Museums, Bonn, Fig. 9r) gehören diese Arten nicht zu *Noctua* sensu HARTIG & HEINICKE, obwohl von den genannten Arten, selbst in jüngster Zeit (POOLE, 1989 und KONONENKO, 1990) *undosa* noch bei *Noctua* geführt wird. Über *accipiter* FELDER & ROGENHOFER vgl. den Abschnitt 2.

Gebrauchte Abkürzungen: Diese sind bei den einzelnen Abschnitten angeführt oder im Zusammenhang mit Zeichnungen erläutert. Zusätzlich wurden folgende Abkürzungen gebraucht:

- Gfe = Gesamtfarbeindruck
- LL = Letztes Larvalstadium
- VL = Vorletztes Larvalstadium

Begriffserläuterungen finden sich in der angegebenen Literatur (BECK, 1960, 1974, 1982).

Bei den Abbildungen der Mundwerkzeuge der Raupen werden zwei Serien von Zeichnungen zu den Spinddüsen gebracht, aus denen wegen der verschiedenen Herkunft des Materials (Ausnahmen sind die Abb. von *teixeirai*, *noacki*, *haywardi*, *chardinyi*, *acadiensis* und *efflorescens*) eine gewisse Variabilität dieses Organs abgeleitet werden kann.

## 1. Einleitung

In einer jüngst veröffentlichten Arbeit (BECK, 1991), die im Zusammenhang mit der Erstellung eines Bestimmungsbuches für die Larven der europäischen Noctuiden erforderlich wurde, werden vorab 34 neue Genera und 28 Subgenera in die Wissenschaft eingeführt; zugleich wurde eine Reihe älterer Gattungsbezeichnungen revitalisiert. Neben einer weiteren Anzahl in gleicher Weise zu behandelnder Taxa wurde die Gattung *Noctua* zurückgestellt. Wegen umfangreicheren Materials und der nahezu vollständigen Kenntnis der Larven sollte die Revision dieser Gattung einem ausführlicheren Beitrag vorbehalten sein. Dies umso mehr, da in den letzten Jahrzehnten (vgl. die Aufstellung neuer *Noctua*-Taxa seit der Beschreibung von *Noctua noacki* BOURSIN, 1954) und mit der soeben erschienenen Revision von *Noctua janthina* (VON MENTZER, MOBERG & FIBIGER, 1991) und dem 1987 erschienenen Beitrag von LÖDL mit der Beschreibung einer neuen *Noctua* (*Noctua warreni* LÖDL), sowie mit *Noctua tirrenica* BIEBINGER, SPEIDEL & HANIGK, 1983, das bisherige generische Konzept für *Noctua* ebenfalls in Frage gestellt wird, indem durch die neubeschriebenen Taxa innerhalb der derzeitigen Gattung *Noctua* eine deutliche Gruppenbildung erkennbar ist. Zugleich ist in diesem Zusammenhang an die vor kurzem erfolgte Aufstellung der Unterarten *Noctua comes scotophila* BURMANN & TARMANN, 1986 und *Noctua comes loeberbaueri* BURMANN & TARMANN, 1986, zu denken. Die beiden letzteren Autoren betonen die außerordentlich große Verschiedenheit in den männlichen Genitalstrukturen der *Noctua*-Arten. PIERCE (1952) sieht dagegen in den von ihm untersuchten Taxa von *Noctua* (*Lampra* HÜBNER wird dabei als eigene Gattung gewertet) aufgrund der männlichen Genitalstrukturen (ohne Berücksichtigung evierter Vesicae) eine Bestätigung für die Zusammengehörigkeit in einer Gattung. Es muß allerdings erwähnt werden, daß PIERCE bei *Noctua* neben *pronuba* L., *janthina* ESP. (sic!), *interjecta* Hb., *orbona* HUFN. und *comes* Hb. auch

die heutige *Protolampra sobrina* Gn. (sic!) mit eingeschlossen hat und damit offenbar eine Fehldeutung der männlichen Genitalstrukturen vollzog, indem, für die Tribus Noctuini, synapomorphe Strukturen als gattungstypische Merkmale angesehen wurden (vgl. LAFONTAINE & POOLE, 1991, in bezug auf die Charakterisierung der Noctuini und Agrotini durch die Struktur der Valve). PIERCE (1952:36) vertritt aufgrund der weiblichen Genitalstrukturen die Ansicht: "there is little to connect the females". Damit würde eine Berücksichtigung der weiblichen Genitalarmaturen die hier vertretene Ansicht der Notwendigkeit der generischen Revision der Gattung *Noctua* unterstützen. Hier werden die weiblichen Genitalstrukturen nicht berücksichtigt. Ein Kompromiß zwischen den divergierenden Auffassungen könnte darin bestehen, daß die hier aufgestellten generischen Taxa einer höheren Einheit, also einer Subtribus der Noctuini unterstellt werden, die dann als die Subtribus Noctuina zu bezeichnen wäre. Für einen solchen Schritt gäbe es auch eine larval-ornamentale Stütze durch den Vergleich der L3- (und L4-) Stadien von *Euschesis janthina* und *janthe* einerseits und *comes* andererseits, wogegen auf der gleichen Basis *orbona* HFN. bereits soweit differenziert ist, daß eine Zusammengehörigkeit mit *comes*, als Subgenus von *Paranoctua* gen. nov., auszuschließen ist und dieser Art der Status einer eigenen Gattung – *Latanoctua* gen. nov. – zukommt.

Es ist nicht der Sinn dieser Revision, das Verbindende zwischen den Taxa der derzeitigen Gattung *Noctua* LINNAEUS aufzuzeigen. Diese Ansichten sind in der Vergangenheit genügend belegt worden. Es ist auch nicht der Sinn der vorliegenden Revision alle nur möglichen Merkmale für diese Revision zu überprüfen. Dies ist auch nicht notwendig, da mit den untersuchten Merkmalen genügend Beweismaterial vorliegt, eine solche Aufgliederung zu rechtfertigen. Im übrigen wird hier der Akzent eindeutig auf die Bedeutung präimaginaler Merkmale für diese Revision gelegt; die Einbeziehung einiger imaginaler Merkmale ist lediglich eine flankierende Maßnahme. Gerade die Deutung der Strukturen der Valven in bezug auf die von LAFONTAINE & POOLE (1991:21) definierte Grundstruktur der Valve der Noctuinae sensu auct. zwingen auch auf dieser Basis zu einer generischen Revision der Gattung *Noctua*. Bei vergleichbaren – imaginalen – Revisionen ist bislang kaum je der Versuch gemacht worden, die so aussagekräftigen präimaginalen Stadien für Klärungen heranzuziehen, ja selbst das Potential imaginaler Merkmale "erschöpfend" auszuloten (Revisionen im Sinne der Erfassung der imaginalen Holomorphie werden erst neuerdings gebracht, KITCHING, 1987 und LAFONTAINE & POOLE, 1991).

Mittlerweile sind im Gefolge der imaginalsystematischen Revisionen der Hadeninae und Cuculliinae durch BERIO (1981, 1985) eine Reihe von ähnlichen Revisionen in Angriff genommen oder ins Auge gefaßt worden (FIBIGER, 1990; HACKER, 1990a, 1990b; FIBIGER & HACKER, 1991; LAFONTAINE, in Vorbereitung; MIKKOLA & AHOLA, im Druck; VARGA, RONKAY & YELA, 1990; VARGA & RONKAY, im Druck). Zugleich wurden eine Reihe der von BECK in der oben zitierten Revision vorgeschlagenen Revitalisierungen unabhängig von anderen Autoren (KONONENKO & LAFONTAINE, 1990) vorgenommen und auch, z.T., von FIBIGER & HACKER (1991) übernommen.

Wie kommt es zu einem solchen Wandel, zumal auch in anderen Lepidopteren-Familien (SAUTER, 1989 für Arctiidae, SAUTER & HÄTTENSCHWIELER, 1991 für Psychidae) die Unzufriedenheit mit den bislang herrschenden Systemen zum Ausdruck kommt (eine Haltung, die im übrigen bereits CORTI, 1928, in bezug auf den *Noctua-Triphaena*-Komplex, ja sogar in bezug auf die Agrotinae, sensu Hampson, Noctuinae sensu HARTIG & HEINICKE, ein-

nimmt)? Im Rahmen dieser Arbeit kann darauf nicht näher eingegangen werden. Es sei nur vermerkt, daß die vergleichsweise große Zahl neuer, transspezifischer Taxa, auf die oben bereits hingewiesen wurde (BECK, 1991), auf der Grundlage einfacher Kombinationen basiert, die aus Beobachtungen im Zusammenhang mit ex ovo-Zuchten, d.h. vor allem durch Beobachtungen an den Eiern, den sich entwickelnden Larven (also von deren Biologie, Ornamentik und Morphologie) und letztlich auch durch die Einbeziehung des Habitus der Imagines sowie deren Genital-Morphologie gewonnen wurden. Welcher Grad an Differenzen dabei zugrunde gelegt wurde, geht aus den Ausführungen zum *Noctua*-Komplex (siehe unten) hervor.

Die jüngst durch verfeinerte genitalmorphologische Untersuchungen empfohlenen taxonomischen Änderungen bei den Noctuinae, Agrotini (FIBIGER, 1990, FIBIGER & HACKER, 1991) lassen sich durch eine Überprüfung der soeben genannten Merkmalskomplexe präimaginaler Stadien bestätigen (BECK, in Vorbereitung). D.h., daß die generische Gliederung, die von FORSTER & WOHLFAHRT (1971) und von HARTIG & HEINICKE (1973), aber auch von spanischen Autoren (GOMEZ DE BUSTILLO, 1981 und CALLE, 1983) für das System der Noctuiden benutzt wird, bereits überholt ist. Dies führt zwangsläufig zur Frage nach dem Konzept einer Gattung, wie weit oder eng ein solches Konzept zu fassen sei.

Zur Beantwortung dieser Frage möge die nachfolgende Revision der Gattung *Noctua* eine Anregung geben. Vergleiche hierzu auch die "Prinzipien für eine generische Aufgliederung..." am Ende dieses Beitrags.

Anmerkungen: 1) Auf eine Untersuchung der weiblichen Genitalarmaturen wird verzichtet. Diese gelten im allgemeinen als konservativ, d.h., sie könnten eher die Zusammengehörigkeit der hier neu aufgestellten, bzw. revitalisierten Gattungen, als in eine Gattung gehörig, wie dies gegenwärtig durch deren Vereinigung in der Gattung *Noctua* LINNAEUS zum Ausdruck kommt, unterstreichen. Nach der Anmerkung von PIERCE (1952) (vgl. die betreffende Bemerkung in der Einleitung), unterstützt dagegen die weibliche Genitalstruktur ein Bemühen nach einer generischen Revision der derzeitigen Gattung *Noctua*. 2) Auf einen Bestimmungsschlüssel für die Larven wird hier verzichtet, da dieser aufgrund der heterogenen Ornamentik an dieser Stelle sinnlos ist. Die Bestimmbarkeit fast aller hier untersuchten Larven wird in dem in Vorbereitung befindlichen Buch "Die Larven der Noctuidae Europas" berücksichtigt. 3) Auf die im Rahmen von Revisionen neuerdings übliche Darstellung eines Cladogramms (auf der Basis der Untersuchung nur rezenter Materials) der hier behandelten und neu aufgestellten Gattungen wird wegen des stark spekulativen Charakters solcher "Entwürfe" verzichtet.

2. Bemühungen zur Ordnung der Gattung *Noctua* LINNAEUS (sensu HARTIG & HEINICKE, 1973), bzw. der Gattung *Triphaena* OCHSENHEIMER (sensu CORTI & DRAUDT, [1934] 1938)

Das Bemühen, die bis heute aufgrund eines augenfälligen habituellen Merkmals – der gelbschwarzen Hinterflügel – und der bedornten Schienen in einer Gattung zusammengefaßten europäischen *Noctua*-Arten auf mehrere Gattungen zu verteilen, ist nicht neu. So hat bereits HÜBNER für *janthina* DENIS & SCHIFFERMÜLLER (*Euschesis* HÜBNER, [1821]) und für *fimbriata* SCHREBER (*Lampra* HÜBNER, [1821]) eigene Gattungen vorgeschlagen, die

ihre Bestätigung durch die subsequente Designierung der Typen durch HAMPSON (1903) erfahren haben. Sie sind jedoch bis heute als selbständige Gattungen nicht anerkannt worden. Eigenartigerweise hat auch HAMPSON, trotz der eindeutigen Designierung, im Gegensatz zum Verfahren mit *Epilecta linogrisea*, nicht die damit verbundenen Konsequenzen gezogen und "*fimbria*" und *janthina* bei *Triphaena* belassen. WARREN (1909) hat, in Anlehnung an HAMPSON (1903), die in Europa vertretenen Arten *fimbriata*, *interjecta* HÜBNER und *janthina* wegen unbedornter Vorderschienen der Gattung *Triphaena* zugeordnet. Als Typus für *Triphaena* HÜBNER gibt WARREN, aufgrund der inkorrekten subsequenten Designierung durch HAMPSON (1903), *interjecta* an.

Das Konzept von HAMPSON (1903), in *Triphaena* alle Noctuidae (bzw. Phalaeninae nach HAMPSON) zu vereinen, die bedornte Mittel- und Hinterschienen besitzen, ging entschieden zu weit, da es das, neben anderen Merkmalen, typische Kennzeichen der Gelbschwarzhinterflügligkeit nicht genügend berücksichtigte. Eine Erblast davon ist die bis heute von einer Reihe von Autoren (s. unten) noch immer bei *Noctua* (bzw. *Triphaena*) geführte *undosa* LEECH.

Nach NYE (1975) ist *interjecta* kein Gattungs-Typus, da es sich bei *Triphaena*, aufgrund der Designierung von *pronuba* als Typus für diese Gattung (DUPONCHEL, 1829), um ein jüngeres objektives Synonym zu *Noctua* handelt. CORTI & DRAUDT (1934) haben die Entscheidung von WARREN mit dem bis heute allseits bekannten Resultat (HARTIG & HEINICKE, 1973; POOLE, 1989; HACKER, 1990; FIBIGER & HACKER, 1991) rückgängig gemacht. CORTI (1928) gibt allerdings in der für diesen Schritt maßgeblichen Arbeit seinem Unbehagen über die Richtigkeit dieses Vorgehens Ausdruck, indem er die unverhältnismäßig große Verschiedenheit der männlichen Genital-Armaturen im Vergleich zu den so einförmig gleichartigen Strukturen von *Euxoa* und *Feltia* (= *Agrotis* auct.) betont; zugleich gesteht CORTI ein, daß er sich zum damaligen Zeitpunkt nicht in der Lage fühlte, ein anderes generisches Konzept vorzulegen und verwies auf die notwendige Überprüfung weiteren, vor allem präimaginalen Materials. TAMS (in litt.) teilte BECK für seine Dissertation, 1960, mit, daß nur *pronuba* die einzige zu *Noctua* gehörige Art sei (TAMS hatte offensichtlich *atlantica* WARREN nicht berücksichtigt). Es muß weiter vermerkt werden, daß wie durch die Gattung *Epilecta* HÜBNER, 1821 für *linogrisea* auch mit der Gattung *Cryptocala* BENJAMIN, 1921 für *chardinyi* BOISDUVAL (bisher bei *Rhynchagrotis* SMITH, 1890) eine weitere erfolgreiche Abspaltung vorgenommen wurde. POOLE (1989) und KONONENKO (1990) stellen indessen *chardinyi*, ohne Begründungen, erneut zu *Noctua*. Es muß auch erwähnt werden, daß andere gelbschwarzhinterflüglige Noctuidae der Paläarkten, die von WARREN noch *Triphaena* zugeordnet waren, inzwischen anderen Gattungen zugeordnet wurden, wie, nach POOLE (1989), *efflorescens* BUTLER zu *Triphaenopsis* BUTLER, 1878 (von POOLE wird jedoch, in der Aufzählung der Taxa von *Triphaenopsis*, *efflorescens* nicht erwähnt; nach CORTI, 1928, zeigt *efflorescens* eine gewisse Bedornung der Schienen, nicht dagegen der Typus von *Triphaenopsis*, *lucilla* BUTLER), *semiherbida* WALKER steht nach POOLE bei *Xestia* HÜBNER. *Accipiter*, für die WARREN (1912) aufgrund einer falschen Abbildung, siehe unten, die Gattung *Anepilecta* aufstellte, gehört zu *Perinaenia* BUTLER, 1878; nach BOURSIN (1948:120–123 und Tafel 3, Fig. 1 und 2, hier in den Fig. 10a und 10b wiedergegeben), ist die als *accipiter* FELDER & ROGENHOFER in Seitz III, Tafel 14h, abgebildete "*accipiter*" (hier, nach BOURSIN, 1948, Tafel 3, in den Fig. 11a und 11b reproduziert) nicht die echte *accipiter* FELDER & ROGENHOFER. Nach der betreffenden Abbildung handelt es sich eindeutig um eine Noctuidae, die

von BOURSIN (1948) als *Amathes pseudaccipiter* benannt wurde (Abbildung des Genitals, Fig. 9r"). *Perinaenia accipiter* FELDER & ROGENHOFER stellte BOURSIN (1948) zu den Zeno-biinae (= Amphipyriinae auct., neuerdings Ipimorphini, bzw. Hadapameini, BECK, 1992), daselbst in die Nähe von *Amphipyra* OCHSENHEIMER – eine Entscheidung, die leider wegen des gegenüber *Amphipyra* völlig abweichenden Genitals (Fig. 9r") nicht begrüßt werden kann; wie BECK (1989) dargelegt hat, entspricht die männliche Genitalstruktur von *Amphipyra* derjenigen der höher entwickelten Cuculliinae (was entsprechende Konsequenzen für die Umbenennung der seitherigen Unterfamilie Amphipyriinae zur Folge hatte). Unabhängig von der gelbschwarzen Färbung der Hinterflügel stehen die Noctuiinae *anachoreta* HERRICH-SCHÄFFER, sowie *luperinoides* GUENÉE bei *Chersotis* (*Cyrebria*) GUENÉE; vgl. auch diesbezüglich die Anmerkungen von BOURSIN (1948:120 – 123). Die nicht gelbschwarzhinterflüglige, ostasiatische *undosa* LEECH, wird merkwürdigerweise nach WARREN in SEITZ (1909) und nach POOLE (1989), sowie von KONONENKO (1990), zusammen mit *chardinyi*, ebenfalls zu *Noctua* gestellt; DRAUDT, in SEITZ (1933), stellte, auf Empfehlung von CORTI, *undosa* zu *Hermonassa* WALKER, eine Entscheidung, der heute nicht gefolgt wird. Die Stellung von *undosa* LEECH bleibt vorläufig ungeklärt.

Daß neuerdings auch von imaginalsystematischer Seite Bewegung in die Betrachtung der Gattung *Noctua* gekommen ist, geht aus der soeben erschienenen Arbeit von FIBIGER (1993) hervor; Er stellt für "*Noctua*" *haywardi* TAMS eine eigene Gattung – *Divaena* FIBIGER – auf, wie dies aufgrund der völlig abweichenden imaginal-Ornamentik, des eigenartigen männlichen Genitals und der Ornamentik und Morphologie der Raupe in der vorliegenden Arbeit in gleicher Weise beabsichtigt war. Zugleich gesellt FIBIGER die nicht gelbschwarz-hinterflüglige *Syneugraphe carvalhoi* PINKER, 1983, zu *Noctua*, im Anschluß an die *comes*-Gruppe = *Paranoctua* gen. nov. Die Neukombination erfolgt allein mit dem Hinweis auf die Untersuchung des weiblichen Genitals und ohne Kommentierung des von PINKER (1983) dargestellten männlichen Genitals. Eine Stellungnahme zu diesem Taxon ist larvalsystematisch leider noch nicht möglich.

### 3. Eigene Untersuchungen und Resultate

3.1. Im Zusammenhang mit der Materialbereitstellung für die oben genannten Untersuchungen, die weitgehend über ex ovo-Zuchten erfolgte, fiel dem Erstautor auf, daß die Eier von *fimbriata* und *janthina* hell bläulichgrün und wesentlich größer sind als die von *pronuba*, außerdem zeigen sie in der Entwicklung nicht die für befruchtete Eier vieler Arten so typische, isolierte "Frühverfärbung" der "Mikropylzone" und des "Submikropylrings". Die Eier von *pronuba* wiederum sind auch im Vergleich zu den Eiern von *comes* HÜBNER und *orbona* HUFNAGEL ungewöhnlich klein und basal unstrukturiert (DÖRING, 1955) und außerdem in der Entwicklung mit kaum erkennbaren Verfärbungen der Mikropylzone und des Submikropylrings ausgezeichnet. Allein diese unterschiedlichen Merkmale lassen bereits den Verdacht aufkommen, daß die Zusammenfassung aller gegenwärtig bei *Noctua* befindlichen Arten künstlich ist.

Art	Farbe (Ablage)	Frühverfärbung (MF, SMR)	Dm (mm)	Struktur
<i>pronuba</i>	h gelb	+, undeutlich	0,45–0,5	nur distal (Fig. E1)
<i>atlantica</i>	?	?	?	?
<i>comes</i>	weißl	+, deutlich	0,7–0,75	total (Fig. E2)
<i>interposita</i>	?	?	?	?
<i>noacki</i>	?	?	?	?
<i>teixeirai</i>	?	?	?	?
<i>warreni</i>	?	?	?	?
<i>orbona</i>	?gelb	+, deutlich	0,5–0,53	total (Fig. E3)
<i>fimbriata</i>	blgrün	–, –	0,71	total (Fig. E4)
<i>tirrenica</i>	?	?	?	?
<i>janthina</i>	?blgrün	–, –	0,75	total (Fig. E5)
<i>janthe</i>	?blgrün	?	?	total
<i>tertia</i>	?	?	?	?
<i>interjecta</i>	?gelb	?	?	total (Fig. E6)
<i>haywardi</i>	?	?	?	?
<i>chardinyi</i>	weißl	–, –	0,6–0,7	total (Fig. E7)
<i>linogrisea</i>	weißl	+, deutlich	0,7–0,75	total (Fig. E8)

Anmerkungen: Entgegen den Angaben bei DÖRING (1955:31) wurde in etwa 10 verschiedenen Ablagen von *fimbriata* nie ein elliptischer Umriss des Eies beobachtet; ebenso wurden bei der Entwicklung der Eier von *chardinyi* keine Frühverfärbungen ("rotbraune" Verfärbung, DÖRING, 1955:55, bezieht sich offenbar auf den Endzustand) festgestellt.

Abkürzungen: Dm = Durchmesser, MF = Mikropylfleck, SMR = Submikropyrlring, h blgrün = hellbläulichgrün. Begriffe: Struktur "total" bedeutet hier die vollständige Rippung von der Basis bis zur Mikropylose; Farbe steht für die Färbung unmittelbar nach der Ablage; Frühverfärbung ist das isoliert und von der Ablegefärbung der Eier abweichende Auftreten von MF und SMR nach ein bis zwei Tagen.

Die Tabelle bringt trotz der großen Lücken bereits zum Ausdruck, daß sowohl in bezug auf die Ablagefarbe, die Frühverfärbung, die Struktur, sowie, weniger deutlich, in bezug auf die Größe der Eier (Dm) erhebliche Unterschiede bestehen; die Größenunterschiede der Ei-Dm müssen auch in Relation zur Größe der Imagines gesehen werden; damit im Zusammenhang steht ebenfalls eine unterschiedliche Zahl von Häutungen in der Larvalentwicklung.

3.3. Die Ornamentik der Larven (Die Abbildungen sind, mit Ausnahme der Zeichnungen PINKERS von *noacki* und *teixeirai*, nach Farbfotos – Dias – hergestellt worden)

*Pronuba* (Farbtafel XV, Fig. 6a): Gesamtfarbeindruck mittel- bis dunkelgraubraun, selten gräulichgrün wie in den ersten Larvalstadien üblich. In den letzten drei Larval-Stadien ist

die Subdorsale auffallend breit, auf Abdominalsegment 1 (= S1)  $1/10-1/8$  D1-D1, S1, ab S3  $1/6-1/4$  und dorsal in gleicher Breite vom S-Cephalrand bis D2 linealisch kompakt schwarzbraun gesäumt; dieser Saumfleck wird dabei, im Gegensatz zu anderen hier untersuchten Arten mit Ausnahme von *orbona* -, durch den hellen Spalt der Sutura dsd4 transversal unterbrochen; dieser Fleck kann auf S1-S8 caudalwärts geringfügig erweitert oder auch verjüngt sein, auf S8 ist er caudal verjüngt und erreicht dorsocaudal auf keinen Fall den Hof D2 (vgl. auch *orbona*). Der Dorsalrand der Subdorsale verläuft vom S-Cephalrand bis Sutura dsd4 longitudinal und ist dann gegen und bis Transversale/D2 gleichmäßig um  $1/3$  der Breite am S-Cephalrand ventral gesenkt (ebenso cephal einer Transversale durch Interfalte 6 bis D2); die Subdorsale kann caudal D2 bis zum S-Caudalrand wegen dunkler Füllung undeutlich sein. Im L2- und L3-Stadium sind die Subdorsale und Dorsale als deutliche, trüb weißliche Linien von fast gleicher Breite (je ca.  $1/8$ ) ausgebildet; in den folgenden Stadien ist die Dorsale höchstens als eine undeutliche, weißlich gerieselte Linie (Breite  $1/40$  bis  $1/25$ ) zu erkennen, die stark von dunklen Elementen überlagert, bzw. durchsetzt sein kann; diese außergewöhnliche "Umfunktionierung" der Dorsale ist ein wesentlicher Unterschied gegenüber der sonst ähnlichen Raupe von *orbona*. Die Subdorsalzone (zwischen Subdorsale und Stigmatale) ist dorsal, zwischen einer Longitudinalen durch die Longit.-Sutura und der Subdorsale, von einem ± deutlichen hellen Streifen, in Breite der Subdorsale, über die ganze S-Länge durchgezogen; die übrige Zone ist u.U. in ganzer Höhe, von einem aufgelockerten dunklen Diagonalstreifen durchgezogen, der von L1 beginnend dorsocephal bis zur Subdorsale des cephalen Folge-S führt; ventral von dieser Diagonale ist die Subdorsalzone bis zur Stigmatale dunkel, dorsocaudal von der Diagonale dagegen aufgehellt. Der helle Querschluß der Dorsalzone auf S8, direkt caudal D2-D2, ist gering ausgebildet, da der dorsale dunkle Saumfleck der Subdorsale den Hof D2 nicht erreicht und damit der markante Dunkel-Hell-Kontrast zwischen den schwarzen Keilflecken der Dorsalzone auf S8 und dem caudal anschließenden hellen Querstreifen der *Paranoctua*-Arten, etc., kaum ins Gewicht fällt. Stigmatale auf S1 und S2  $1L1-L2$  breit, auf den caudalen Folge-S ist der Ventralrand aufgelöst und z.T. undeutlich; er reicht in der S-Mitte ventral bis L2, intersegmental ist die Stigmatale nur  $1/2-2/3$  so breit wie Höhe L2 (diese Verhältnisse entsprechen damit denen bei *Paranoctua* gen. nov.); der Dorsalrand ist longitudinal gerade, nur durch Hof L1 ventral eingedellt; auf S7 ohne Vorsprung der Subdorsalzone gegen und bis L1. Hof D2 cephal Transversale/D2 durch den dunklen Dorsalsaumfleck der Subdorsale begrenzt, sonst unauffällig, trüb beige, Dm ca.  $1/20-1/15$ . Nackenschild: Dorsale durchgehend,  $1/10-1/8$  D1-D1, S1, trüb gelblichgrünlich, Subdorsale nur cephal Transversale/D2 als grundfarbene Aufhellung. Kopf mit vollständiger Positivzeichnung, Streifen und Netzstruktur schwarzbraun, die Zona anterior zwischen den schwarzbraunen Frontal- und Supraocellarstreifen kontrastierend weißlichbeige; Netzfeldgruppe 2 längs des Coronalfroststreifens aufgehellt; Gena längs der Postgenalnah schwarz. Material: Eier, Larven: D-Mainz, 1991; Larven: ex ovo 1990, Mainz, alle leg. BECK. 5 geblassene Raupen über SCHADEWALD, D-Thüringen. Spinndrüsenpräparat von einer Freilandraupe, 1974, Mainz, leg. BECK.

*Atlantica* (ohne Abb.): Angaben nach der Beschreibung von PINKER (1971:126). Die Raupe (nach der vierten Häutung) ist der von *pronuba* sehr ähnlich. Auch hier sind in den frühen Stadien die Dorsale und Subdorsale etwa gleichartig und deutlich, nach der 4. Häutung ist die feine, helle Dorsale intersegmental unterbrochen; die breitere, weiße Subdorsale ist

dorsal wie bei *pronuba* von ?schwarzbraunen "Keilflecken" gesäumt, die gegen D2 breiter werden (und von S1 gegen S8 größer werden); die Subdorsalzone wird gegen die Stigmatale zunehmend dunkler; die dorsale Randlinie der weißl. Stigmatale halbiert die weißen Stigmen (bei *pronuba* sind diese dorsal davon, die Randlinie berührend). Grundfarbe des Kopfes wohl beigebräunlich, Coronalfrenalstreifen und Netzstruktur schwarzbraun.

*Comes*-Komplex (mit *comes*, *interposita*, *noacki*, *teixeirai* und *warreni*).

*Comes* (Farbtafel XV, Fig. 6b Umgebung Hamburg, 6c, 6d, beide Mainz): Gesamtfarbdruck m bis d braungrau. Im L3- (und L4-) Stadium (Farbtafel XV, Fig. 6d') zeigt *comes* eine auffällige, rautenförmige bis dreieckige, mediane Verdunklung in der Dorsalzone, von S1 gegen S3 an Intensität abnehmend (die Dreiecksflecken sind von der Grundlinie D1–D1 gegen den S-Cephalrand verjüngt); die gleiche Zeichnung wird auch bei den entsprechenden Stadien der bis jetzt larval bekannten *Euschesis*-Arten (*janthina* und *janthe*) beobachtet (ein Hinweis, neben anderen innerhalb der männlichen Genitalmorphologie, auf eine supragenerische Zusammengehörigkeit der betreffenden Taxa). Im letzten Stadium ist die Grundfarbe graubraun, die gerieselte weißliche Dorsale sehr schmal (1/20), u.U. nur auf SII, SIII deutlich oder auch bei S1 bis S7 auf Falte 6. Subdorsale fehlend oder sehr schmal (1/20), weißlich gerieselt, auf S7 und S8 deutlicher, auf S7 bis 1/6 D1–D1, S7; die Subdorsale ist dorsal in ganzer Breite gewinkelt, ± in den hellen Ventral-Hof von D2 einmündend, der Dorsalrand ist am S-Cephalrand einen Longitudinalenabstand /D1 und /D2 ventral D2, sein höchster Punkt, auf Suture dsd3, 1/2 Longit.-Abstand ventral einer Longitudinale/D2, in dieser Höhe bis Transversale/D2; der Hof D2 besitzt einen hellweißlichgelblichen 3/4 Sektor und einen dorsocephalen schwarzen Sektor; der dunkle Sektor ist caudal transversal linear um 1/8–1/6 D1–D1, S1 erweitert (und entsprechend der anschließende helle Sektor) und bewirkt damit eine deutliche, helldunkel kontrastierende Einschnürung der in ganzer Breite fast einfarbig dunklen Dorsalzone; dorsocaudal vom Hof D2 ist die äußere Dorsalzone diagonal in Richtung auf D1 des caudalen Folge-S bis zum S-Caudalrand aufgehellt; dorsal davon ist die innere Dorsalzone bis zum S-Caudalrand einheitlich dunkel (ventral reicht diese mediane Verdunklung wenigstens bis zu einer Longit/D1), damit ist die sonst übliche Pfeilspitzenschenkelzeichnung zu einer "Becherzeichnung" modifiziert. Cephal D2 ist die Subdorsale dorsal dunkler beschattet (ohne die transversale Unterbrechung durch Suture dsd4) = Pfeilspitzenschenkel, auf S7 und S8 entwickeln sich daraus, vom S-Cephalrand an, schwarze Longit.-Keilflecken (mit starker dorsocaudaler Erweiterung), die caudal durch eine Transversale/D2 scharf abgeschnitten sind. Auf S8 berühren sich die Caudalenden der Keilflecken median und kontrastieren stark gegen den hellen Querschluß der Dorsalzone (vgl. dagegen die Situation bei *Noctua pronuba*). Die Subdorsalzone ist in der dorsalen Hälfte hell, in der ventralen dunkel mit stark ausgeprägten dunklen diagonalen Streifen (1/S), auf S8 am intensivsten, schwärzlich; die ve Sdoz kann am Dor ± stark verdunkelt sein. Die Stigmatale ist beidseits durchgehend scharfrandig, dorsal mit einer hellen Randlinie (in frühen Stadien, etwas schmaler, auch mit ventraler Randlinie), innen orangebräunlich mit homogen verteilten gelblichweißlichen Pl-Elementen (Flächenanteil dieser punktförmig-irregulären Elemente 50%); Dorsalrand longitudinal gerade, auf L1(S1), Ventralrand 1/5 ventral von L2, Breite auf S1 und S2 somit 1 1/5 bis 1 1/4 L1–L2, S1; auf S3–S6 ist die Stigmatale, entsprechend der Ventralverlagerung von Borste D2, in der S-

Mitte ventral bis L2 erweitert, intersegmental dagegen nur halb so breit wie Höhe L2. Nackenschild: Dorsale weißgräulich, 1/8, Subdorsale ebenso oder nur cephal Transversale/XD1 als Aufhellung. Kopf-Zeichnung wie bei *pronuba*; Zona anterior und RG2 durchgehend gleich gefärbt, h beige (bei entpr. L-Stadien von *Euschesis*-spp. ist die Zona anterior auffallend weißlich).

Material: Wiederholte ex ovo-Zuchten von 1972–1990, D-Mainz, leg. BECK. Die obige Beschreibung der erwachsenen Raupe von *comes* bezieht sich auf Fotos von ex ovo Zuchtraupen (leg. fot. BECK, D-Mainz, 1973/74 und leg. fot. BODI, D-Hamburg-Rahlstedt, XI.1968).

Auf eine Beschreibung subspezifischer Formen von *comes* wird hier verzichtet, da eine endgültige Klärung des Status von *comes scotophila* und *comes loeberbaueri* noch aussteht und die für Ober-Italien, Verona, Monte Baldo, angegebene Subspezies noch nicht benannt ist (BURMANN & TARMANN, 1986). Im übrigen zeigen Populationen nördlich der Alpen und auch in Spanien larval-ornamental eine erhebliche Variabilität.

*Interposita* (Farbtafel XV, Fig. 6e): Gesamtfarbeindruck mittelgraubraun. Der Rumpf zeigt eine durchgehende, weiße, gerieselte bis kompakte Dorsale (1/20–1/15); die weiße, durchgehende Subdorsale beginnt am S-Cephalrand in 1/15 Stärke (und 1/5–1/4 ventral der Longitudinale/D2) und erweitert sich dorsal gegen und bis Suture dsd3 auf 1/8, caudal D2 bis S-Caudalrand ist sie gerieselte gepunktet, 1/20–1/15, der Ventralrand ist über die ganze S-Länge durchgehend (fast) longitudinal; cephal D2 ist sie dorsal auf S1–S4 aufgelockert dunkel gesäumt, ab S5 zunehmend kompakt braunschwarz bis schwärzlich gesäumt, dorsal unscharfrandig (wie innerhalb des *comes*-Komplex üblich fehlt auch hier die transversale helle Unterbrechung durch Suture dsd4); übrige Dorsalzone durch starke, helle, longitudinale Rieselung ± aufgehellt; die diagonale Aufhellung dorsocaudal von D2 diffus, fast bis zur Dorsale ausgedehnt; der weißliche Querschluß auf S8 schmal, 1/15–1/10; nur auf S8 ist der Hof D2 gruppentypisch. Stigmatale wie bei *comes*. Linien auf dem Nackenschild deutlich und durchgehend. Kopf wie bei *pronuba* gezeichnet.

Material: Leg. PINKER, 1978, A-Bgld, Hainburger Berge, ex ovo KOBES, 2 LL-Larven.

*Noacki* ssp. *distincta* PINKER (Fig. 6f): Nach Zeichnungen von PINKER ([1968]1969:82), die stark schematisiert sind, zeigt der Rumpf eine breite, weißliche Dorsale, die auf S1 1/6–1/5 stark sein dürfte und in dieser Stärke bis zum weißen Querschluß auf S8 führt, caudal Transversale/D2(S8) ist sie auf 1/3–1/4 dieser Stärke verjüngt; die weißliche Subdorsale ist ebenfalls durchgehend, ca. 1/15 stark, mit Abzweig in den hellen Ventral-Hof von D2; auf SIII führt die dunkelgraubraune Pfeilschenkelzeichnung der Dorsalzone vor der Subdorsale (zwischen S-Cephalrand und D2) dorsocaudal in dieser Länge bis zur Dorsale (mit dem caudalen Ende das caudale Intersegment erreichend); ab S1 sind die betreffenden dunklen Diagonalstreifen der Dorsalzone direkt caudal D2 ventral gruppenspezifisch eingeschnürt, der diagonale Bereich zwischen zwei aufeinanderfolgenden dunklen Diagonalstreifen ist beigebraungrau wie die angrenzende dorsale Subdorsalzone; auf S8 ist die Dorsalzone cephal des Querschlusses vollständig schwarzbraun, auf S9 befindet sich ein schwarzer Keilfleck, der die ventrocaudale Hälfte der Dorsalzone einnimmt; auf dem Analschild ist die Dorsalzone dunkel, die Dorsallinien durchgehend, die Dorsale 1/3 D1–D1, S10, die Subdorsale 1/6. Auf dem Nackenschild sind die durchgehenden Dorsallinien gleich stark, je 1/8–1/6, die Zonen sind alle dunkel; über die Beschaffenheit der ventralen

Subdorsalzone in bezug auf dunkle Diagonalstreifen macht PINKER keine Angaben, er bezeichnet diesen Bereich fälschlich als "dunkle wolkige Stigmenlinie", wogegen die Stigmatale erst daran ventral anschließend als "helle Zone" folgt.

Material: Leg. PINKER ex ovo.

*Teixeirai* (Fig. 6g): Nach PINKER (1971:104–105) zeigt die junge Raupe die oben bei *comes* beschriebenen dunklen Flecken in der Dorsalzone; im letzten Stadium ist die weißliche Dorsale höchstens 1/10 breit und nicht wie bei *noacki* gegen die angrenzende Dorsalzone stark kontrastierend, da diese innere Dorsalzone stark longitudinal, abwechselnd weißlich und dunkelgraubraun gerieselt liniert ist; sie zeigt einen allmählichem Übergang in die diagonalen schwarzbraunen Pfeilschenkelflecken der Dorsalzone, die cephal, ebenso wie bei *noacki*, auf Falte 6 des vorhergehenden S spitz auslaufen; zwischen zwei aufeinanderfolgenden dunklen Diagonalstreifen ist vor allem die äußere Dorsalzone scharf abgegrenzt weißlich kontrastierend; die Subdorsale erscheint bei PINKER als weißliche, schmale (1/20 – 1/15) durchgehende Linie, die keine Abzweigung gegen D2 und entsprechend keine Einschnürung des dunklen Diagonalstreifens zeigt; auf S8 ist der dorsale schwarze Saumfleck an der Subdorsale als Keilfleck ausgebildet, ohne kontrastierenden weißen Querschluß caudal der Transversale/D2; auf S9 und S10 fehlen die Linien, auf S9 vereinigen sich die gegenüberliegenden kurzen schwarzen Keilflecken median; Nackenschild wie bei *noacki*, Zonen mittel-graubraun.

*Warreni*: Bis jetzt liegt noch keine Larval-Beschreibung vor; sie muß sich jedoch im Rahmen der Zeichnung der verwandten Arten (*comes* bis *teixeirai*) bewegen.

*Orbona* (Farbtafel XV, Fig. 6h): Gesamtfarbeindruck mittel- bis dunkelgraubraun, bereits ab dem L1 Stadium. Im Gegensatz zu den anderen Arten des *comes*-Komplexes ist die Längsstruktur der Rumpfzeichnung derart stark betont, daß in Kombination mit weiteren larvalen und imaginalen Merkmalen ein eigenes Genus gerechtfertigt ist. Dorsale hell gelblichweiß, scharfrandig, durchgehend sehr breit, auf S1 1/3 D1–D1, gegen S8 um 2/3 dieser Breite erweitert, auf S9 stark verjüngt 1/5 D1–D1, S1 und schmaler; intersegmental jeweils, um 1/10–1/8 der Eigenbreite bei D1, verjüngt. Subdorsale hellbeige, in der cephalen S-Hälfte doppelt so breit (1/5) wie bei D2 (1/10) (caudal D2 bis S-Caudalrand u.U. 1/20), dorsal stark gebogen (höchster Punkt des Dorsalrandes auf Longitudinale durch D2 und auf Transversale durch D1, bei D2 ein 1/8 ventral von D2), gegen S8 ebenfalls um 2/3 breiter; auf SIII bis S8 ist die Subdorsale vom S-Cephalrand bis D2 dorsal, kompakt schwarzbraun, linealisch und entsprechend des Verlaufs der Subdorsale dorsal gebogen, gesäumt, von der Sutura dsd4 transversal hell unterbrochen, dorsal reicht der dunkle Saumfleck maximal bis Hof D1, caudal, bei D2 ist der Saumfleck verjüngt und gerundet; auf S8 ist der betreffende Keilfleck vom S-Cephalrand bis zur Transversale durch Sutura d3 d braungrau, dann fast bis zu dem schmalen, schwarzen transversalen Strich, unmittelbar vor dem hellen Querschluß, heller, beigebraungrau (im L4- oder L5-Stadium befindet sich auf S8 unmittelbar vor D2 nur der schwarze Querstrich, die dorsalen Saumflecken an der Subdorsale auf S1–S8 sind noch nicht auffallend dunkel). Die übrige Dorsalzone zeigt auf S1–S8 in der cephalen S-Hälfte zwei weißliche Longit-Linien, je 1/30 stark, die eine in der Mitte zwischen D1 und dem Rand der Dorsale – diese Linie ist ± deutlich auch in der caudalen S-Hälfte vorhanden –, die andere am Ventralrand von D1;

die innere Dorsalzone, bis zur Longitudinale durch D1, ist sonst völlig homogen, longitudinal dunkelgraubraun gerieselt, caudal D2 ist die äußere Dorsalzone, dorsal gebogen, bis zum S-Caudalrand heller, beigebräunlich; somit ist in der Dorsalzone keine dunkle Pfeilspitzenschenkel-Zeichnung vorhanden wie bei *Paranoctua*, *Euschesis*, *Lampra*, *Epilecta* und *Divaena*. Die Subdorsalzone ist abwechselnd weißlich und dunkel fein longitudinal gerieselt, dorsale Hälfte hell, ventrale Hälfte dorsal dunkler als in der ventralen Hälfte, ohne dunkle Diagonal-Streifen; Stigmen in schwarzem Fleck (von St bis L1), der sich von der dunklen ventralen Subdorsalzone nur wenig abhebt. Stigmatale beidseits scharfrandig, auch auf S1 und S2 so breit wie auf S3 bis S8, auf S1 und S2 je  $1 \frac{1}{3}$  L1 – L2 breit, L1 auf dem longit. geraden Dorsalrand; kein ventraler Vorsprung auf S7 gegen L1. Nackenschild mit durchgehenden hell gelblichweiß. Linien, Dorsale 1/4 D1 – D1, S1 (Höhe D1), cephal auf 1/6 – 1/8 verjüngt, cephal Transversale/XD1 1/3, Subdorsale in Färbung und Breiten wie die Dorsale, dorsal gebogen. Kopf-Zeichnung wie bei *pronuba*; die Netzstruktur von RG2, caudal von der hellen Zona anterior, ist  $\pm$  vollständig, eine Aufhellung längs des Frontalstreifens kaum erkennbar; der Supracellarstreifen ist cephal A3 bis in die Mitte der Zona anterior erweitert, die Ocellarzone ist ventral, im Anschluß an die weißliche, innere Oc-Zone, im gleichen Umfang schwarzbraun; der schwarzbraune Streifen längs der Postgenalnaht ist durchgehend gleich breit, zeigt keine hellen Netzfelder; caudal des weißlichen Feldes bei Oc5 und Oc6 bleibt die Gena bis zum Kopf-Caudalrand hell, beige.

Im L3-Stadium (Farbtafel XV, Fig. 6h') fehlen die schwärzlichen medianen Dreiecksflecken in der Dorsalzone auf S1 – S3 (im Gegensatz zu *Paranoctua comes* und *Euschesis janthina* und *janthe*), an ihrer Stelle kann ein entsprechender grauer Schatten auftreten, der aber von der Dorsale median vollständig geteilt wird.

Material: Leg. KÖHLER, D-Lüchow, 1985, ex ovo BECK (3 LL-Raupen, 5 VL-Raupen). Leg. FÖHST, ex ovo BECK, 1992: D-Hessen, Langen-Mörfelden.

Im Gegensatz zu allen folgenden Arten sind bei den obigen Taxa die Dorsale und Subdorsale (soweit sie deutlich ausgeprägt sind) caudal S8 auffällig reduziert, u.U. bis zur Unkenntlichkeit; beachte diesbezüglich dagegen das Verhalten der betreffenden Linien bei *interjecta*, *chardinyi* und *acadiensis*.

*Fimbriata* (Farbtafel XVI, Fig. 6i): In frühen Stadien (L3-, L4-) ist der Gesamtfarbeindruck rötlichbraun, die Dorsale auf dem Rumpf weißlich gerieselt-punktiert,  $1/20 - 1/15$ , intersegmental zwischen den Suturen d1 und d2 (und die gleiche Strecke cephal von Suture d1) dunkelgraubraun unterbrochen, caudal bis Transversale/D1 in Breite der Dorsale dunkel gesäumt, cephal Suture d1 bis Transv/D2 und ventrolateral bis Longitudinale/D1 aufgelockert dunkler gesäumt (makroskopisch auf S1 – S8 je einen dunklen, unscharfrandigen, in Richtung Kopf erweiterten intersegmentalen Dreiecksfleck bildend). Subdorsale unauffällig, wie die Dorsale beschaffen, vom S-Cephalrand bis Transversale/D1 longitudinal verlaufend oder um Eigenbreite ( $1/15$ ) ventral gesenkt und bis D2 wieder auf Intersegmental-Niveau gehoben, den D2-Hof ventral berührend; dorsal mit Ausnahme des D2-Bereichs in  $1/8$ - bis  $1/6$ -Breite diffus dunkelbraun gesäumt; auf S8 eine helle Querschluß-Linie von D2 zu D2 (Stärke  $1/6$  D2 – D2, S8); Subdorsalzone einheitlich rötlichbraun mit Ausnahme der aufgelockerten mittel- bis dunkelgraubraunen Halbkreisflecken über den Intersegmenten an der Stigmatale, Radius  $2/3$  der Höhe dieser

Zone. Stigmatale ab S3 deutlich gewellt; Dorsalrand mit tiefstem Punkt bei L1, höchster Punkt intersegmental, Amplitude auf S3 1/4–1/3 L1–L2; Ventralrand mit tiefstem Punkt bei L2, höchster Punkt intersegmental, auf S1 ventral L1; Breite der Stigmatale auf S1 bei L1 1/2 L1–L2, am S-Caudalrand und intersegmental doppelt so breit; Dorsalrand der Stigmatale auf S1 1/2 L1–SD1 ventral L1; dorsale Randlinie der Stigmatale wie die Dorsale beschaffen, dorsal scharfrandig, ventrale Randlinie 1 1/2x so breit wie die dorsale Randlinie, unscharfrandig; zwischen den Randlinien orangebräunlich, ± von weißlichen Elementen durchsetzt; der Bereich des im letzten Stadium so auffälligen schwarzen Flecks zwischen L1 und Stigma ist fast elementfrei, beige-grau.

Im letzten Stadium ist der Gesamteindruck der Raupe rötlichbraun-grau; die auf dem Rumpf relativ auffallende, schmale, gelblich-beigef. bis weißliche Dorsale ist auf dem Nackenschild, ebenso wie die Subdorsale, trüb orangebräunl. und in Relation zum Rumpf unauffälliger (bei *tirrenica* ist die Dorsale auf dem Rumpf unauffällig, dagegen auf dem Nackenschild, ebenso wie die Subdorsale, auffallend weißlich bis weiß und durchgehend), unscharfrandig, punktiert bis geriebelt, 1/30–1/25, intersegmental nur zwischen Suturen d1 und d2 unterbrochen; die Subdorsale ist kaum erkennbar, ihre Position wird auf S1 bis S8 durch je einen aufgelockerten bräunlich-grauen Saumfleck markiert, der auf S6 bis S8 intensiver wird und in den transversal gestellten schwarzbraunen Keilfleck, der sich aus dem schwarzen Dorsalsektor von D2 entwickelt, einmündet; der Hof D2 besteht aus einem rundlichen, hell beigef. bis leuchtend weißl. 3/4 Sektor (der gegenüber den hellen Elementen der Zone ± auffallend hervortritt, wogegen bei *tirrenica* dieser Hof meist unauffällig ist und sich von den entsprechenden hellen Elementen dann kaum unterscheidet) und einem schwarzbraunen dorsocephalen Rest; die caudale transversale Begrenzung dieses schwarzen Sektors ist auf S1–S6 dorsal als eine Hell/dunkel-Kontrastlinie bis zur Longitudinale/D1 ausgebildet; diese Kontrastlinie ist zugleich die caudale Begrenzung der transversalen Keilflecken auf S7 und S8; auf S8 ist cephal vor dem hellen Querschluß (1/20–1/15 D1–D1, S8) der Dorsalzone ein ± aufgelockerter schwarzbrauner Querstreifen (Stärke 1/4–1/3 D1–D1, S8); die dunkle innere Dorsalzone ist durch die dorsocaudal gerichtete Aufhellung, caudal der "Kontrastlinie", ± deutlich gestuft eingeeengt; die undeutliche Subdorsale erscheint auf S7 bis S9 als Ventralgrenze ihres dorsalen dunklen Saumflecks. Die Subdorsalzone ist einheitlich, die intersegmentalen dunkleren Halbkreisflecken früher Stadien sind praktisch nicht erkennbar, dagegen ist der schwarze halbkreisförmige Stigmenfleck, der maximal von SD2, über das Stigma hinweg, caudal bis L1 (dorsal maximal bis Mitte Stigma-SD1) reicht, dominant (von S1 gegen S8 läßt dessen Intensität nach). Die Stigmatale ist wie in frühen Stadien gewellt, die Ränder sind unscharf, auf S7 bildet die Subdorsalzone einen Vorsprung bis L1, der offenbar nicht bei allen Individuen anzutreffen ist (eine Erscheinung, die auch bei anderen *Noctua*-Arten sensu HARTIG & HEINICKE, aber auch bei anderen Noctuiden, z.B. bei *Diarsia rubi* VIEWEG, beobachtet wird). Auf S8 ist Hof L1 unscharfrandig, einfarbig weißlich; der bei *Epilecta linogrisea* so auffällige Hof der Mikroborsten MD1 und MD2 am Vorderrand von SIII ist bei gleicher Größe trüb weißlich und zur Umgebung nur wenig kontrastierend. Kopf-Zeichnung positiv, vollständig, der dunkelbraune Coronalfrenalstreifen schmaler als bei *pronuba*, bei A1 nur 1/2 so breit wie der Abstand von A1 zu AF; die Aufhellung längs dieses Streifens in der Netzfeldgruppe 2 fehlt; der dunkle Streifen der Genä längs der Postgena fehlt.

Material: Leg. SCHADEWALD, D-Thüringen, Beersdorf, ex ovo 1955, 3 LL-Larven; leg. ex ovo BECK, D-Mainz, 1973/74, 3 LL-, 5 VL-Larven.

*Tirrenica* (Farbtafel XVI, Fig. 6j): Die Unterschiede gegenüber *fimbriata* sind larval-ornamental gering: sie beziehen sich vor allem auf das unterschiedliche Aussehen der Dorsale (und Subdorsale) auf dem Rumpf gegenüber dem auf dem Nackenschild; die Dorsale und Subdorsale sind auf dem Rumpf unauffällig, auf dem Nackenschild dagegen kräftig und weißlich bis weiß; der helle Anteil des Hofes D2 auf dem Rumpf unterscheidet sich oft nicht von den hellen Elementen der Zone. Gesamteindruck der Raupe beigebraungrau; die medianen dunklen Intersegmentalflecken in Position der Dorsale entsprechen dem Zustand des L3-/L4-Stadiums von *fimbriata*, deshalb ist die wenig deutliche, feine (ca. 1/30), weißlich beige geriebelt-punktierte Dorsale intersegmental auf 1/3 einer S-Länge unterbrochen; bei *fimbriata* ist die Dorsale mit diesen Charaktermerkmalen auch intersegmental, wenn auch weniger deutlich, durchgehend. In der ventralen Subdorsalzone sind die intersegmentalen dunklen Halbkreisflecken des L3-/L4-Stadiums von *fimbriata* bei *tirrenica* auch im letzten Stadium noch deutlich. Die folgenden Merkmale treten ± deutlich auch bei *fimbriata* auf: Der dunkle dorsale Saumfleck der Subdorsale kann dorsocaudal ± deutlich in den dunklen Intersegmentalfleck der Dorsale übergehen, ventral ist er ± deutlich heller gesäumt, da dort dunkle Elemente fehlen; wie bei *janthina/janthe* kann der aufgelockerte dunkle Saumfleck, durch die Kontrastlinie am Caudalrand des schwarzen Sektors von Hof D2 gestuft sein.

Material: Leg. ex ovo BROSZKUS & FÖHST, YU-Montenegro, Budva, 1983, 8 LL-, 12 VL-Larven.

*Janthina* (Farbtafel XVI, Fig. 6k): Gesamtfarbeindruck dunkel bis hell (schwärzlich)grau oder graubraun. Kopf mit schwarzem Coronalfrenalstreifen (und Supraocellar- und Ocellarstreifen), dagegen die weiße (weißliche) Zona anterior (cephal einer Geraden/A3–AF1) stark kontrastierend; bei *janthina* ist die dorsale Hälfte der Netzfeldgruppe 2 (ventral an den Coronalfrenalstreifen anschließend) fast einfarbig weißlich, während die ventrale Hälfte normal strukturiert ist (dunkle Netzstruktur, hell beigefarbene Felder); Gena längs der Postgena mit schwarzem Streifen (dorsal bis zur Longitudinale durch O3 reichend, mit 1 bis 2 hellen Netzfeldern und der dorsocephalen Ausparung durch das weiße Feld caudal Oc5 und Oc6; ein weiteres gleich großes weißes Feld bildet die innere Ocellarzone bis zur caudalen Tangente an Oc1 und Oc4; auch die Antenne ist basal auf der Außenseite weiß. Insgesamt wirkt der Kopf, frontal gesehen, dunkler als bei *janthe*, da die Adfrontalia caudal AF1, ebenso wie die Frons caudal F1–F1 (und Fa–Fa) einfarbig dunkelgraubraun sind. Nackenschild mit weißer, durchgehender Dorsale, 1/3 D1–D1, S1 (bei Transversale/D1), cephal allmählich auf 1/6 verjüngt, u.U. nur caudal Transversale durch D1 weiß, cephal davon gf beigegräulich; Subdorsale undeutlich, ihre Position beige, von dunklen Elementen, ähnlich den angrenzenden Zonen, durchdrungen; Zonen des Nackenschildes, im Gegensatz zu *janthe*, wie der anschließende Rumpf durchgehend dunkel gemustert, die dunklen Flecken der Zonen, cephal der Transversale durch XD1, sind ebensowenig abgehoben wie die dunklen Borstenpunkthöfe. Dorsale auf SII, SIII 1/10–1/6 (weißliche Elemente in beiger Grundfarbe) und damit im Vergleich zu *janthe* mit der dort über die ganze Rumpflänge durchgehend gleichartig beschaffenen Dorsale – gegenüber dem Zustand der Dorsale auf S1–S6 auffällig breiter und leuchtender; auf S1–S6 ist die Dorsale nur im caudalen S-Drittel (von Transversale/D2 bis S-Caudalrand) deutlicher und mit 1/20–1/15 erheblich schmaler als auf SII, SIII; bei *janthe* ist diese Linie durchgehend, sowohl farblich wie in der Stärke gleich, u.U. am S-Cer, höchstens cd bis Transv/D1,

± dunkel überdeckt. Die graubraune Dorsalzone zeigt eine dunklere Pfeilspitzenschenkel-Zeichnung; die Schenkel sind die bis zur Subdorsale (bei D2) und dann bis zum S-Cephalrand reichenden dunkleren Diagonalstreifen in der Dorsalzone; sie gehen von einem ± deutlichen und ± ausgedehnten, u.U. nur auf Falte 1 beschränkten und dort die Dorsale unterbrechenden, dunklen intersegmentalen Dreiecksfleck aus (wie für die frühen Stadien von *fimbriata* beschrieben; diese sind auch bei *janthina* und bei *janthe* in gleicher Weise in den frühen Stadien ausgebildet); die als dorsale Saumflecken die Subdorsale von D2 cephal bis zum S-Cephalrand begleitenden Schenkel sind auf S7 und S8 als kompakt schwarze "Keilflecken" ausgebildet, s.u.); Hof D2 ist wie bei *fimbriata* gestaltet, mit einer gleichartigen "Kontrastlinie", die ebenfalls auf S1 – S6 zu einer ± deutlichen gestuften ventralen Verjüngung des dunklen Pfeilschenkels führen; eine zentrale, mediane Aufhellung (das Rauteninnere bei *janthe*) der Dorsalzone fehlt bei *janthina* oder ist doch wenigstens caudal der Transversale durch D2 nicht vorhanden; die in Dorsalansicht symmetrische, dunkle Pfeilspitze läuft caudal der Transversale durch D2 (im Gegensatz zu *janthe*!) gegen den S-Caudalrand nicht spitz aus, sondern ist dort durchgehend D1 – D1 breit. Die Subdorsale unterscheidet sich in ihrer Struktur und Stärke auf S1 – S5 nicht von den benachbarten weißlichen Elementen, ventral der von S6 bis S8 zunehmend größer werdenden schwarzen Keilflecken ist sie deutlich, weißlich gerieselt, 1/30 – 1/20. Die Keilflecken sind auf S7, S8, jeweils caudal der Transversale durch D1 ± stark entwickelt, maximal rhombisch und dabei dorsal bis zur Longit/D1 ausgedehnt, auf S8 mit weißlichem Querschluß. Die Subdorsalzone ist in der dorsalen Hälfte hellgrau, in der ventralen ebenso, jedoch mit mittel- bis dunkelgrauen Diagonal-Streifen (1/S); diese sind dorsocaudal durch eine Diagonale/L1 – SD1 begrenzt und erreichen maximal die gleiche Ausdehnung wie bei *janthe*, ohne deren Intensität zu erreichen. Auf diese Weise kontrastieren die im letzten Stadium vorhandenen schwarzen longitudinalen Stigmen-Flecken gut gegen die dunklen Streifen der Sdoz (Gegensatz zu *janthe*). Die Flecken sind cephal und caudal der Stigmen gleichweit ausgedehnt (je 1St – L1), Höhe 1 1/2 – 2 Stigmen-Längsdurchmesser (die Flecken sind auf S1 – S3 am intensivsten). Die Stigmatale ist wie bei *fimbriata* und *tirrenica* segmental gewellt; Amplitude des Dorsalrandes zwischen dem ventral tiefsten Punkt bei St und dem höchsten, intersegmentalen = ein Stigmen-Längsdurchmesser; Breite bei L1 1L1 – L2. Hof L1 auf S8 wie bei *fimbriata*; MD1/MD2-Hof auf SIII dagegen kaum erkennbar.

Im L3- (und L4-) Stadium zeigt die Larve wie *Euschesis janthe* (Farbtafel XVI, Fig. 6I') und *Paranoctua comes* (Farbtafel XV, Fig. 6d') die gleichen schwärzlichen, medianen Flecken in der Dorsalzone (als Dreiecksfleck von der Grundlinie D1 – D1 gegen den S-Cephalrand verjüngt).

Material: Leg. ex ovo BECK, D-Mainz, 1991/92, 6 LL-, 5 VL-Larven.

*Janthe* (Farbtafel XVI, Fig. 6I): Gf der Raupe hell bis dunkelgrau gemustert. Der Kopf ist prinzipiell genauso gezeichnet wie bei *janthina*; der Frontalanblick ist, auch bei den dunkelsten Individuen, weniger dunkel als bei *janthina*, da die Adfrontalia beigegräulich sind, nur die Höfe AF1 und AF2 sind dunkel; die Frons ist zentral beigegräulich, die Punkte F1 und Fa sind schwarzbraun, ebenso die Frons am Rand, von F1 bis zur Spitze. Der Kontrast zur weißlichen Zona anterior ist weniger auffällig als bei *janthina*, da die Frons und Adfrons in ihren dunklen Bereichen nur dunkelbraun sind und auch der Frontalstreifen selbst, bes. in früheren Stadien, ± heller ist als der schwarzbraune Coronalstreifen. Auf dem Rumpf ist die Dorsale durchgehend weißlich gerieselt (1/20 – 1/15) und nur intersegmental zwischen

den Suturen d1 und d2 (sehr selten cd bis zu einer Transv/D1 reichend) dunkel unterbrochen; auf S7 kann die Dorsale auch in der S-Mitte undeutlich sein. Im Gegensatz zu *janthina* ist die beiden gemeinsame Pfeilspitzschenkelzeichnung, ± deutlich (vgl. VON MENTZER et al. 1991:30) im letzten Larvalstadium, ± deutlich zu einer Rautenzeichnung ergänzt, indem von D2 zum S-Cephalrand, in die Position der Dorsale, ein wenig deutlicher, dunkler Streifen führt; die so begrenzte Raute ist zentral heller, ebenso wie die ventrocephalen Zwickel der Dorsalzone; die d Raute läuft im Gegensatz zu *janthina* gegen den S-Cdr spitz aus. Die dorsalen Saumflecken über der Position der Subdorsale und die schwarzen Keilflecken auf S7, S8 sind wie bei *janthina* ausgebildet. Die weißlich punktiert gerieselte Subdorsale unterscheidet sich nicht von entsprechenden Elementen der angrenzenden Zonen, sie ist nur als Ventralrand ihrer dorsalen dunklen Saumflecken deutlicher. Die Subdorsalzone zeigt in der ventralen Hälfte die dunklen Diagonalstreifen wie auch *janthina* (sie füllen die Subdorsalzone zwischen der Stigmatale und einer Diagonale aus, die vom Dorsalrand des d Stigmenaußenhofes dorsocephal in das cephal Folge-S bis zu einer Transversale durch SD1 und individuell bis in 2/3 der Höhe der Zone führt); diese dunklen Intersegmentalflecken können auch halbkreisförmig ausgebildet sein, wie im letzten Stadium von *tirrenica*; die Stigmen liegen dagegen nicht in schwarzen longitudinalen Flecken (auf S1 – S3) wie bei *janthina*, sondern, falls sie sich überhaupt von den höchstens dunkelgraubraunen, diagonalen Streifen der Subdorsalzone trennen lassen, in rundlichen, deren Wallstärke bis einen Stigmen-Querdurchmesser betragen kann. Im Gegensatz zu den von VON MENTZER et al. betonten larval-ornamentalen charakteristischen Unterschieden zwischen *janthina* und *janthe* (VON MENTZER et al., 1991: Abb. 4 – 5), die noch dazu bei *janthe* so variabel sind, daß danach im Extremfall der Reduktion der Rautenbegrenzung kein Unterschied mehr zur entsprechenden Zeichnung bei *janthina* besteht (die Krümmung der Pfeilspitzschenkel ist nämlich in beiden Fällen die gleiche, von geraden Schenkeln, wie im Text erwähnt, ist in der Zeichnung nichts zu erkennen), sind nach unseren Untersuchungen für *janthe* folgende Merkmale typisch: Die, abgesehen von den oben angegebenen Einschränkungen, bis S8 durchgehende Dorsale und das Verhalten der dunklen Pfeilspitzschenkel in der Dorsalzone, deren gemeinsame, zur dorsalen Mediane symmetrische Pfeilspitze sich gegen den S-Caudalrand gleichmäßig spitz auslaufend verjüngt und zentral (caudales Ende der Raute!) aufgehellt ist; die Zonen des Nackenschildes sind nur cephal der Transversale durch XD1, ebenso wie die Borstenpunkthöfe, auffallend dunkel, schwärzlich, caudal von der Transversale durch XD1 sind sie erheblich heller (das gleiche Verhältnis gilt bei helleren Individuen für die Zonen des Rumpfes, auf denen sich die, im Vergleich zu *janthina*, größeren, schwärzlichen Borstenpunkthöfe kontrastierend abheben, was bei *janthina* nicht der Fall ist). Bei *janthina* ist die Dorsale auf SII und SIII besonders deutlich, weißlich, gegen S4 dann zunehmend schwächer und ab S4 nur noch caudal der Transversale durch D2 angedeutet; die Dorsalzone ist auf S1 – S7 caudal einer Transversale durch D2 bis zum S-Caudalrand in D1 – D1-Breite gleichmäßig dunkel gemustert, eine Aufhellung durch die caudale Hälfte einer zentralen Raute fehlt.

L3-Stadium wie bei *janthina* (Farbtafel XVI, Fig. 6l'), im Gegensatz zu dieser ist der Frontalstreifen deutlich heller als der dunkelbraune Coronalstreifen (bei *janthina* ist der Coronalfrontalstreifen dg gleich dunkelbraungrau gefärbt). Gegenüber ähnlichen Larven von *comes* HÜBNER zeichnen sich die *Euschesis*-Larven durch den weißlichen Fleck in der Zona anterior aus, außerdem besitzt die Stigmatale nur eine deutliche, dorsale, weißliche

Randlinie, *comes* dagegen eine dorsale und eine ventrale, ferner zeigt die Subdorsale eine dunkle, durchgehende, dorsale Saumlinie.

*Euschesis janthe* BORKHAUSEN nur eine Subspezies von *janthina* DEN. & SCHIFF.?

Die Unterschiede zwischen *janthina* und *janthe* sind sowohl imaginal wie auch larval gering und eher von quantitativem als von qualitativem (d.h. nicht von einer anderen Entwicklungstendenz) Wert. Außerdem kann in bezug auf die Larval-Ornamentik im Extremfall der Variabilität keine sichere Unterscheidung der beiden Taxa erreicht werden. Das Gleiche gilt für die larvalmorphologischen und die imaginalen Merkmale (z.B. ist bei FIBIGER, 1993, auf Tafel 5, zwischen den Abb. 3, für *janthe* und Abb. 6, für *janthina*, kein Unterschied erkennbar; das Verhalten des schwärzlichen Schattens am Vorderrand des Hinterflügels, vor der gelben Mittelbinde, ist zwischen den Abb. 2 und 6 gleich). Damit ist es richtiger bei *janthe* von einer Subspezies oder gar einer infrasubspezifischen Form von *janthina* zu sprechen. Es wird hier vorgeschlagen, für *janthe* den Status einer Subspezies anzunehmen.

Material: Leg. NIELSEN, DK-NEZ-Geelskov, ex ovo AHOLA 1990; Angaben nach Fotos von AHOLA und AHOLA in litt. Leg. ex ovo BECK, 1992: D-Mainz (ca. 50 LL-Raupen).

*Interjecta* (Farbtafel XVI, Fig. 6m): Gesamtfarbeindruck bräunlichbeigegrau. Die Raupe zeigt durch die Längszeichnung des Rumpfes große Ähnlichkeit mit Larven von *Mythimna* OCHSENHEIMER. Der Kopf hat eine Helldunkel-Longitudinalstreifung, die von entsprechenden Linien und Zonen des Rumpfes die Fortsetzung bilden: So ist der mittel- bis dunkelbraungraue, ventral longitudinal begrenzte Coronalfrenalstreifen ventral, in der cephalen Verlängerung der Subdorsale stark aufgehellert (ebenso die Netzfeldgruppe 1 in Verlängerung der Dorsale); Verdunklungen im Bereich der Gena höchstens hell- bis mittelgrau. Die Linien auf dem Nackenschild sind, wie bei *Mythimna*, breiter und auffälliger als auf dem Rumpf; Dorsale hell, gelblichweißlich, durchgehend, 1/5–1/4, Subdorsale ebenso (oder geringfügig unterbrochen), 1/4. Rumpf: Dorsale bis Caudalrand von SIII 1/8–1/10, bis S7 1/16, auf S8 und S9 1/12; Dorsalzone ohne Rautenzeichnung, auf S8 ohne Querschluß, statt dessen in der inneren Dorsalzone mit 3 bis 4, dunklen, longitudinalen, kräftigen (1/12–1/8) Linear-Elementen, die von entsprechenden hellen Zwischenräumen voneinander getrennt sind; äußere Dorsalzone ebenso, heller, da die dunklen Linear-Elemente schmaler sind (ca. 1/30); Subdorsale longitudinal gerade, gelblichweißlich, durchgehend, auch auf S9 1/8, Dorsalrand durchgehend dunkelbraun, 1/16, dorsal unscharfrandig; Subdorsalzone durch zwei weißliche, punktiert gerieselte, gewellte Linien (je 1/12) gleichmäßig gedrittelt, die zwei ventralen Drittel dunkler. Stigmatale mit geradem, durchgehendem weißlichgelblichem Dorsalrand, 1/5 L1–L2, Ventralrand weniger scharf, sonst gleich, 1/6; dazwischen rötlich, ventral zunehmend mit gelblichen Elementen. Sehr auffällig sind die schwarzen Borsten-Höfe, bei D1 und D2, auf S1–S6, ist die dorsale Hälfte schwarz, die ventrale unscharfrandig, trüb weißlichbeige; auf S8 erreichen die Dm der schwarzen Höfe 1/7–1/6, Borstenpunkt entweder zentral oder in einer hellen schmalen ventralen Einbuchtung.

Material: Leg. v. D. SLOOT, B – vic Brüssel, an *Urtica*, 3 LL-Larven; leg. ex ovo BLÄSIUS, D-Heidelberg-Oftersheim, 1977, 5 LL-, 6 VL-Larven.

*Haywardi* (nach einer naß konservierten, eingeschrumpften Larve; die Beschreibung bedarf der Bestätigung und Ergänzung, ohne Abb.): Kopf mit vollständiger Positiv-Zeichnung, Streifen und Strukturen schwarzbraun, Netzfeldgruppe 2 in der dorsalen Hälfte

etwas heller, Gena längs der Postgena verdunkelt. Nackenschild (= Ns) mit schmaler durchgehender heller Dorsale, 1/15–1/12; Subdorsale cephal D2 als unscharfrandige helle Erweiterung (in die ventrale Subdorsalzone übergehend), gegen Ns-Cephalrand 1/4. Dorsale auf dem Rumpf nicht erkennbar (in ihrer Position ein dunkler unscharfrandiger Streifen, 1/4–1/3); Subdorsale hell (1/10–1/8), als ventrale Begrenzung der ?dunkelrotbraunen, gleichschenkligen Keilflecken, von D2 bis zum S-Cephalrand erkennbar; der transversale Caudalrand der Keilflecken auf S1–S5 dorsal bis zur Mitte der Dorsalzone oder noch weiter, auf S6–S8 die Position der Dorsale erreichend und mit der Gegenseite vereinigt, entsprechende Querschlüsse bildend, caudal davon bis zum S-Caudalrand ist die Dorsalzone einfarbig hell; auf S9 kein Keilfleck. Ventrale Subdorsalzone dunkelrotbraun, die Stigmen jeweils in unscharfrandigem dunklerem Fleck, der gegen und bis L1 verjüngt ist.

Ergänzung der Beschreibung nach Fotos (Fig. 20 und 21) der LL-Raupe von *Divaena haywardi* in FIBIGER (1993:89). Dorsale und Subdorsale auf SII, SIII sehr schmal, ?weißlich geriebelt, je ?1/30 D1–D1, SII stark; MD1, MD2-Hof am SIII-Cephalrand, über der Subdorsale auffällig wie bei *Epilecta* HÜBNER, Farbe?. Subdorsale auf S3 bis S6 ca. 1/15–1/10, gegen D2 dorsal gewinkelt, auf S1 bis S8 dorsal mit einem, schwarzbraunem Keilfleck (1/S), der caudal der Transversale/D2 hell gesäumt ist. Subdorsalzone heller als die Dorsalzone, um die Stigmen unscharfrandig verdunkelt. Stigmatale sehr breit und durchgehend gleich stark (ca. 1 1/4 bis 1 1/3 L1–L2, S1 stark, caudal Transversale/L1 ventral um 1/5–1/4 dieser Breite verjüngt), Dorsalrand longitudinal gerade.

Material: Leg. PINKER, TÜ-Kizilcahamam, ?1972, ex ovo KOBES, 1 LL-Larve.

*Chardinyi* (neuerdings, BEHOUNEK, RIETZ & AHOLA, 1990, zu *Cryptocala* BENJAMIN gestellt) (Farbtafel XVI, Fig. 6n): Gesamtfarbeindruck der kleinen Raupe mittel- bis dunkelbraun. Kopf mit vollständiger Positiv-Zeichnung (Streifen und Netzstruktur schwarzbraun), Gena ohne dunklen Streifen an der Postgena. Die weißlichen Dorsalen sind auf dem Nackenschild (und Analschild) durchgehend, scharfrandig und breit, je 1/4–1/3. Rumpf: Dorsale hellgelblichweiß, durchgehend, scharfrandig, 1/5–1/3 (auch auf S9, S10), caudal Sutura d3 bis S-Caudalrand etwa auf die Hälfte verjüngt, ohne intersegmentale Unterbrechung; Subdorsale wie die Dorsale, 1/3–2/5 (vom S-Cephalrand bis Sutura dsd3 dorsal erweitert); dorsal, vom S-Cephalrand bis Transversale/Caudalrand von Hof D1 mit schwarzbraunem linealischem Saumfleck, 1/4–1/3; dieser Saumfleck ist u.U. bis D2 verlängert, aber dann dorsal reduziert; er kann auch auf die cephalere Hälfte der Strecke vom S-Cephalrand bis Transversale/D1 beschränkt sein und ist dann mehr rundlich (diese Form mehr caudal von S3); ein Querschluß auf S8 fehlt. Ventrale Subdorsalzone mit dunklem Bogenfleck, intersegmental von L1 bis L1, Scheitel dorsal bis Longitudinale/SD1. Stigmatale breit (1L1–L2), Dorsalrand gerade bis leicht gewellt. Ungewöhnlich für eine "*Noctua*"-Art sind die schwarzen, großen Vollhöfe (Dm von D1 1/6 D1–D1, Dm von D2 doppelt so groß, Dm von L1 1/3–1/2 D1–D1, von SD1 wie D1) mit zentralem oder leicht exzentrischem Borstenpunkt.

Material: Leg. ex ovo SKWORZOW, UdSSR, Estland vic Tartu, ?1979; leg. ex ovo RIETZ, SF - vic Lahti-Koski, 1981; leg. SILVONEN, ex ovo BECK: SF-Lacti-Koski, 1989; 5 LL-, 8 VL-Larven.

*Acadiensis* (nach Beschreibung von AHOLA, 1990) (Farbtafel XVI, Fig. 6o): Raupe sehr ähnlich derjenigen von *chardinyi* (Größe, Gesamtfarbeindruck, Linien) Dorsale und Subdorsale

auf dem Rumpf durchgehend, dagegen auf dem Nackenschild, im Gegensatz zu *chardinyi*, stark reduziert bis fehlend; Dorsale 1/5–1/4 D1–D1, cephal einer Transversale/D1 erweitert; Subdorsale deutlich schmaler, 1/8–1/6; der charakteristische schwarzbraune Dorsalsaum der Subdorsale ist wesentlich schmaler als bei *chardinyi* und besteht nur aus 2 bis 3 dunklen, schmalen Linear-Elementen. Die schwarzbraunen Höfe D1 und D2 sowie SD1 und L1 sind gleich groß.

*Linogrisea* (Farbtafel XVI, Fig. 6p): Gesamtfarbeindruck mittel- bis dunkelrötlichbraungrau. Kopfzeichnung wie bei *pronuba*, der Frontalstreifen ist breiter und schließt A1 und A2 mit ein, außerdem bildet dieser Streifen, zusammen mit der Frons und Adfrons einen einheitlich schwarzbraunen Frontalbereich; Streifen längs der Postgena breit, schwarz; Netzfeldgruppe 2 (caudal an die weißliche Zona anterior anschließend) bis Kopf-Caudalrand auffallend hell, bräunlichweißlich. Nackenschild: Dorsale hellgrülich, 1/15–1/10, scharfrandig, durchgehend; Subdorsale nur cephal Transversale/XD1 als trüb hellgelblicher, unscharfrandiger Fleck. Rumpf: Dorsale auf S1–S8 nur caudal Transversale/D2 als weißliche Linie deutlicher, 1/10; Subdorsale undeutlich, da von ähnlichen hellen Elementen der angrenzenden Zonen kaum verschieden und dorsal (cephal D2) nur unauffällig und aufgelockert schmal dunkler gesäumt; deutlich dagegen als ventrale Begrenzung der fast gleichschenkligen schwarzen Keilflecken auf S7, S8; auf S1–S6 hellgelblichweißlich geriesel-punktiert, durch Suturen dsd3, dsd4 unterbrochen, vom S-Cephalrand dorsocaudal gegen D2 ansteigend und von 1/20 bis auf 1/10 erweitert, ab S4 mit dem hellgelblichen Ventralhof von D2 vereinigt. Dorsalzone mit gestuftem Pfeilschenkelfleck (wie bei *janthina*); die Stufe bei D2 weniger deutlich, da Hof D2 nicht so markant gegliedert wie bei *janthina* (der dunkle Dorsocephalsektor caudal weniger scharf transversal begrenzt). Besonders auffällig sind in der Dorsalzone der rein hellgelbe Vollahof von MD1, MD2 am S-Cephalrand von SIII (in Höhe einer Longitudinale/D2), Dm 1/5 D1–D1, S1 und der entsprechende Hof MD1 auf S1, Dm 1/10, sowie der markante Querschluß auf S8, mit breitem, hellorangebeigef. Querstreifen bis zum S-Caudalrand (im Anschluß an die schwarzen Keilflecken). Subdorsalzone im dorsalen Drittel (bis hin zu einer undeutlichen Pseudoepistigmatale) orangerötlich, die ventralen 2/3 gräulichlilaf., mit breitem schwärzlichem (im Stigma-Bereich ± kompaktem Rautenfleck, dorsal bis SD1; dieser Fleck ist caudal kontrastierend weißlich begrenzt), dorsocephal gerichtetem Diagonalstreifen (1/S). Stigmatale wie dorsale Subdorsalzone gefärbt, dorsal scharfrandig, Ventralrand nicht erkennbar; Dorsalrand markant gewinkelt (tiefster Punkt bei L1, höchster intersegmental, Amplitude 1/2 SD1–L1), auf S8 ein markanter, ventral gerichteter Vorsprung der dunklen Subdorsalzone in die Stigmatale; Stigmen völlig schwarz. Material: Leg. ex ovo KLEIN, D-Idar-Oberstein, 1976, 9 VL-Larven; leg. ex ovo BECK, D-Rotenfels, 4 LL-Larven.

3.4. Morphologie der larvalen Mundwerkzeuge (nur Spinndüse, Fig. 8ff.; Spinndüse und Labialpalpus, Fig. 12ff; Mandibelinnenseite = MI, Fig. 13ff.; u.U. Hypopharynxzahnleiste = HZL und die dorsal davon gelegene Bestachelung = d HB, Fig. 7ff.)

*Pronuba*: Spinndüse breit und kurz, Dorsallippe gefranst, Fransenspitzen erreichen den Saum der median gering eingebuchteten Unterlippe, Fig. 8a', 8a'', 12a. Ein MI-Zahn, Fig. 13a, HZL mit 14–19 Zähnen, d HB dicht kurzstachelig.

*Comes*: Dorsallippe gefranst, Ventrallippe nur mit einzelnen, kurzen, dreieckigen Fransen, Fig. 8c, 8d, 12d. Ein MI-Zahn, Fig. 13d. HZL mit 8–10 Zähnen, d HB spärlich mit kurzen Stacheln.

*Interposita*: Spinndüse wie bei *noacki* und *teixeirai*, Ventrallippe median stark eingebuchtet, die längsten Fransen der Dorsallippe erreichen den distalen Rand der Ventrallippe, Fig. 8e, 12c. MI mit einem Zahn, Fig. 13c. HZL mit 8–10 Zähnen, d HB dicht mit kräftigen Stacheln besetzt.

*Noacki*: Ventrallippe der Spinndüse median stark eingebuchtet, nicht gefranst, Dorsalsaum gefranst, Fig. 8f, 12f. MI mit zwei Zähnen (wie *orbona*), Fig. 13f, HZL mit 10–11 Zähnen, d HB dicht mit langen und starken Stacheln besetzt, wie bei *orbona*.

*Teixeirai*: Spinndüse Fig. 8g, 12e. MI wie bei *orbona* mit zwei Zähnen, Fig. 13e. HZL mit etwa 10 Zähnen, d HB dicht mit langen und starken Stacheln besetzt.

*Warreni*: ?

*Orbona*: Lang und breit, die median mäßig eingebuchtete, seitlich gerundete, ganzrandige Unterlippe überragt die gefranste Oberlippe erheblich, etwa um das Dreifache der Länge der längsten Fransen Fig. 8b, 12b. MI mit zwei Zähnen, Fig. 13b. HZL mit 7–8 Zähnen, d HB dicht mit langen und robusten Stacheln.

*Fimbriata* und *tirrenica*: Oberlippe mit kräftigen langen Fransen, Unterlippe distal etwas vorgezogen, median etwas eingebuchtet, ganzrandig (Fig. 8h') oder kurz und unregelmäßig gezähnt bis gefranst, Fig. 8h', 8h'', 12g *fimbriata*, Fig. 8i, 12h *tirrenica*. MI mit einem Zahn (*fimbriata*, Fig. 13g, *tirrenica*, Fig. 13h). HZL mit 8-9 (*fimbriata*) oder 9-12 (*tirrenica*) Zähnen, d HB spärlich mit kurzen Stacheln.

*Janthina*, *janthe* (*tertia*?): Wie *fimbriata*, Oberlippe mit zum Teil sehr langen Fransen, Unterlippe regelmäßig gezähnt bis gefranst, an den Flanken mit den längsten Fransen, Fig. 8j, 8k, 12i (*janthina*), Fig. 12j, *janthe*. MI mit einem Zahn (*janthina* Fig. 13i, *janthe* Fig. 13j), HZL mit 13–14 (*janthina*) oder 9–13 Zähnen (*janthe*); d HB spärlich mit kurzen Stacheln bedeckt.

*Interjecta*: Oberlippe kürzer als die Unterlippe, die Spitzen der langen Fransen erreichen den Saum der Unterlippe; Unterlippe median breit eingebuchtet, die Seitenlappen je mit einer Gruppe mäßig langer Fransen, Fig. 8l, 8m, 12k. MI mit einem Zahn, Fig. 13k. HZL mit 7–8 Zähnen; d HB spärlich mit kurzen Stacheln besetzt.

*Haywardi*: Oberlippe und Unterlippe gleichmäßig lang gefranst, Fransenspitzen etwa auf gleichem Niveau, Saum der Unterlippe etwas länger, Fig. 8n, 12l. MI ohne Zahn, Fig. 13l. HZL mit 9 Zähnen; d HB dicht mit starken Stacheln bedeckt.

*Chardinyi*: Spinndüse wie bei *pronuba*, Fig. 7b (AHOLA, 1990), 12n. MI mit einem Zahn, Fig. 13n. HZL mit 7–8 Zähnen; d HB spärlich mit kurzen Stacheln bedeckt, Fig. 7b.

*Acadiensis*: Spinndüse wie bei *pronuba*, Fig. 7c (AHOLA, 1990), 12o. MI mit einem Zahn, Fig. 13o. HZL mit 7–9 Zähnen; d HB spärlich mit kurzen Stacheln bedeckt.

*Linogrisea*: Spinndüse wie bei *haywardi*, Fig. 8o, 12m. MI ohne Zahn (wie *haywardi*), Fig. 13m. HZL mit 7–9 Zähnen; d HB spärlich mit robusten Stacheln bewehrt.

*Triphaenopsis efflorescens* BUTLER (Leg. TORIKURA, 1990: Japan, Hokkaido, Kun-neppu) (Fig. 12p): Die innerhalb der Noctuini auf große Strecken sehr einheitlichen Spinndüsen unterscheiden sich auch zwischen Gattungen oft nur geringfügig. Insofern ist bei *efflorescens* die vollständig und gleichmäßig lang gefranste Oberlippe, sowie die ganzrandige Unterlippe hervorzuheben, beide zeigen eine mediane, gleich tiefe, linealische Kerbe. Die Mandibel, Fig. 13p, unterscheidet sich von entsprechenden Mandibeln von Larven des *Noctua*-Komplexes lediglich durch eine stärkere Zähnelung des Dorsalzahnes 2 (7 Zähnen, bei *linogrisea* 5 Zähnen)

#### 4. Männliche Genitalstrukturen

(Vesica nicht evertiert, außer bei *chardinyi/acadiensis* und *janthina/janthe*). Auf eine Untersuchung der weiblichen Genitalarmaturen wird verzichtet (vgl. die betreffende Bemerkung in der Einleitung).

*Pronuba*: Sacculus stark über die Costa hinaus bauchig erweitert, distal mit zwei Prozessen, der costa-nahe schlank fingerförmig, der Hinterrand-Prozeß kurz und stumpf. Valve jenseits des Sacculus breit zungenförmig gegen den langen, schlanken, am Ende zugespitzten Uncus vorspringend, außen (am Hinterrand der Valve) in langem, longitudinal fingerförmigem Prozeß endend. Aedeagus mit Konzentration von kurzen kräftigen Cornuti, Fig. 9a.

*Atlantica*: Wie *pronuba*, Valve am distalen Ende stark transversal erweitert, nach außen in einen kurzen kräftigen, fast transvers. Fortsatz übergehend, der die distale Erweiterung der Valve kaum überragt, Fig. 9b.

*Comes*-Komplex (mit *comes*, *interposita*, *noacki*, *teixeirai* und *warreni*): Valve vom Tegumengelenk bis zur Harpe gleich stark, distal, artspezifisch, lang dreieckig verjüngt, Costa kräftig chitinisiert; die Harpe quert vom Valvenhinterrand "S"-förmig die Valve und verläuft distal parallel mit der Costa; Höhe des Tegumens erheblich kürzer als bei *Lampra fimbriata*, bzw. *tirrenica* (Valvenspitze Ansatz des Uncus um 1/3 der Valvenlänge überragend); Aedeagus im Inneren mit größerem Feld kleiner Dornen und einem großen Cornutus artspezifischer Gestalt, im Gegensatz zu *orbona* wird der Aedeagus nicht von Außendornen überragt. Uncus lang, schlank, in eine Spitze auslaufend oder gedrunen, bauchig und kurz; im letzteren Fall bei *teixeirai* der Situation bei *Lampra* entsprechend (Tegumen mit über die Basis des Uncus distal vorspringendem paarigen Fortsatz); Fultura inferior schildförmig, halbkreis- bis kreisförmig, distal median gekerbt bis eingebuchtet.

*Comes*: Costa vom Sacculus bis zum distalen Ende gerade; Uncus lang schlank; Aedeagus mit zylindrischem Cornutus; Fultura inf. kreisf., gekerbt. Fig. 9c.

*Interposita*: Valve vom *comes*-Typ; Aedeagus mit kegelförmigem Cornutus; Uncus ähnlich wie bei *comes*; Fultura inf. halbkreisf., gekerbt. Fig. 9d.

*Noacki*: Valve vom *comes*-Typ, ab Harpenbasis distal jedoch stark S-förmig gewunden; Aedeagus ohne größeren (isolierten) Cornutus; Uncus gedrunken, in der Mitte bauchig; Fultura inf. halbkreisf., gebuchtet. Fig. 9e.

*Teixeirai*: Valve vom *comes*-Typ. Uncus spatelförmig (wie bei *orbona*), an der Basis seitlich mit je einem Prozeß des Tegumens (ähnlich wie bei *Lampra*). Aedeagus ohne isolierten größeren Cornutus; Fultura inf. halbkreisf., breit gebuchtet. Fig. 9f.

*Warreni*: Valve basai von der Harpe mit geknietter Costa, distal fußförmig gekrümmt. Uncus länglich, in der Mitte bauchig. Aedeagus mit stark konischem Cornutus. ?Fultura inf. Fig. 9g.

*Orbona*: Valve von der Basis bis zur Harpe breit, Costa in Höhe der Harpenbasis  $\pm$  deutlich gekniet, Valve anschließend S-förmig, distal gleichmäßig, schlank auslaufend verjüngt; Aedeagus gedrunken, mit peripherem, von Dornen (darunter ein größerer) bekröntem Kegel, im Inneren ohne großen Einzelcornutus. Uncus kurz, gedrunken, am Ende bauchig und gerundet. Fultura inf. zu 1/3 Kreis gestauch, distal breit eingebuchtet, Fig. 9h.

*Fimbriata* und *tirrenica*: Valve dem *comes*-Typ ähnlich, gegen die Valvenspitze allmählich verjüngt; Harpe kräftig und sehr lang, die Valvenspitze erreichend; Tegumen sehr hoch (lang) [die (angelegte) Valve erreicht mit ihrem distalen Ende kaum den Uncus-Ansatz]. Uncus sehr klein, kaum länger als die bei *fimbriata* kräftigen, zum Uncus parallelen, seitlichen paarigen Fortsätze des Tegumens, diese Fortsätze des Tegumens fehlen bei *tirrenica*; Aedeagus im Bereich der Carina mit zahlreichen kleineren Dornen; Fultura inf. oval, distal ?eingekerbt. Fig. 9i, *tirrenica* Fig. 9j.

*Janthina* (Fig. 9l), *janthe* (Fig. 9k), *tertia*: Valven praktisch gleich, Valve bis zum caudalen Ende gleich breit, Costa in starken Prozeß auslaufend, der sich gegen den schlanken, longitudinal. fingerförmigen Fortsatz des Valvenhinterrandes zangenförmig krümmt; schlanke Harpe und kräftiger, distal gerichteter Sacculus-Prozeß; Aedeagus mit Feld aus größeren und kleineren Dornen und einem Cornutus mit Bulbus, Peripherie nahe der Mündung mit kleinem, kegelförm. Aufsatz (ähnlich wie bei *orbona*); Vesica mit einem Divertikel. Uncus bei *janthina* und *tertia* vom *orbona*-Typ, bei *janthe* dagegen vom *comes*-Typ; Fultura inf. trapezoid.

*Interjecta*: Valve ab Knie der stark chitin. Costa gleichmäßig gegen das distale Ende verjüngt, in einen Dorn auslaufend; Harpe aus der Valvenmitte entspringend, S-förmig über die Costa gedreht, mit dem geraden, langen, kräftigen, distalen Ende fast parallel zur Costa; Tegumen-Valven-Relation wie beim *comes*-Komplex; Uncus lang, kräftig, distal gänsekopffähnlich. Aedeagus mit einer Gruppe (ca. vier) vereiniger kräftiger Cornuti und einem isolierten Cornutus mit Bulbus. Fultura inf. breit herzf. Fig. 9m.

*Haywardi*: Valve stark gedrungen, bauchig, distal ragt über die Costa ein kurzer, breiter, gerundeter Prozeß (?Harpe), distal ist die Valve plötzlich stark verjüngt, die Costa endet in einem fingerförmigen nach außen geknickten Prozeß; Tegumen nicht länger als die angelegte Valve; Uncus schlank, lang, spitz; Aedeagus wie bei *orbona* bewehrt, innen zusätzlich mit großem länglichen Feld mit kleinen Dornen; Fultura inf. ?dreieckig. Fig. 9n.

*Chardinyi* (Fig. 9o): Valve breit, gedrungen, Sacculus mit feinem distal gerichteten ?Dorn (?Borste), der bei *acadiensis* fehlt, Harpe mit Basis die Valve querend, der freie Prozeß distal gerichtet, gegen die Costa gebogen, Valvenende breit, gerundet. Vesica ohne Divertikel, mit zwei, fein bedornen, länglichen, parallelen Feldern. Uncus lang, schlank, spitz. Fultura inferior "herzförmig", bei *acadiensis* trapezoid (Fig. 9p).

*Linogrisea*: Valve vom Sacculus gegen die dornförmige Valvenspitze gleichmäßig verjüngt, ohne Harpe; Costa in Höhe des Uncus-Ansatzes "unterbrochen"; Valve fast doppelt so lang wie das Tegumen; Uncus lang, schlank; Fultura inf.?.; Aedeagus mit einem Feld langer, paralleler, einander berührender Dornen, Fig. 9q.

Die Zeichnungen der Armaturen von *undosa* (Fig. 9s), *efflorescens* (Fig. 9t) und *semiherbida* (Fig. 9u) werden von CORTI übernommen; *accipiter* (Fig. 9r). Die gravierenden Unterschiede gegenüber allen "*Noctua*"-Arten sind an den Valven sofort erkennbar.

## 5. Generische Aufgliederung des Genus *Noctua* LINNAEUS, Gattungsdiagnosen

Das Studium der Larval-Ornamentik und vor allem der Larval-Morphologie bestätigt die oval-morphologischen Unterschiede; weiterhin ist die Genitalmorphologie der männlichen Genitalarmatur (allein der Valve) derart unterschiedlich, daß die bis jetzt bestehende Zusammenfassung in einer Gattung nicht länger aufrecht erhalten werden kann.

(Bei den folgenden Kurzcharakteristiken werden die Kennzeichen der Genitalarmaturen nicht nochmal eigens gebracht.)

### Gattung *Noctua* LINNAEUS, 1758 (Typus: *pronuba* LINNAEUS, 1758)

Diagnose (im wesentlichen, mit Ausnahme der Valvenstruktur und zu einem gewissen Grad der Larvalornamentik, auf *pronuba* bezogen): Eier klein, nur im distalen Drittel strukturiert (Fig. E1', E1''), Frühverfärbung unauffällig. Larval-Ornamentik durch unauffällige Dorsale und auffällige, breite Subdorsale, die dorsal schwarzbraune, linealische Saumflecken hat, ausgezeichnet; Spinndüsenunterlippe kurz, nicht gefranst; Valvenstruktur sehr eigenartig im Vergleich zu den sonst schlanken Valven der übrigen "*Noctua*"-Arten; Beschreibung: siehe oben.

*Noctua pronuba* (LINNAEUS, 1758)

*Noctua atlantica* WARREN, 1909

Diagnose: Eier mittelgroß, weißlichgelblich, vollständig strukturiert, bei *comes* mit 32 Meridionalrippen (Fig. E2), mit charakteristischer Frühverfärbung des MF und SMR. Larvalornamentik mit schmalen, selten sehr breiten Dorsallinien, im letzteren Fall ist nur die Dorsale breit ( $1/6 D1 - D1$  und mehr). Dorsalrand der Subdorsale oder die ganze Subdorsale dorsal gegen D2 gewinkelt (bei *orbona* ist nur der Dorsalrand gleichmäßig dorsal gebogen mit dem Maximum auf einer Transversale/D1!), dorsal mit, von S1 gegen S7, S8 zunehmend stärker entwickelten, schwarzbraunen Keifflecken (diese oder deren Andeutung können auf S1 bis S6 auch völlig fehlen), die durch Suturen nicht hell unterbrochen sind; markanter Dunkel/Hell-Querschluß in der Dorsalzone auf S8 (bei *orbona* wenig auffällig); Stigmatale gewellt, intersegmental nur etwa  $1/2$  so breit wie in Höhe von St (vgl. dagegen *Lampra* und *Euschesis*). Spinndüsenmündung dorsal gefranst, ventral ganzrandig oder mit einzelnen kurzen dreieckigen Fransen; Mandibel mit einem oder zwei Innenzähnen. Charakteristisch ist vor allem die Valve, die allerdings in ähnlicher Form auch bei *Lampra* ausgebildet ist; sie ist lang, gegen das distale Ende gleichmäßig verjüngt, spitz auslaufend und besitzt eine über die Costa hinausragende, gebogene Harpe. Uncus schlank und spitz auslaufend oder gedrunken, löffel- bis spatelförmig und kurz.

Denomination: "*para*" (aus dem Griechischen) = neben, bei; der Name bezieht sich auf die Stellung neben *Noctua*.

- Paranoctua comes* (HÜBNER, [1813])
- Paranoctua interposita* (HÜBNER, [1790])
- Paranoctua noacki* (BOURSIN, 1957)
- Paranoctua teixeirai* (PINKER, 1971)
- Paranoctua warreni* (LÖDL, 1987)

### Gattung **Latanoctua** gen. nov. (Typus: *orbona* HUFNAGEL, 1766)

Diagnose: Eier wie bei *Paranoctua*, diese in der Aufsicht größer meridionalgerippt als bei *comes* (nach Fig. E3 mit 26 Meridionalrippen). Larvalornamentik mit erheblichen Abweichungen gegenüber *Paranoctua* – die Dorsale und Subdorsale sind die Hauptmerkmale, hierbei bes., gegenüber *Paranoctua*, die Beschaffenheit der Subdorsale. Die Dorsale und Subdorsale sind außerordentlich breit ( $1/5 - 1/3 D1 - D1, S1$ ) und so bereits im L2-Stadium angelegt; die Subdorsale zeigt einen charakteristischen Verlauf (der ab dem L2-Stadium zu beobachten ist) ähnlich wie bei *Noctua pronuba*, bei welcher jedoch die zunächst in den ersten L-Stadien (max. bis zum L4-Stadium) gleich breite Dorsale später in eine unauffällige, schmale Linie umgewandelt wird. Die für *Paranoctua comes* und auch *Euschesis janthina* und *janthe* charakteristischen dorsalen dunklen Medianflecken auf S1 bis S3 im L3- (und L4-) Stadium sind bei *orbona* nicht zu beobachten. Die dunklen dorsalen Saumflecken an der Subdorsale sind im Gegensatz zu *Paranoctua* von SII bis S9 massiv ausgebildet, zeigen ebenfalls wie bei *Noctua pronuba* die charakteristische transversale Unterbrechung durch die Suturen; ein ornamental auffälliges Merkmal ist die auch auf S1 und S2 breite Stigmatale (je  $1 \frac{1}{3}$  bis  $1 \frac{1}{2} L1 - L2, S1$ ), die auf diesen Segmenten die gleiche Breite

besitzt wie auf den folgenden Segmenten (bei *comes* und *interposita* ist die Breite auf S1 und S2 normal und beträgt je 1 L1 – L2, S1; bei den anderen Arten von *Paranoctua* konnte dieses Merkmal noch nicht geprüft werden). Der Querschluß in der Dorsalzone auf S8 ist gegenüber *Paranoctua* modifiziert. Spinndüse mit weit vorgezogener, median eingekerbter, ungefranster Unterlippe, Mandibel mit zwei Innenzähnen wie bei *noacki*. Valve vom *Paranoctua*-Typ, Uncus reduziert wie bei *teixeirai* und LAMPRA, Aedeagus mit überstehendem Dorn. Neben imaginalornamentalen Differenzen und solchen in der Genitalarmatur betont BOURSIN (1963:197, 198) auch den anderen Vorderflügelschnitt von *orbona* gegenüber *interposita* und *noacki*.

Diskussion: Die angedeuteten Parallelen zu *Noctua pronuba* und *Lampra* deuten auf eine gemeinsame Wurzel hin (vgl. die Bemerkung in der Einleitung in bezug auf die Bildung einer Subtribus für die derzeitige Gattung *Noctua*), die Eigenständigkeit ist durch zahlreiche Merkmale belegt.

Denomination: "*latus*" (aus dem Lateinischen) = breit; der Name "*Latanoctua*" bezieht sich auf die breiten Primärlinien der Larve und auf die Beziehungen zu *Noctua* s. str., bzw. *Paranoctua*.

*Latanoctua orbona* (HUFNAGEL, 1766)

Gattung *Lampra* HÜBNER, 1821, gen. rev. (Typus: *fimbria* LINNAEUS, 1767, durch subse-  
quente Designierung durch HAMPSON, 1903)

Diagnose: Eier mittelgroß, einfarbig grünlich, vollständig strukturiert, Meridionalrippen gegen die Mikropyle nicht keulig verdickt (Fig. E4', E4'') wie bei *Euschesis*, ohne Frühverfärbung. Larven mit relativ unauffälliger Ornamentik: Dorsale und Subdorsale schmal und gerieselt punktiert; letztere dorsal auf S1 – S6 undeutlich dunkel beschattet; Keilflecken auf S7, S8 transversal; Hof D2 zu 3/4 hell, dorsocephaler Restsektor schwärzlich, sein transversaler Caudalrand Ausgang für die Keilfleckenzeichnung; Stigmatale gewellt, bes. deutlich auf S1 – S3, hier jedoch im Gegensatz zu den Arten von *Paranoctua* mit dem Minimum der Breite in Höhe des St und dem Maximum der Breite gegen die Intersegmente; im letzten Stadium mit schwarzem Fleck um Stigma und L1. Spinndüsenmündung dorsal und ventral gefranst. Valve vom *Paranoctua*-Typ, jedoch mit sehr langer Harpe; Tegumen sehr hoch, mit stark reduziertem Uncus.

*Lampra fimbriata* (SCHREBER, 1759)

= *fimbria* LINNAEUS, 1767

*Lampra tirrenica* (BIEBINGER, SPEIDEL & HANIGK, 1983)

Gattung *Euschesis* HÜBNER, 1821, gen. rev. (Typus: *janthina* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775, durch subse-  
quente Designierung durch HAMPSON, 1903))

Diagnose: Eier wie bei *Lampra*, Meridionalrippen bei *Euschesis*-spp. gegen die Mikropyle keulig verdickt (Fig. E5). Ornamentik der Larven grundsätzlich wie bei *Lampra*. Kopf mit

schwarzer Zeichnung und charakteristischem weißlichem Fleck in der Zona anterior (zwischen den Ocellen, der Antennengrube und der Frons, cephal der Netzfeldgruppe 2), sowie je einem solchen Fleck in der inneren Oc-Zone, bis zur caudalen Tangente an Oc1 und Oc4 und einen gleich großen Fleck caudal Oc5 und Oc6, außerdem ist die Antenne basal auf der Außenseite weiß. Auf S1–S6 in der Dorsalzone eine ± deutliche Pfeilschenkel-Rautenzeichnung, die auf S7, S8 durch Einbeziehung von Hof D1, caudal ab der Transversale durch D1, plötzlich zu ± vollständigen Rhomben (= Rauten) erweiterte, schwarze Keilflecken zeigt, auf S8 caudal D2–D2 ein heller Querschluß. Die weißliche Dorsale ist auf dem Nackenschild und wenigstens in der cephalen Rumpfhälfte ± deutlich und durchgehend, ca. 1/10–1/6 D1–D1, S1 breit; die Subdorsale ist weder auf dem Nackenschild noch auf dem Rumpf auffallend, sie ist weißlich punktiert geriebelt und unterscheidet sich nicht von den entsprechenden hellen Elementen der angrenzenden Zonen. Subdorsalzone mit intersegmentalen, dunklen Diagonal-Streifen. Stigmatale wie bei *Lampra* gewellt, auf S1–SIII auffallend weißlich, Stigmeninnenhof hell, weißlich, Stigmen, bes. auf S1–S3 im letzten Stadium in schwarzem Fleck artspezifischer Ausdehnung. Spinndüsenmündung dorsal und ventral gefranst. Valve von eigenständiger Konstruktion, siehe oben. Hinterflügelzeichnung gegenüber der von *Lampra* erheblich abweichend.

*Euschesis janthina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

*Euschesis janthe* (BORKHAUSEN, 1792)

*Euschesis tertía* (VON MENTZER, MOBERG & FIBIGER, 1991)

Gattung **Internoctua** stat. rev., nom. nov. (Typus: *interjecta* HÜBNER, [1803])

Diagnose: Eier vollständig und gleichmäßig bis zur Mikropyle strukturiert (Fig. E6', E6"); Larvalornamentik sehr ähnlich der von *Mythimna*-(OCHSENHEIMER)-Arten: Kopf mit entsprechender heller und dunkler Längs-Streifung; Netzfeldgruppe 3 mit zwei Reihen von Netzfeldern (*Mythimna* mit drei Reihen); die Dorsallinien auf dem Rumpf unscheinbar, gegen Nackenschild zunehmend breiter und deutlicher (wie bei *Mythimna*), Zonen und die schwarzen Höfe wie bei *Mythimna*; Subdorsale dorsal ohne dunkle Saum-Flecken (wie die übrigen "*Noctua*"-Arten). Spinndüse mit gefransten Lippen. Valve von typischer Form, siehe oben.

Denomination: "*inter*" (aus dem Lateinischen) = zwischen; der Name "*Internoctua*" bezieht sich auf die Zwischenstellung der neuen Gattung zwischen *Noctua* bis *Latanoctua* und *Cryptocala*, mit deren Larven ornamentale Gemeinsamkeiten bestehen sowie durch bezug auf den Typus-Namen.

*Internoctua interjecta* (HÜBNER, [1803])

*Divaena* FIBIGER, 1993 (Typus: *haywardi* TAMS, 1926)

Diagnose: Eier?. Larvalornamentik durch gleichschenklige dunkelrotbraune Keilflecken auf S1–S5 ausgezeichnet, auf S6–S8 große Keilflecken mit entsprechenden Querschläüssen; Dorsale auf dem Rumpf kaum (?nicht) erkennbar, an ihrer Stelle ein dunkler Streifen; ven-

trale Subdorsalzone dunkelrotbraun, Stigmen in noch dunklerem Fleck. Spinndüse mit stark und lang gefransten Lippen, dorsal, median mit deutlicher Kerbe. Die Ornamentik der Imago zeigt eine vollständige Vorderflügelzeichnung (einschließlich Zapfenmakel) mit charakteristisch verlaufenden Querlinien; die Grundfarbe der Vorderflügel ist purpurrötlich. Valve von unverwechselbarer Eigenständigkeit, siehe oben.

*Calonoctua haywardi* (TAMS, 1926)

*Cryptocala* BENJAMIN, 1921 (Typus: *acadiensis* BETHUNE, 1869)

Diagnose: Eier einfarbig, ohne Frühverfärbung, vollständig strukturiert (Fig. E7). Larvalornamentik durch die breiten weißlichen Dorsallinien, den fehlenden Querschluß in der Dorsalzone auf S8 und vor allem durch die auffälligen schwarzen Vollhöfe, mit zentralem Borstenpunkt, ausgezeichnet. Spinndüse wie bei *Noctua pronuba*. Valve von typischer, gedrungener Gestalt, siehe oben.

*Cryptocala chardiniyi* (BOISDUVAL, 1829)

*Cryptocala acadiensis* (BETHUNE, 1869)

*Epilecta* HÜBNER, 1821 (Typus: *linogrisea* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

Diagnose: Vor allem durch den Habitus der Imago charakterisiert. Eier wie bei *Latanoctua* mit ca. 25 Meridionalrippen (Fig. E8); Larvalornamentik der von *Euschesis janthina* entsprechend, Kopf jedoch frontal vollständig schwarz; Keilflecken auf S7, S8 rectangular; dorsale Subdorsalzone rötlich, die schwarzen! Stigmen in schwarzem Fleck; besonders auffällig die rein hellgelben Höfe von MD1/MD2 auf SIII und etwas kleiner auf S1 (MD1). Spinndüsenmündung dorsal und ventral lang gefranst. Valve von langgestreckter, distal gleichmäßig verjüngter Form, ohne Harpe.

*Epilecta linogrisea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

6. Prinzipien für eine generische Aufgliederung bei Lepidopteren aufgrund der vorangegangenen Untersuchungen am *Noctua*-Komplex (*Triphaena* sensu CORTI & DRAUDT, 1934 und *Noctua* sensu HARTIG & HEINICKE, 1973)

1. Ovum: Grundsätzliche Unterschiede in der Größe, Struktur, Färbung und Farbentwicklung bei angeblich verwandten, in einer Gattung befindlichen Arten können verschiedene Gattungszugehörigkeit signalisieren oder bei gravierenden Unterschieden, etwa in der Oberflächenstruktur oder Form, bereits selbständige Gattungen oder Untergattungen rechtfertigen.

2. Larvalornamentik: Grundsätzlich unterschiedliche Entwicklungsrichtungen eines Ornamental-Musters, hier z.B. die im Gegensatz zu *Noctua pronuba* und den *Paranoctua*-Arten

auf S1 bis S10 durchgehend gleich breite Dorsale und Subdorsale bei *Internoctua interjecta*; hinzu kommt, daß die Subdorsale bei dieser Art dorsal nicht gewinkelt ist, dorsal keine dunklen Saumflecken besitzt und entsprechend in der Dorsalzone auf S8 keinen Querschluß hat. Diese Merkmale rechtfertigen bereits den Status einer Gattung.

3. Larvalmorphologie: Divergierende Entwicklungstendenzen besonderer Merkmale zwischen zwei zum Vergleich anstehenden Taxa erlauben die Aufstellung einer eigenen Untergattung oder Gattung. So erhärten die unterschiedliche Beschaffenheit der Spinn-düse bei *pronuba* und *interjecta* die Divergenzen, die bereits beim Vergleich (der Eier und) der Larvalornamentik festgestellt worden waren.

4. Imaginalhabitus und -ornamentik: Größe, Flügelhaltung und das spezifische Zeichnungsmuster, besonders der Vorderflügel, muß bei den zu vergleichenden Taxa weitgehend übereinstimmen, wenn sie der gleichen Gattung zugehören sollen; markante Abweichungen deuten auf selbständige transspezifische Taxa hin. Als Beispiel soll der Vergleich zwischen *Lampra fimbriata* und *Euschesis janthina* dienen:

Flügelform und Haltung (leicht dachförmig, im Gegensatz zu den anderen "*Noctua*"-Arten sensu HARTIG & HEINICKE) sind grundsätzlich gleich; Größe der Flügel erheblich verschieden (allerdings ist diese Größe jedes Taxons variabel, so daß kleine Individuen von *fimbriata* nicht größer sind als größere oder selbst normalgroße Individuen von *janthina*). Die Vorderflügelzeichnung bewegt sich auf dem Art-Niveau, die der Hinterflügel (auch im Vergleich zu anderen "*Noctua*"-Arten) auf dem Gattungsniveau.

5. Imaginal-Morphologie: Neben vielen Merkmalen sind hier unterschiedliche männliche Genitalarmaturen geeignet; liegen hier unterschiedliche Gestaltungstendenzen vor, dann muß an verschiedene Untergattungen oder Gattungen gedacht werden: Z.B. ist bei *fimbriata* eine klare Beziehung der Valvenform und Harpe zu *Paranoctua* vorhanden (dem dann in anderen Bereichen des männlichen Genitals, z.B. in der Gestalt des Uncus oder bes. in der Höhe des Tegumens, die entscheidenden Differenzen für eine generische Aufgliederung entsprechen), beim *janthina*-Komplex dagegen ist eine eigenständige Konstruktion im distalen Bereich der Valve sowie durch den kurzen kräftigen distal gerichteten Sacculus-Prozeß und eine sehr schlanke Harpe zu erkennen. Die von HÜBNER bereits 1821 vorgenommene Taxierung von zwei verschiedenen Gattungen für *fimbriata* und *janthina*, aufgrund der unterschiedlichen Größe der Imagines und der Hinterflügelornamentik, wird durch die unterschiedliche Valvenbeschaffenheit bestätigt.

(Puppenstadium: Die vergleichende Betrachtung dieses Stadiums spielt im allgemeinen eine untergeordnete Rolle. Puppen-Merkmale sind zumeist eine Wiederholung larvaler Merkmale, die in das Puppenstadium "hinübergerettet" worden sind oder eine Vorwegnahme imaginaler Merkmale.)

Danksagung

Herrn Prof. Dr. HASENFUSS, Inst. für Zoologie der Universität Erlangen-Nürnberg sei für die REM-Abbildungen herzlich gedankt. Den Herren Dres. STÜNING und SPEIDEL vom Zoolo-

gischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig in Bonn und Herrn Dr. LÖDL vom Naturhistorischen Museum in Wien sei für die Überlassung von Genitalpräparaten, bzw. deren Fotos und für Literatur ebenfalls bestens gedankt.

## Literatur

- BECK, H. (1960): Die Larvalsystematik der Eulen (Noctuidae). – Abh. Larvalsyst. Insekten **4**:1–406.
- BECK, H. (1974): Zur Beschreibung der Zeichnung (Ornamentik) von Insektenlarven – eine Anleitung am Beispiel von Noctuidenlarven (Lep., Noctuidae). – *Atalanta* **5**:121–143.
- BECK, H. (1982): Projekt: Neuartiges Bestimmungsbuch für Lepidopterenlarven. – *Neue Entomologische Nachrichten* 1:3–14, 24, 25 (2 Tafeln).
- BECK, H. (1989): Die Bedeutung larvaler (morphologischer und ornamentaler) Untersuchungen für die Systematik der Noctuiden (Lep.). – *Verh. XI. SIEEC Gotha 1986*:164–172.
- BECK, H. (1991): Taxonomische Änderungen bei den Noctuinae, Cuculliinae und Plusiinae (Noctuidae, Lepidoptera). – *Atalanta* **22**:175–232.
- BEHOUNEK, G., RIETZ, H. & M. AHOLA (1990): *Cryptocala chardinyi* (BOISDUVAL, 1829) comb. nov., ein europäischer und paläarktischer Vertreter einer Nordamerikanischen Gattung (Lepidoptera: Noctuidae, Noctuinae). – *NachrBl. bayer. Ent.* **39**:33–43.
- BERIO, E. (1980): Modificazioni al sistema delle Hadeninae e Cuculliinae italiane attualmente seguito. – *Ann. Mus. St. Nat. Genova* **83**:1–19.
- BERIO, E. (1985): Fauna d'Italia Noctuidae. I Generalità, Hadeninae Cuculliinae. – 970 pp. Bologna.
- BIEBINGER, A. D., SPEIDEL, W. & H. HANIGK (1983): Beiträge zur Lepidopterenfauna von Sardinien. *Noctua tirrenica* n. spec. (Lep.: Noctuidae). – *Ent. Z.* **93**:81–86.
- BOURSIN, C. (1948): Neue palaearktische *Agrotis*-Arten aus dem Naturhistorischen Museum in Wien nebst Synonymie-Notizen. – *Z. Wien. ent. Ges.* **33**:97–136, 14 Tafeln.
- BOURSIN, C. (1957): Vorläufige Diagnosen einiger neuer Phalaenidae von den Kanaren nebst Beschreibung eines neuen Subgenus. – *Z. Wien. ent. Ges.* **42**:140–143.
- BOURSIN, C. (1963): Eine seit 173 Jahren verkannte *Noctua* L.-(*Triphaena* O.-)Art: *Noctua interposita* HÜBNER, 1789, nec. 1790 (Lep. Noctuidae). – *Z. Wien. ent. Ges.* **48**:193–206, 7 Tafeln.
- BURMANN, K. & G. TARMANN (1986): Zwei neue Unterarten von *Noctua comes* (HÜBNER [1809-1813]) aus dem Ostalpenraum (Insecta, Lepidoptera: Noctuidae). – *Ann. Naturhist. Mus. Wien* **88/89B**:727–732).
- CALLE, J. A. (1983): *Noctuidos Espanoles*. – 430 pp. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- CORTI, A. (1928): Ueber die Gattung *Triphaena* Hb. (Bemerkungen zu der Arbeit von L. W. KOZHANTSCHIKOV). – *Mitt. Münch. Ent. Ges.* **18**:53–61, 6 Tafeln.
- DÖRING, E. (1955): Zur Morphologie der Schmetterlingseier. Akademie-Verlag, Berlin, 154 pp, 58 Schwarz- und 3 Farbtafeln.

- DRAUDT, M. (1934 – 1938): Phalaenae. In SEITZ, Die Paläarktischen Eulenartigen Nachtfalter, Supplement, p. 96–332. – Stuttgart.
- FIBIGER, M. (1990): Noctuidae Europaeae, Vol. 1, Noctuidae I. – Entomological Press, Sorö, 208 pp.
- FIBIGER, M. (1993): Noctuidae Europaeae, Vol. 2, Noctuidae II. – Entomological Press, Sorö, 230 pp.
- FIBIGER, M. & H. HACKER (1991): Systematic List of the Noctuidae of Europe. – *Esperiana* **2**:1–109.
- FORSTER, W. & T. A. WOHLFAHRT (1971): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. 4. – Stuttgart (Franckh).
- GOMEZ BUSTILLO, M. R. (1980): Lista sistemática de los Noctuidae de la Península Ibérica. – *SHILAP Revta. lepid.* **8**(30):1–99. Madrid.
- HACKER, H. (1990a): Die Noctuidae Vorderasiens (Lepidoptera). Systematische Liste mit einer Übersicht über die Verbreitung unter besonderer Berücksichtigung der Fauna der Türkei (einschließlich der Nachbargebiete Balkan, Südrussland, Westturkestan, Arabische Halbinsel, Ägypten). – *Neue Ent. Nachr.* **27**:1–707, pls. 1–16
- HACKER, H. (1990b): Systematische und synonymische Liste der Noctuiden Deutschlands und der angrenzenden Gebiete (Lepidoptera: Noctuidae). – *Esperiana* **1**:5–165.
- HAMPSON, G. F. (1903): Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum. IV Agrotinae. – London.
- HARTIG, F. & W. HEINICKE (1973): Systematisches Verzeichnis der Noctuiden Europas (Lep.-Noctuidae). *Entomologica* **9**:187–214.
- HÜBNER, J. (1816–[1826]): Verzeichnis Bekannter Schmettlinge [sic]. – Augsburg, 431 + 71 pp.
- KITCHING, I. J. (1987): Spectacles and Silver Ys: A synthesis of the systematics, cladistics and biology of the Plusiinae (Noctuidae). – *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Ent.)* **54**(2): 1–186.
- KONONENKO, V. S. (1990): Synonymic Checklist of the Noctuidae of the Primorye Territory, the Far East of U.S.S.R. – *Tinea* **13**, Suppl. 1:1–40.
- KONONENKO, V. S., LAFONTAINE, J. D. & K. MIKKOLA (1989): An Annotated Checklist of Noctuid Moths (Lepidoptera, Noctuidae) of Beringia. – *Entomologicheskoye Obozreniye* **68**:549–567 (in Russian).
- KONONENKO, V. S., LAFONTAINE, J. D. & K. MIKKOLA (1990): An Annotated Checklist of Noctuid Moths (Lepidoptera, Noctuidae) of Beringia. – *Ent. Rev.* **69**:117–138 (in English).
- LAFONTAINE, J. D. & R. W. POOLE (1991): Noctuidae (part) Plusiinae. In: *The Moths of America North of Mexico*. – 188pp. Wedge Entom. Res. Found. Washington.
- LÖDL, M. (1987): *Noctua warreni* sp.n., a new sibling species of *Noctua comes* HÜBNER, 1813 from Cyprus (Lepidoptera: Noctuidae). – *Nota lepid.* **10**(3):163–174.
- MENTZER, E. v., MOBERG, A. & M. FIBIGER (1991): *Noctua janthina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER]) sensu auctorum a complex of three species (Lepidoptera: Noctuidae). – *Nota lepid.* **14**(1):25–40.
- NYE, I. W. B. (1975): The generic names of the moths of the world. 1: Noctuoidea (part): Noctuidae, Agaristidae and Nolidae. – 568 pp. British Museum (N.H.). London.

- PIERCE, F. N. (1909): The Genitalia of the Group Noctuidae of the Lepidoptera of the British Islands. An Account of the Morphology of the Male Clasping Organs. Liverpool.
- PIERCE, F. N. (1952): An Account of the Morphology of the Female Reproductive Organs. 2. Aufl. – Feltham. Classey.
- PINKER, R. (1969): Interessante und neue Funde und Erkenntnisse für die Lepidopterenfauna der Kanaren. IV. – Z. Wien. Ent. Ges. **53**:65–93, 1 pl
- PINKER, R. (1971): Neue und interessante Lepidopteren aus Madeira und den Azoren mit faunistischen Hinweisen auf die Kanaren. – Z. Wien. Ent. Ges. **54**:101–131, 3 pls.
- POOLE, R. W. (1989): Noctuidae 1-3. – Lepidopterorum catalogus (new series) **118**:1-1314. Leiden, New York, Kobenhavn, Köln.
- SAUTER, W. (1989): Zur Taxonomie der Gattung *Ocnogyna* LEDERER, 1852 (Lep., Arctiidae). – Verh. XI. SIEEC Gotha **1986**:178–183.
- SAUTER, W. & P. HÄTTENSCHWILER (1991): Zum System der palaearktischen Psychiden (Psychidae). 1. Teil: Liste der palaearktischen Arten. – Nota lepid. **14**(1):69–89.
- TAMS, W. H. T. (1926): A new species of *Lycophotia* (Noctuidae, Agrotinae) from Cyprus. – Entomologist's Record **38**:129–130, 1 pl.
- VARGA, Z. & L. RONKAY (1987): Revision of the genus *Eugnorisma* BOURSIN, 1946 (Lepidoptera: Noctuidae). – Acta Zool. Hungar. **33**(1-2):187–262
- VARGA, Z. & L. RONKAY (1991): Taxonomic studies on the genera *Sideridis* HÜBNER, *Saragossa* STAUDINGER and *Conisania* HAMPSON (Lepidoptera, Noctuidae: Hadeninae). – Acta Zool. Hungar. **37**:145–172.
- VARGA, Z., & RONKAY, L. & J. L. YELA (1990): Revision of the genus *Eugnorisma* BOURSIN, 1946, part II. Taxonomic news, biogeographic and phylogenetic considerations with descriptions of two new genera (Lepidoptera: Noctuidae). – Acta Zool. Hungar. **36**(3-4):331–360.
- WARREN, W. (1909–1914): Die palaearktischen eulenartigen Nachtfalter. In SEITZ (Ed.): Die Großschmetterlinge der Erde, III. – Stuttgart.
- WARREN, W. et al. (1912–1938): Indo-australische Noctuiden. In SEITZ (Ed.): Die Großschmetterlinge der Erde, XI. – Stuttgart.

## Abbildungsverzeichnis

Fig. E1, E2, usw. Ei-Abbildungen (Die REM-Aufnahmen stammen von HASENFUSS, die Zeichnungen von DÖRING; letztere zeigen jeweils, im Uhrzeigersinn, links oben beginnend, das Ei total in Aufsicht, die vergrößerte Mikropylzone, einen vergrößerten Ausschnitt der Seitenansicht, die Seitenansicht total).

Fig. E1': *Noctua pronuba*, Ei total (REM-Aufnahme); Fig. E1'': dto. Mikropylzone (REM-Aufnahme).

Fig. E2: *Paranoctua comes*, Fig. E2': REM-Aufnahme der Mikropylzone.

Fig. E3: *Latanoctua orbona*.

Fig. E4': *Lampra fimbriata*, Ei total, Dm = 0,7 mm (REM-Aufnahme).

Fig. E4'': dto. Mikropylzone (REM-Aufnahme).

Fig. E5: *Euschesis spec. (?janthina)*.

Fig. E6': *Internoctua interjecta*, Ei total (REM-Aufnahme); Fig. E6'': dto. Mikropylzone (REM-Aufnahme).

Fig. E7: *Cryptocala chardinii*.

Fig. E8: *Epilecta linogrisea*.

Fig. 1: Kopf frontal, Topographie und Zeichnung (RG = Netzfeldgruppen).

Fig. 2a: Kopf lateral (RG2–5).

Fig. 2b: Kopf seitlich, Gena und Postgena.

Fig. 3: Überblick über die Borsten der Segmente S1–S10.

Fig. 4: Abdominalsegment 2 (= S2): Schema für die Lage wichtiger Falten (= f1 bis f6, f6a, f6b in der Dorsalzone), Suturen (= gestrichelte Linien: d1 bis d5 in der Dorsalzone, dsd1 bis dsd4 in der dorsalen Subdorsalzone, vsd1 bis vsd6 in der ventralen Subdorsalzone) und Interfalten (= if6a und if6b in der Dorsalzone) am Beispiel von *Latanoctua orbona* HUFNAGEL. Begriffe: Suturen sind lichtreflektierende (chitinisierte), leicht eingesenkte Reihen von Punkten oder kurzen Strichen = Muskelansatzpunkte im Integument des Rumpfes; sie sind zugleich der Ort von Einfaltungen = Interfalten; neben Interfalten mit Suturen gibt es auch Interfalten ohne Suturen (z.B. if6a, if6b der Dorsalzone). Falten sind die erhöhten Flächen zwischen den Suturen, bzw. zwischen den Interfalten (hier nur für die Dorsalzone ausgeführt). Zugleich sind auf der Abbildung die Lage der Primärlinien (hier nur der Dorsale, der Subdorsale und der Stigmatale) und der Zonen, bzw. der Subzonen in bezug auf die Borstenpunkte (D1 bis L2) angegeben.

Fig. 5a: Messung der Breite der Dorsale auf S1 in bezug auf die Distanz der Borsten D1–D1 (Kurzschreibweise für die gegebene Situation: Dorsale 1/3 D1–D1, S1 oder Dorsale 1/3); entsprechend bezieht sich die Breitenangabe der Subdorsale (auf S1, in Höhe der Transversale/D1) auch auf den Abstand der Borsten D1–D1 auf S1.

Fig. 5b: Messung der Breite der Stigmatale (an Stelle des Abstandes der Randlinien der Stigmatale, bezogen auf den Abstand der Longitudinalen /L1 und /L2, wird die Breite durch das gleiche Verhältnis der eingezeichneten Diagonalen ausgedrückt). In der gegebenen Situation wäre die Breite der Stigmatale auf S1  $1/2 L1 - L2$ .

Fig. 6 (Raupenfotos, bzw. -zeichnungen, soweit nicht anders vermerkt vom letzten Stadium; zum größten Teil auf den Farbtafeln XV und XVI, p. 347 und 349):

Fig. 6a: *Noctua pronuba*, leg., fot. BODI, 1973 (ohne Fundort).

Fig. 6b: *Paranoctua comes*, leg., ex ovo, fot. BODI, XI.1968, D-Hamburg-Rahlstedt.

Fig. 6c: *Paranoctua comes*, dorsal. Leg., ex ovo, fot. BECK, 1973/74, D-Mainz.

Fig. 6d: wie Fig. 6c, lateral.

Fig. 6d': *Paranoctua comes* L3-Stadium, leg., ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Mainz.

Fig. 6e: *Paranoctua interposita*. Leg. PINKER, A-NÖ-Hainburger Bge., ex ovo KOBES 1978/79, fot. BODI.

Fig. 6f: *Paranoctua noacki*. Leg., ex ovo, del. PINKER (Kopie nach Fig. 16, 1969), E-Canar. Inseln.

Fig. 6g: *Paranoctua teixeirai*. Leg., ex ovo, del. PINKER (Kopie nach Fig. 2, 1971), E-Canar. Inseln.

Fig. 6h: *Latanoctua orbona*. Leg. KÖHLER, D, vic Lüchow. Ex ovo BECK 1985, fot. NIPPE.

Fig. 6h': *Latanoctua orbona* L3-Stadium. Leg. FÖHST, ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Hessen: Mörfelden-Langen.

Fig. 6i: *Lampra fimbriata*. Leg., ex ovo BECK, D-Rh.-Pf.-Nahe (Schloß Böckelheim), fot. NIPPE.

Fig. 6j: *Lampra tirrenica*. Leg., ex ovo BROSZKUS und FÖHST, Yu-Dalmatien-Budva, 1983, fot. BODI.

Fig. 6k: *Euschesis janthina*. Leg., ex ovo, fot. 1982/83 NIPPE, D, vic München.

Fig. 6l: *Euschesis janthe* (oben) und *janthina*: Beide leg., ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Mainz.

Fig. 6l': *Euschesis janthe*, L3-Stadium, leg., ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Mainz.

Fig. 6m: *Internoctua interjecta*. Leg., ex larva, fot. BODI V.1969, D-Hamburg-Fachenfelde.

Fig. 6n: *Cryptocala chardinyi*. Leg., ex ovo RIETZ, SF-Koski-HL, 1981, fot. BODI.

Fig. 6o: *Cryptocala acadensis*. Leg., ex ovo RIETZ, Can-Quebec-Chibougamou, 1986, fot. AHOLA (5:1).

Fig. 6p: *Epilecta linogrisea*. Leg., ex ovo KÖHLER, D, vic Lüchow, IX-XII.1978, fot. BODI.

Fig. 7a: Hypopharynx-Überblick (aus BECK, 1960).

Fig. 7b: Hypopharynx und Spinndüse von *Cryptocala chardinyi* (del. AHOLA, 1990).

Fig. 7c: Hypopharynx und Spinndüse von *Cryptocala acadensis* (del. AHOLA, 1990).

Fig. 8: Spinndüsen (soweit nicht anders angegeben stets vom letzten Larval-Stadium. Gestrichelte gerade longitudinale Linien deuten bei verkanteten oder unvollständigen Spinndüsen die Lage der medianen Symmetrieachse der Unter- und/oder Oberlippe an. Die Zeichnungen erfolgten im allgemeinen an Hand von 300 bis 400x Vergrößerungen): 8a' *Noctua pronuba*; 8a'' *Noctua pronuba* (VL-Stadium); 8b *Latanoctua orbona*; 8c *Paranoctua comes* (vic Brüssel); 8d *comes* (Mainz, Unterlippe am linken Rand mit anormalem großem Zacken); 8e *Paranoctua interposita*; 8f *Paranoctua noacki*; 8g *Paranoctua teixeirai*; 8h' *Lampra fimbriata* (nach BECK, 1960, leg. SCHADEWALD, D-Thüringen, vic Jena); 8h'' *Lampra fimbriata* (leg. BECK, Mainz); 8i *Lampra tirrenica*; 8j, 8k *Euschesis janthina*; 8l, 8m *Internoctua interjecta*; 8n *Divaena haywardi*; 8o *Epilecta linogrisea*. *Noacki* und *teixeirai* von AHOLA, die übrigen vom Erstautor gezeichnet.

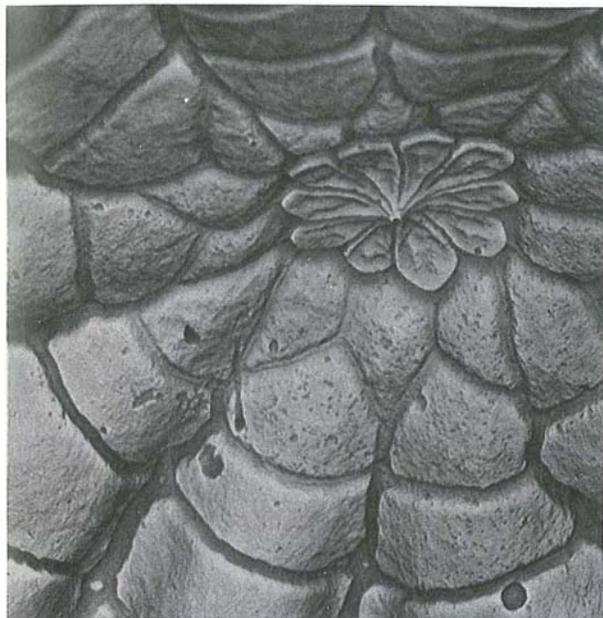
Fig. 9: Männliche Genitalarmaturen: 9a *Noctua pronuba*, 9b (Foto) *Noctua atlantica* (Madeira: GU KOBES 96691), 9c (Foto) *Paranoctua comes* (Korsika: GU KOBES 73787), 9d *Paranoctua interposita*, 9e (Foto) *Paranoctua noacki* (Teneriffa: GU KOBES 108292), 9f *Paranoctua teixeirai* (Madeira, del. PINKER, 1971), 9g *Paranoctua warreni* (Cypern: del. BECK nach LÖDL, Mus. Vind. GU 13.853), 9h (Foto) *Latanoctua orbona* (NL Texel: GU KOBES 96791), 9i' (Foto) *Lampra fimbriata* (GU KOBES 108192; Valven und Harpen durch Faltung in unnatürlicher Lage), 9i'' *fimbriata* (nach PIERCE; korrekte Lage der Valven und Harpen), 9j (Foto) *Lampra tirrenica* (NW-Türkei, Serefiye, leg. SPATENKA, 7.VII.1991: GU SPEIDEL, MAK Bonn), 9k *Euschesis janthe* (Fotokopie nach Foto GU E. v. M. 10.097, 1991), 9l *Euschesis janthina* (Fotokopie nach Foto GU E. v. M. 10.092, 1991), 9m (Foto) *Internoctua interjecta* (NL-Ameland: GU KOBES 05373), 9n (Foto) *Divaena haywardi* (Türkei-Kizilcahamam: GU KOBES 96891), 9o *Cryptocala chardinyi*, 9p *Cryptocala acadensis* (9o und 9p übernommen von BEHOUNEK, RIETZ & AHOLA, 1990), 9q *Epilecta linogrisea*, 9r' (Foto) *Perinaenia accipiter* (Japan-Honshu-HI. Miura; GU No. 983 [ZFMK], MAK Bonn, fec. + det. STÜNING, 1992), 9r'' *Amathes pseudaccipiter* (Reprod. nach Fig. 58, Tafel 13, BOURSIN, 1948), 9s "*Noctua*" *undosa*, 9t *Triphaenopsis efflorescens*, 9u ?*Xestia semiherbida* (Fig. 9a, 9d, 9q sind aus FORSTER & WOHLFAHRT entnommen, Fig. 9s, 9t und 9u aus CORTI, loc. cit.).

Fig. 10a und 10b: Imagines von *Perinaenia accipiter* FELDER & ROGENHOFER (Reproduktion nach BOURSIN, 1948, Tafel 3, Fig. 1 und 2).

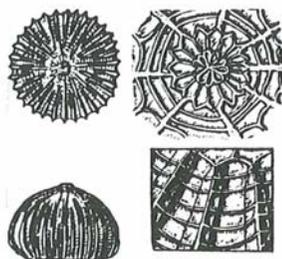
Fig. 11a und 11b: Imagines von *Amathes pseudaccipiter* BOURSIN (= *accipiter* auct. nec FELDER & ROGENHOFER; Reproduktion nach BOURSIN, 1948, Tafel 3, Fig. 3 und 4).

Fig. 12ff (Maßstab = 0,1 mm). Spinnndüsen und Labialpalpen: 12a *pronuba*, 12b *orbona*, 12c *interposita*, 12d *comes*, 12e *teixeirai*, 12f *noacki*, 12g *fimbriata*, 12h *tirrenica*, 12i *janthina*, 12j *janthe*, 12k *interjecta*, 12l *haywardi*, 12m *linogrisea*, 12n *chardinyi*, 12o *acadiensis*, 12p ?*Triphaenopsis efflorescens* BUTLER.

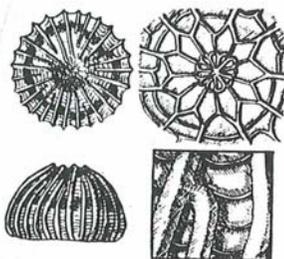
Fig. 13ff (Maßstab = 0,1 mm). Mandibelinnenseite: 13a *pronuba*, 13b *orbona*, 13c *interposita*, 13d *comes*, 13e *teixeirai*, 13f *noacki*, 13g *fimbriata*, 13h *tirrenica*, 13i *janthina*, 13j *janthe*, 13k *interjecta*, 13l *haywardi*, 13m *linogrisea*, 13n *chardinyi*, 13o *acadiensis*, 13p ?*Triphaenopsis efflorescens* BUTLER.



0 10 0 0 u  
75-2 20 0 14 122 257

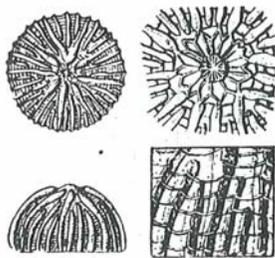


E2

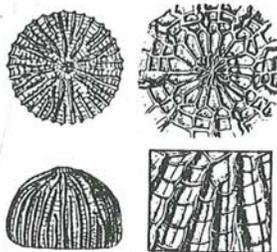


E3

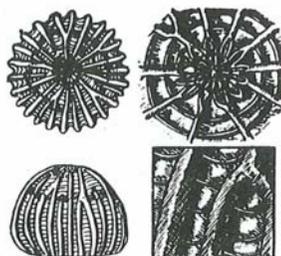
E2'



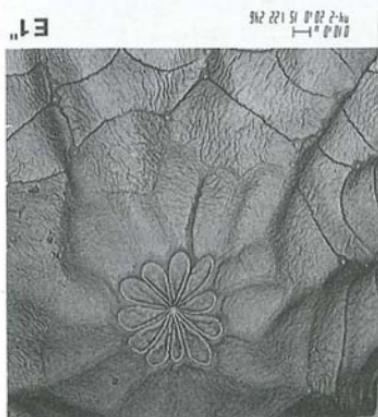
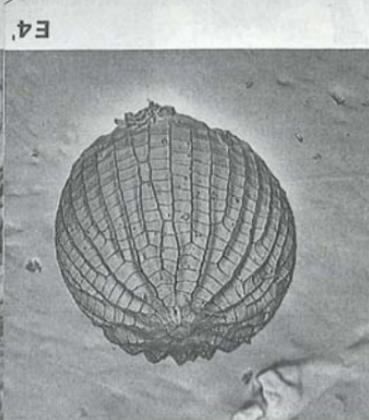
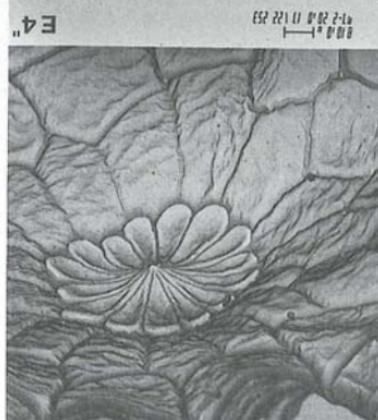
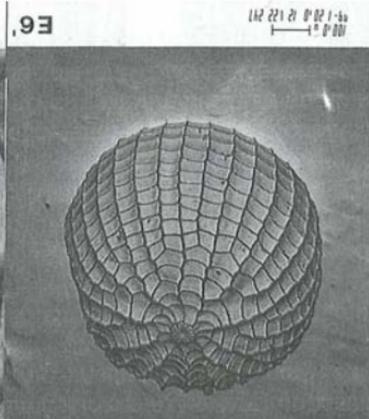
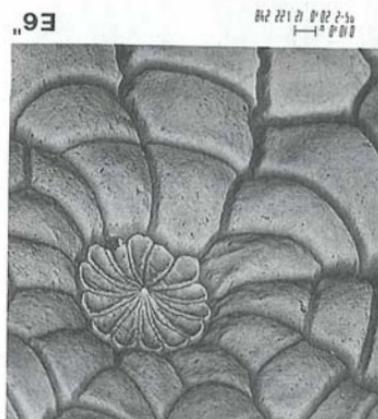
E5



E7



E8





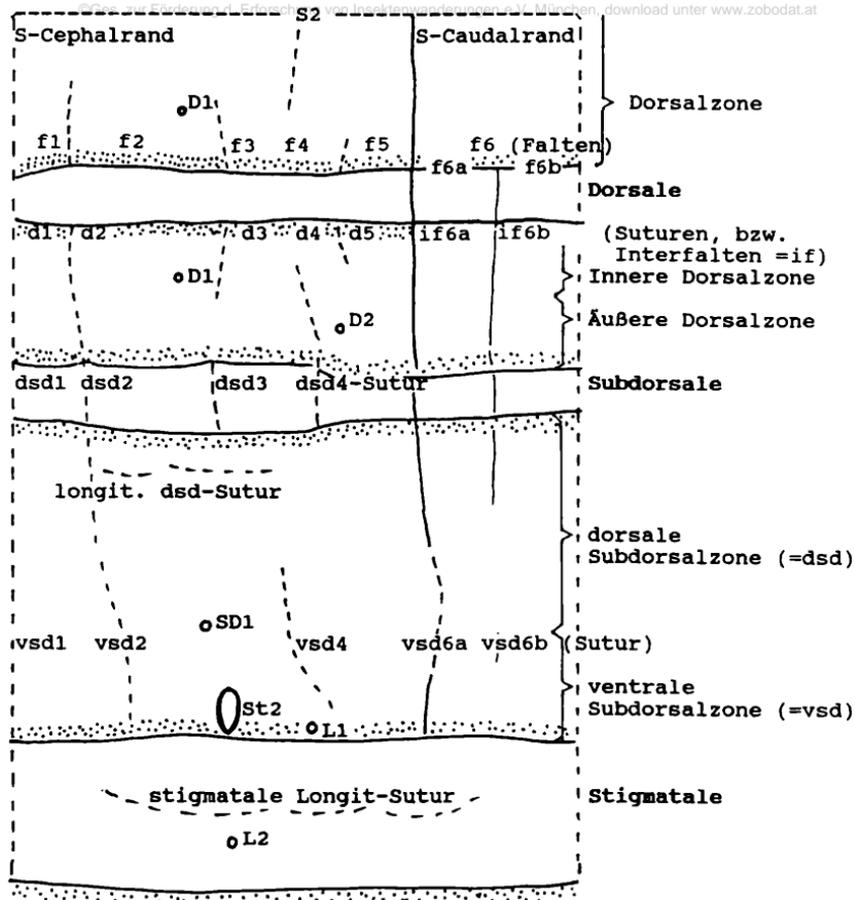
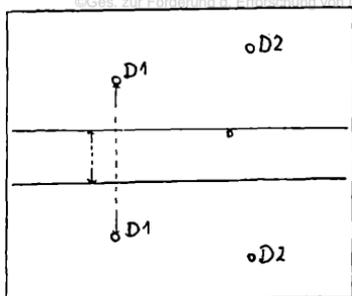
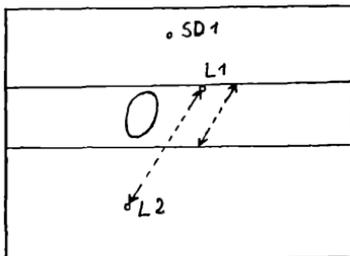


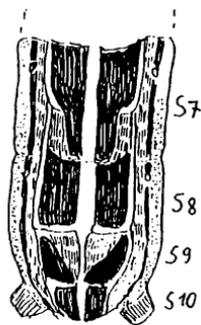
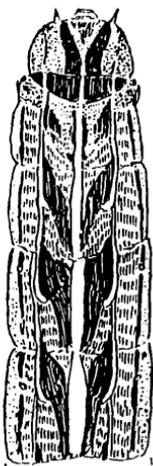
Fig. 4: Abdominalsegment 2 (= S2): Schema für die Lage wichtiger Falten (= f1 bis f6, f6a, f6b in der Dorsalzone), Suturen (= gestrichelte Linien: d1 bis d5 in der Dorsalzone, dsd1 bis dsd4 in der dorsalen Subdorsalzone, vsd1 bis vsd6 in der ventralen Subdorsalzone) und Interfalten (= if6a und if6b in der Dorsalzone) am Beispiel von *Latanoctua orbona* Hufnagel. Begriffe: Suturen sind lichtreflektierende (chitinisierte), leicht eingesenkte Reihen von Punkten oder kurzen Strichen = Muskelansatzpunkte im Integument des Rumpfes; sie sind zugleich der Ort von Einfaltungen = Interfalten; neben Interfalten mit Suturen gibt es auch Interfalten ohne Suturen (z.B. if6a, if6b der Dorsalzone). Falten sind die erhöhten Flächen zwischen den Suturen, bzw. zwischen den Interfalten (hier nur für die Dorsalzone ausgeführt). Zugleich sind auf der Abbildung die Lage der Primärlinien (hier nur der Dorsale, der Subdorsale und der Stigmatale) und der Zonen, bzw. der Subzonen in bezug auf die Borstenpunkte (D1 bis L2) angegeben.



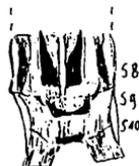
5a



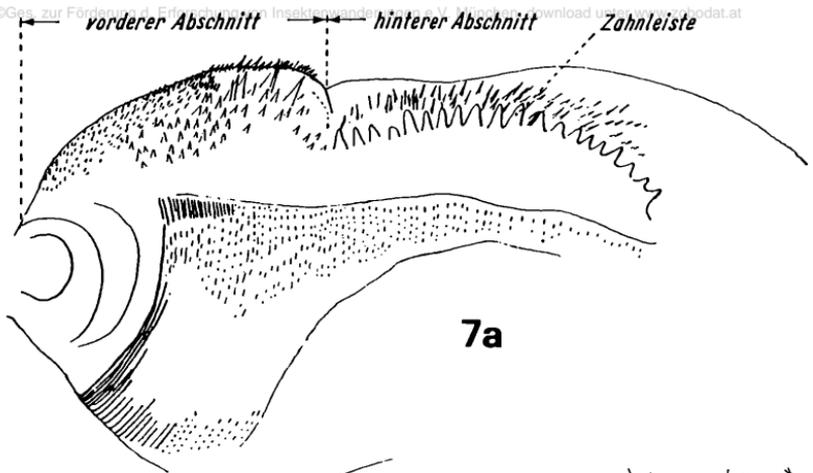
5b



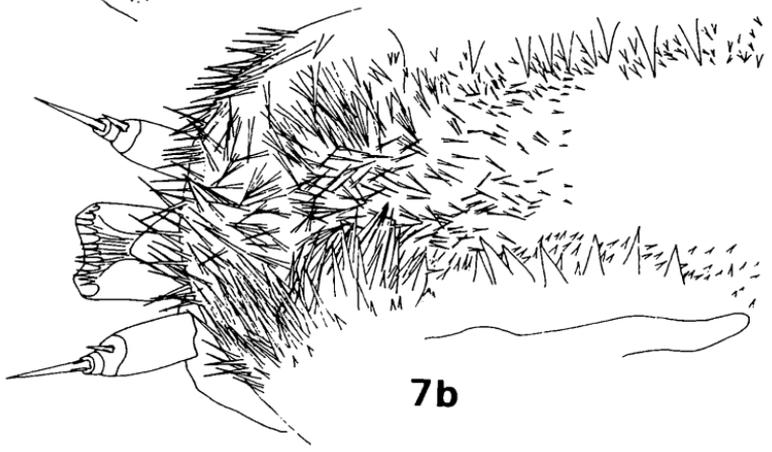
6f



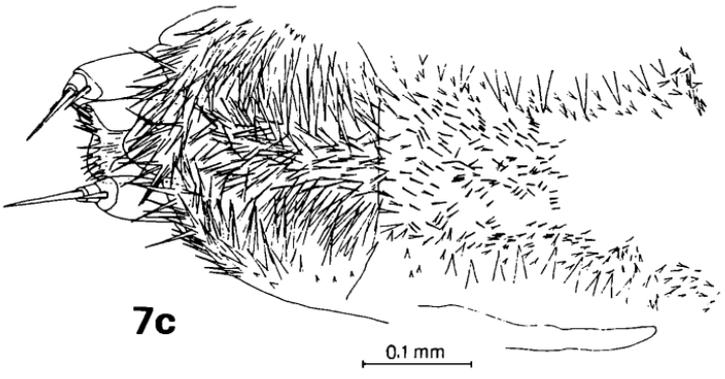
6g



**7a**

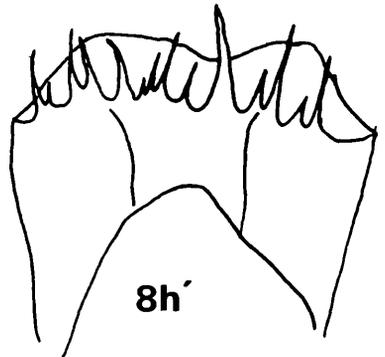
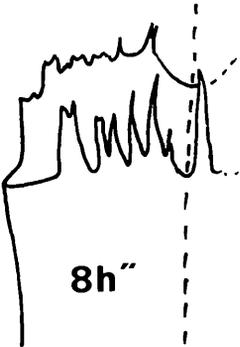
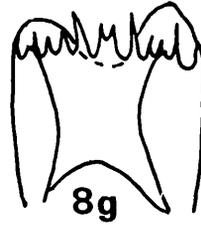
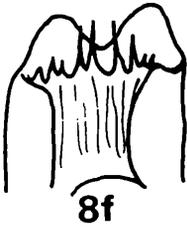
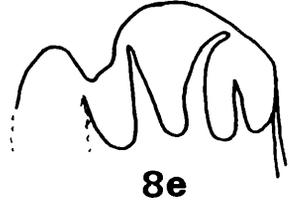
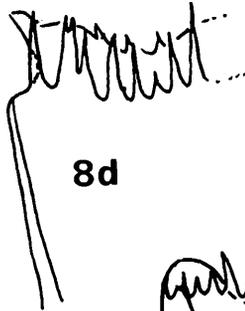
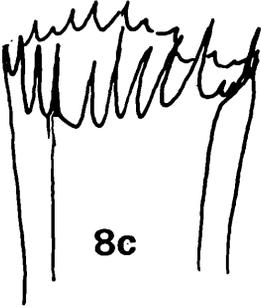
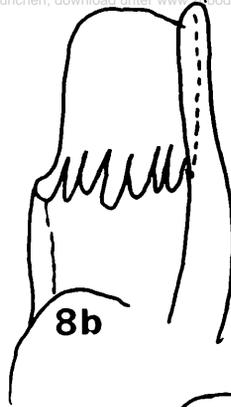
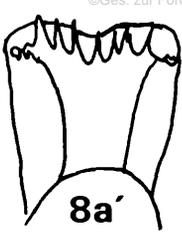


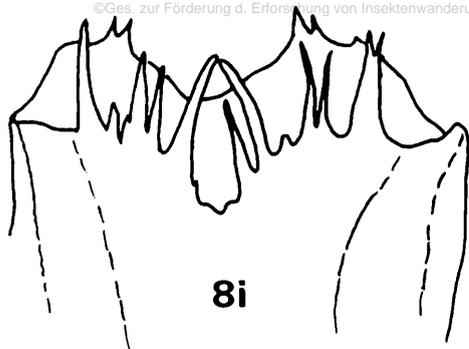
**7b**



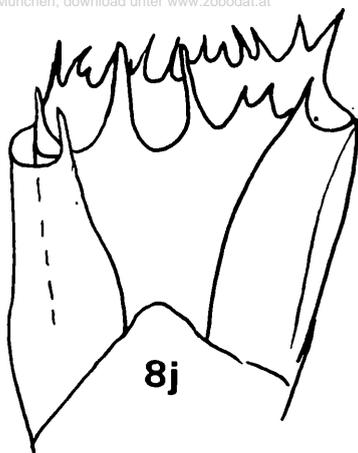
**7c**

0.1 mm





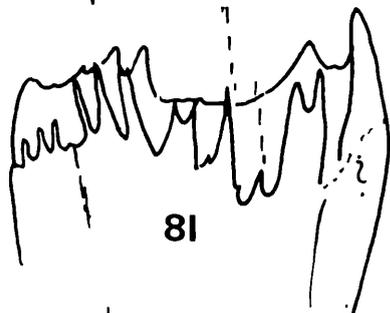
8i



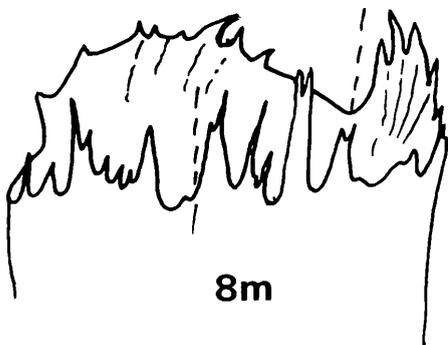
8j



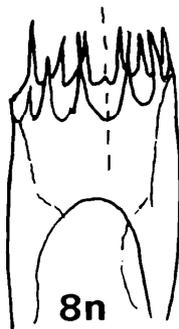
8k



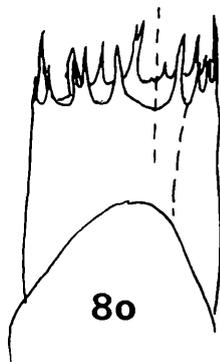
8l



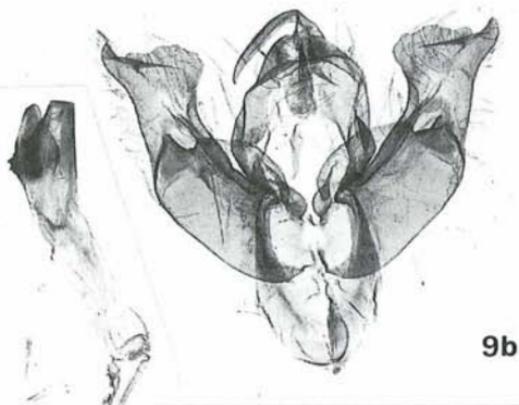
8m



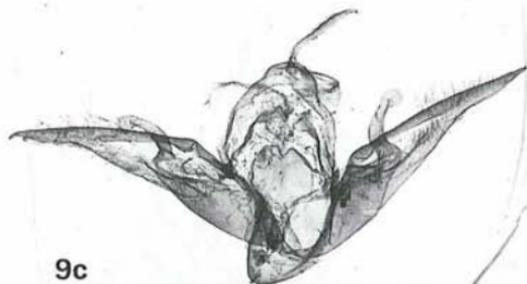
8n



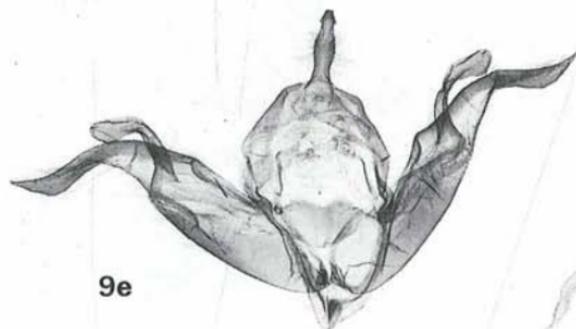
8o



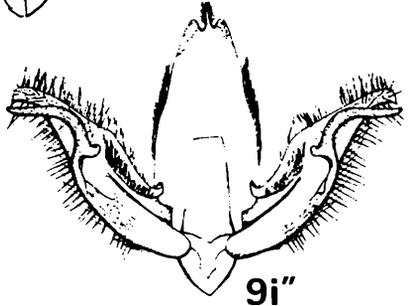
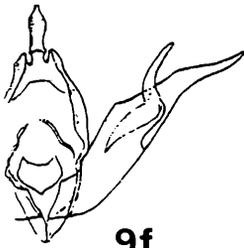
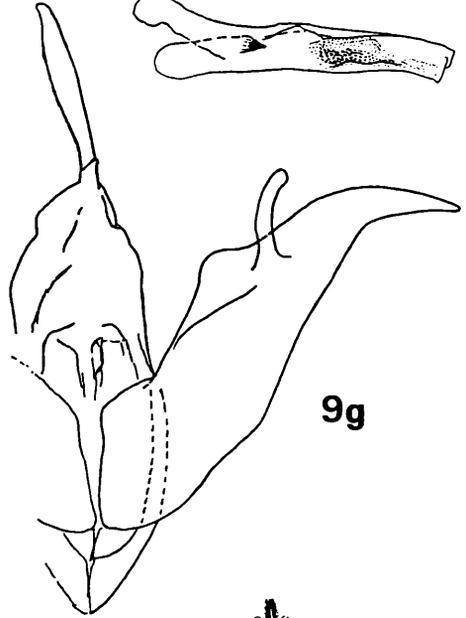
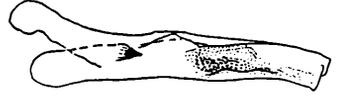
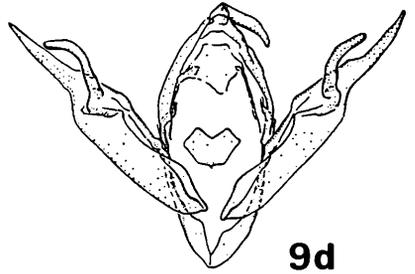
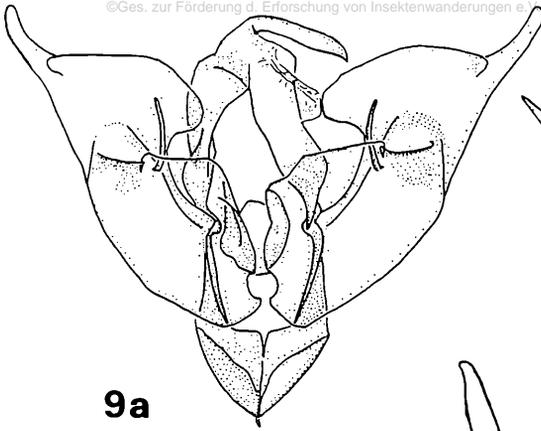
9b

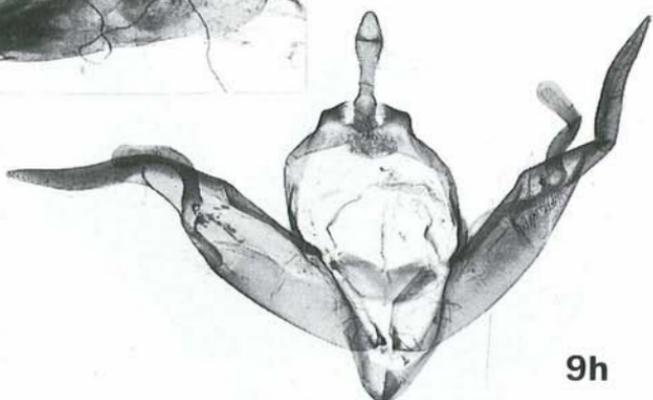


9c

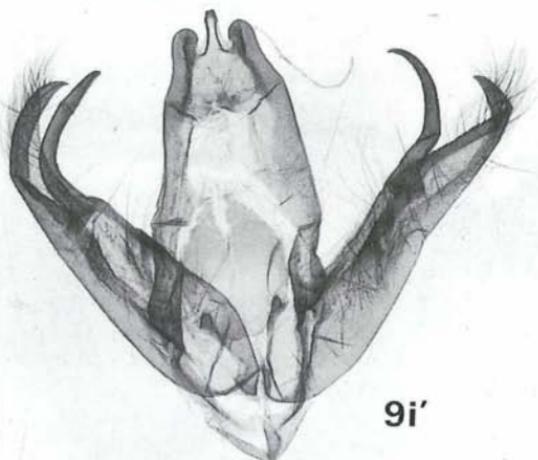


9e



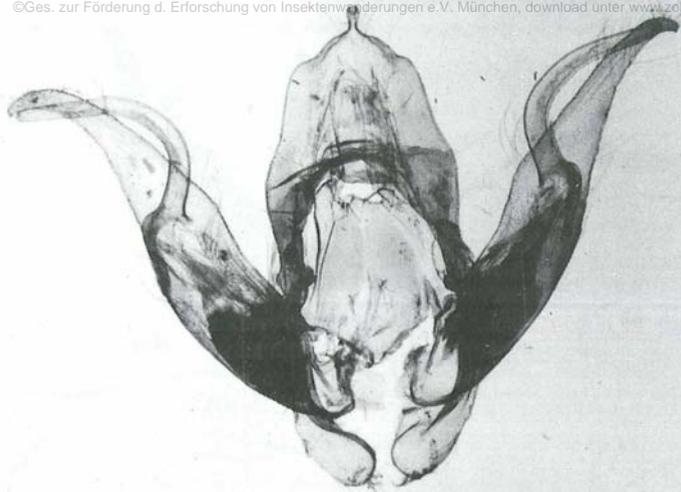


9h

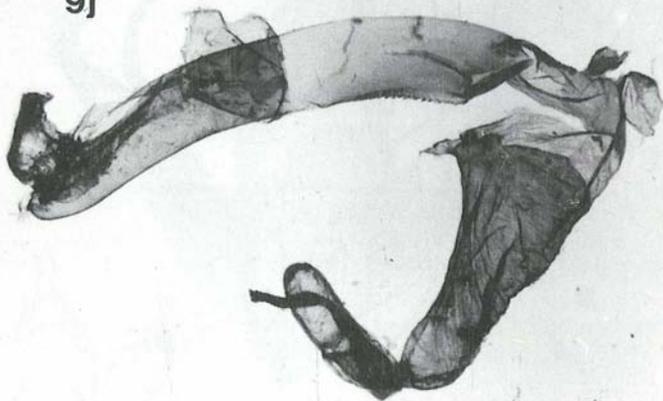


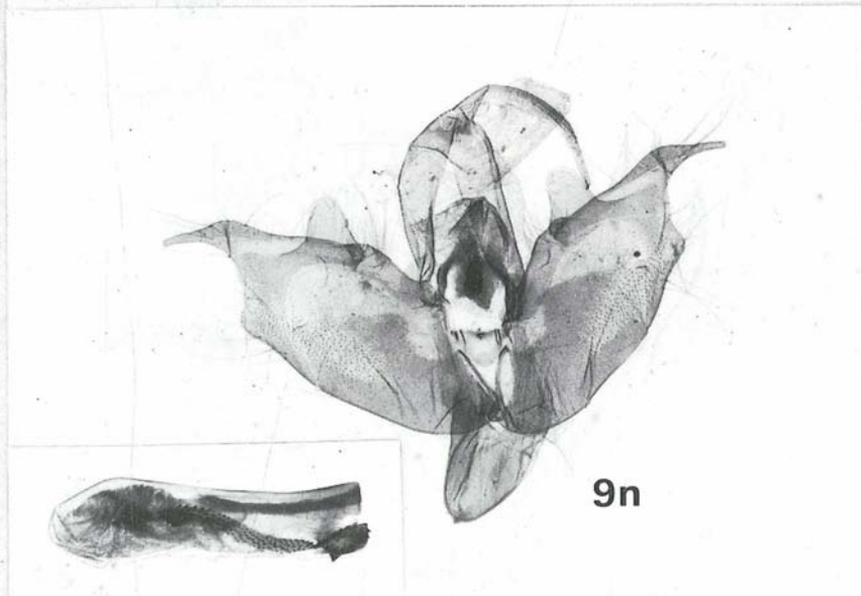
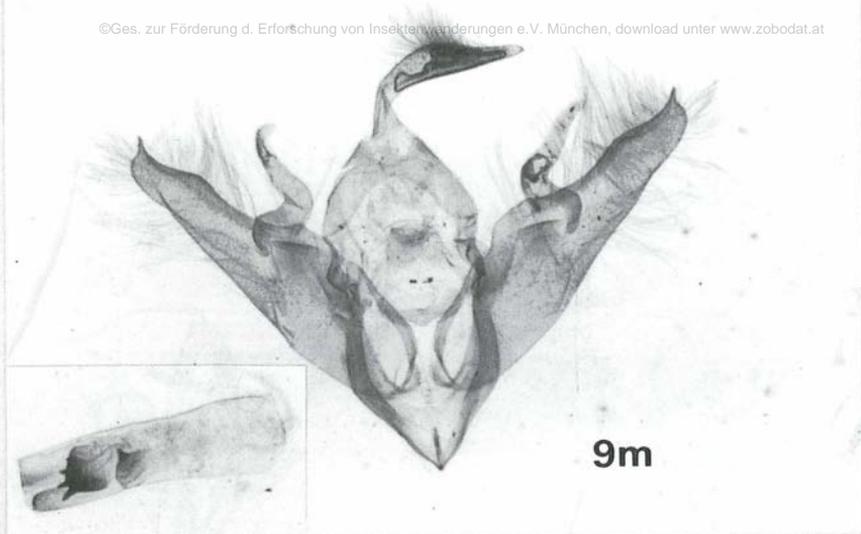
9i'

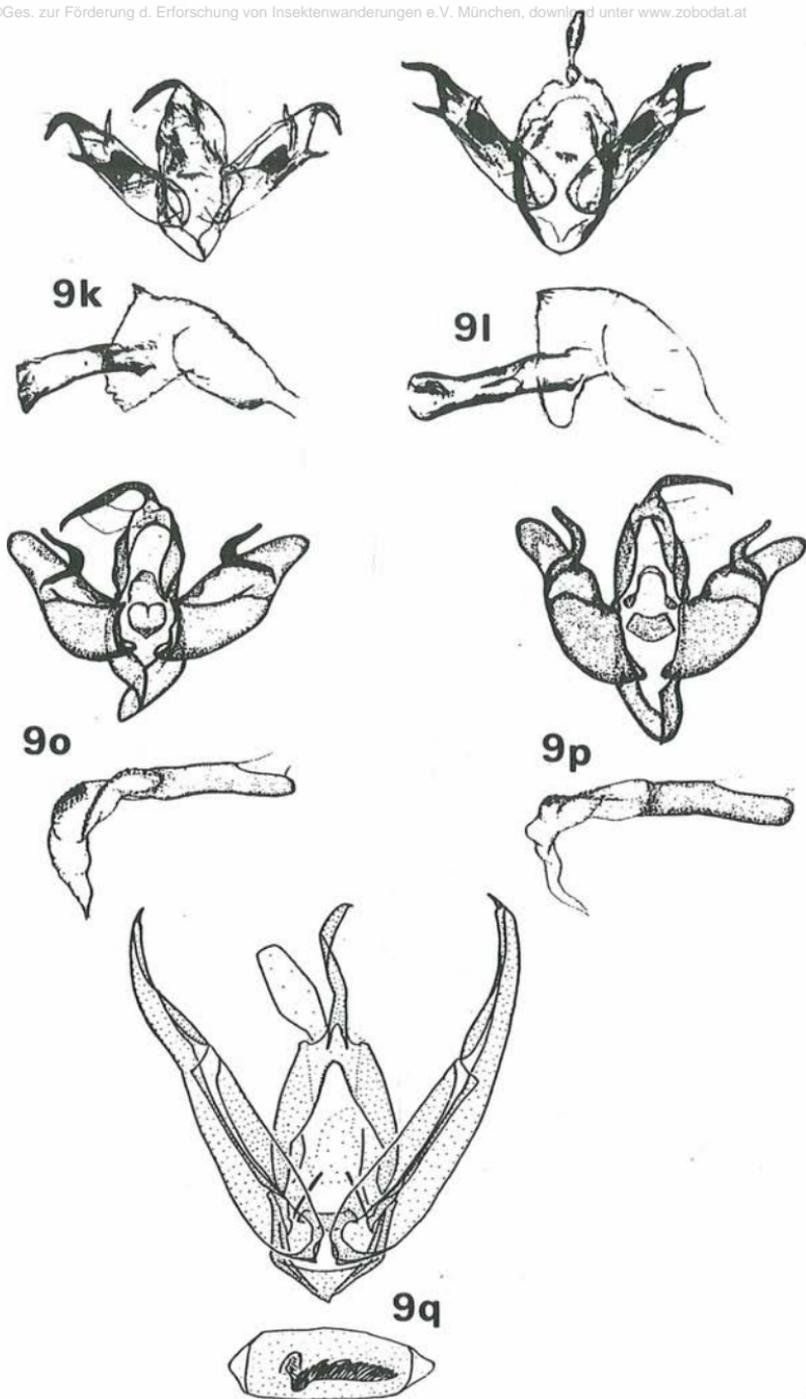


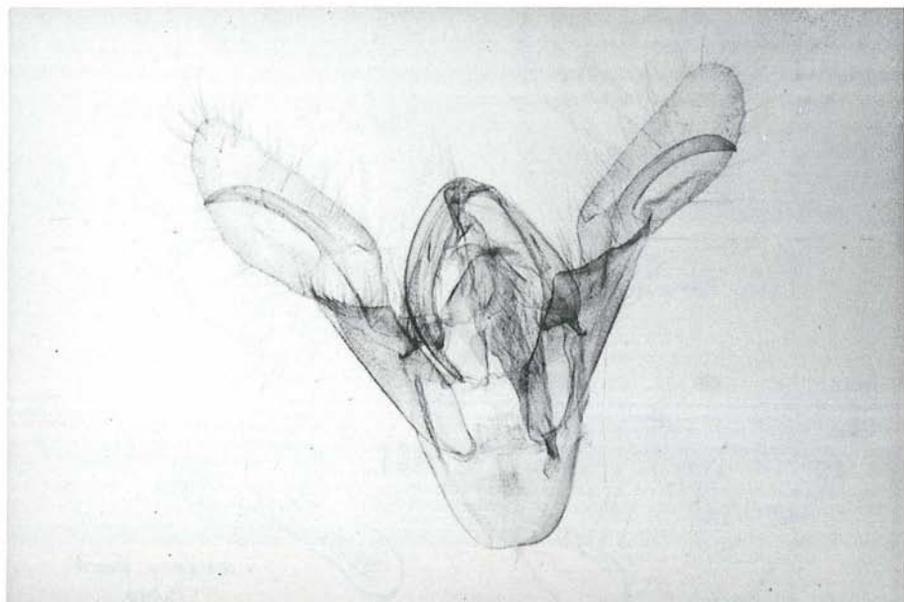


9j

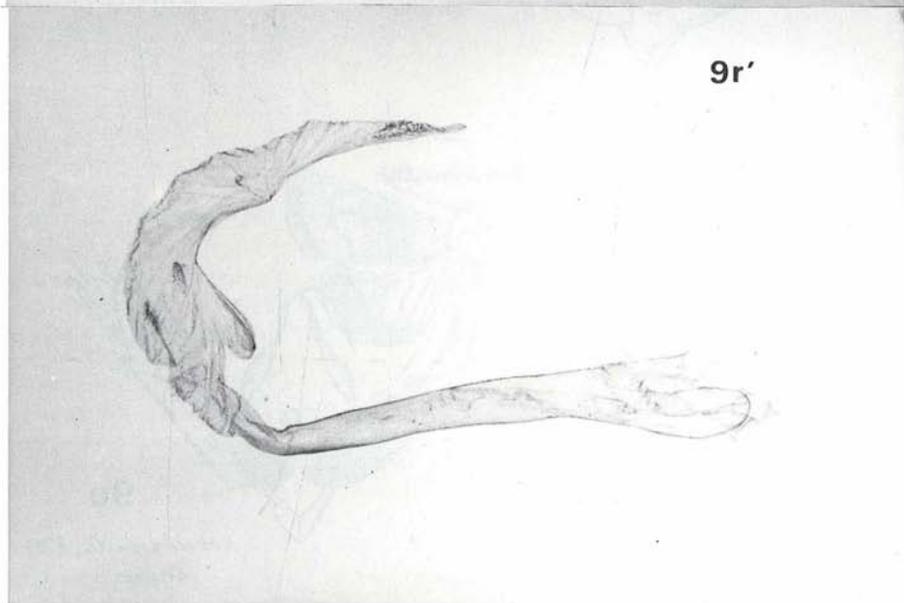






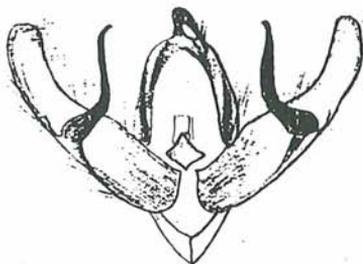


9r'





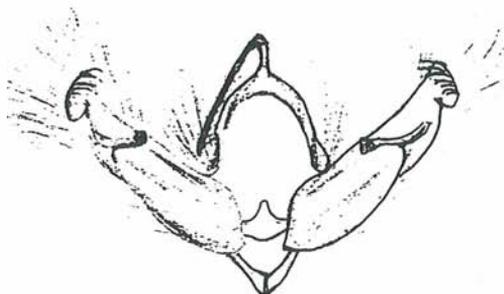
9r''



9s



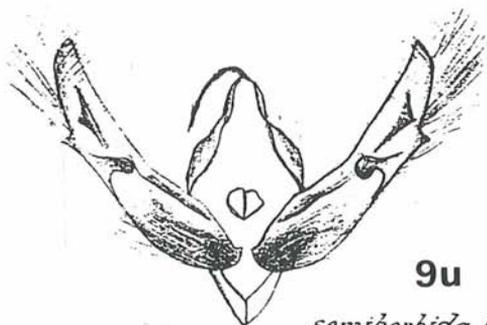
*undosa*, Leech.  
Tokio



9t



*efflorescens* Bth.  
Amur



9u

*semitherbida*, Wlk.  
China



Coll. of  
Lindbergs  
Museum  
1880-1881.



10a



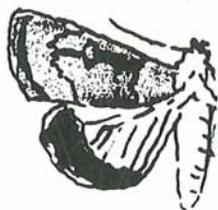
10b



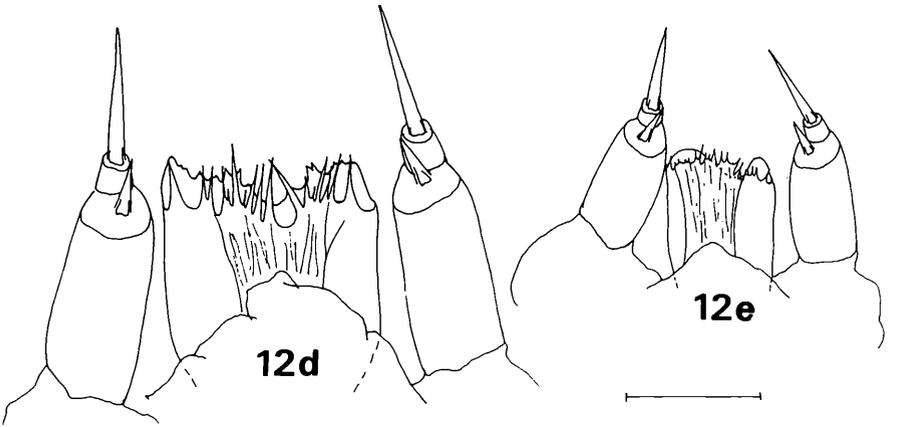
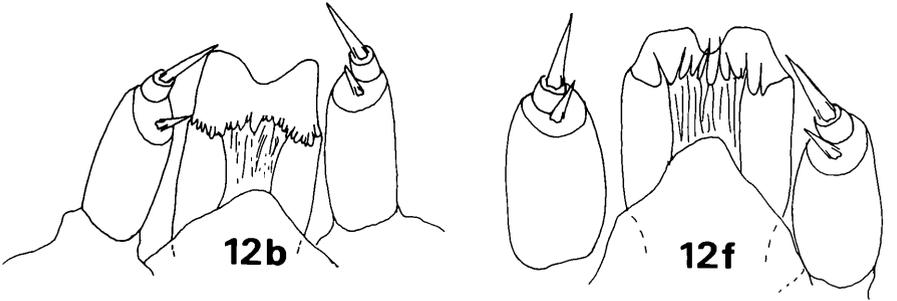
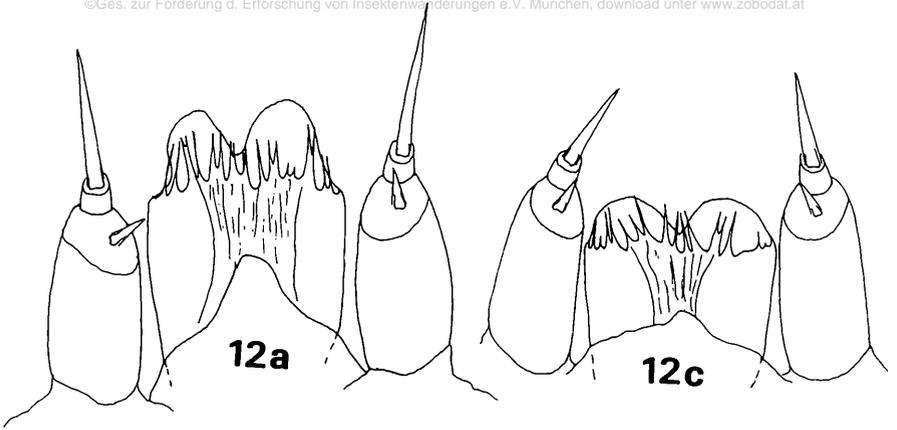
11a

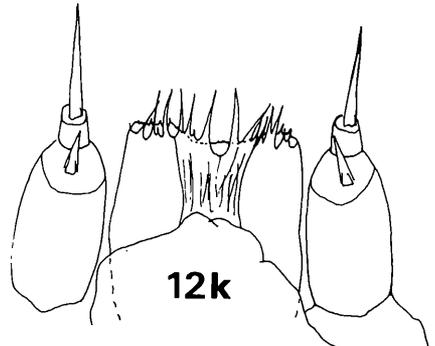
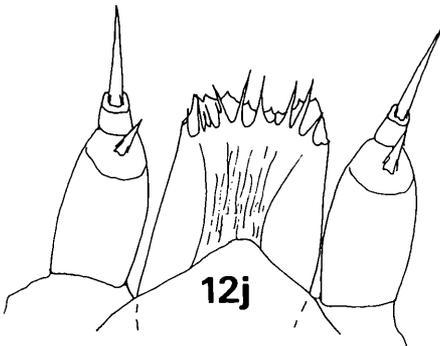
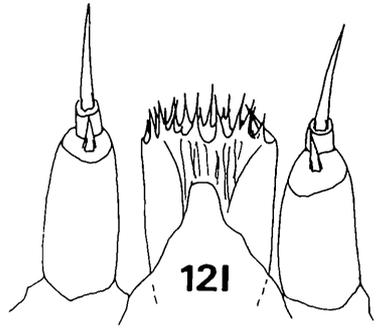
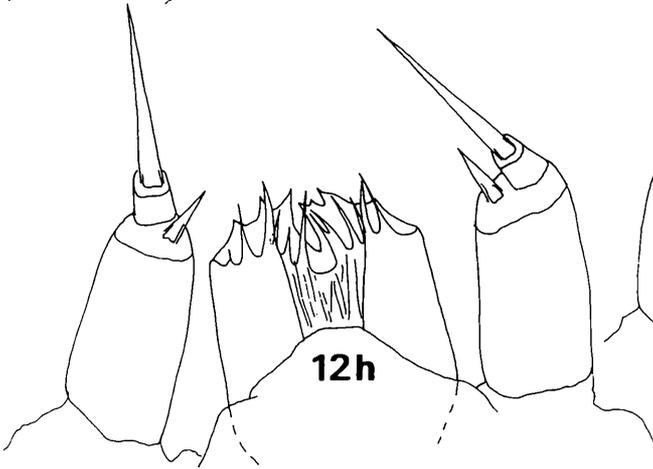
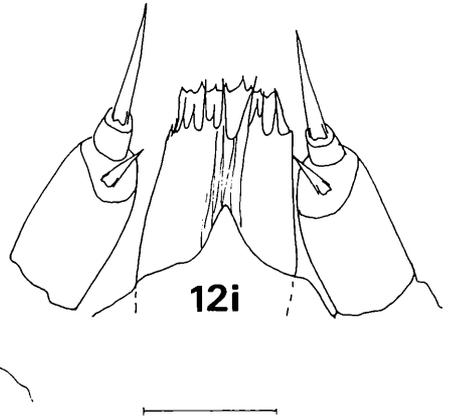
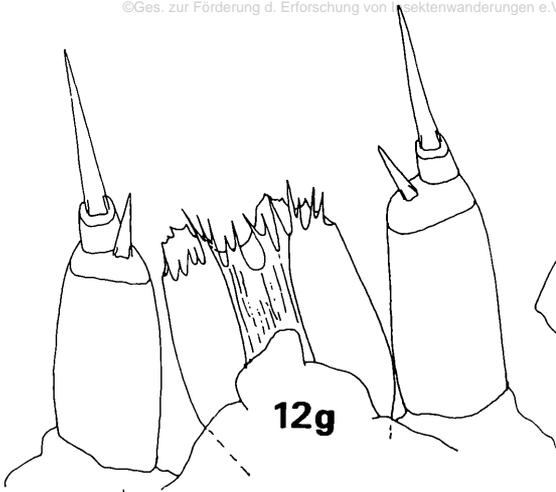


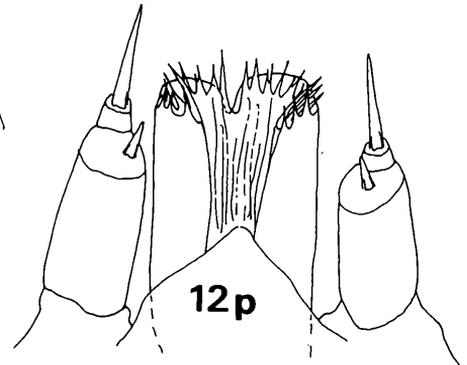
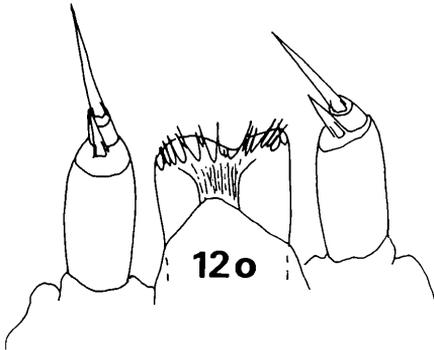
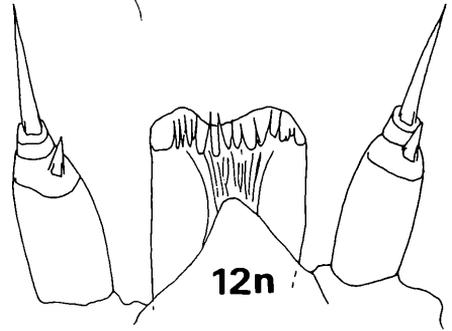
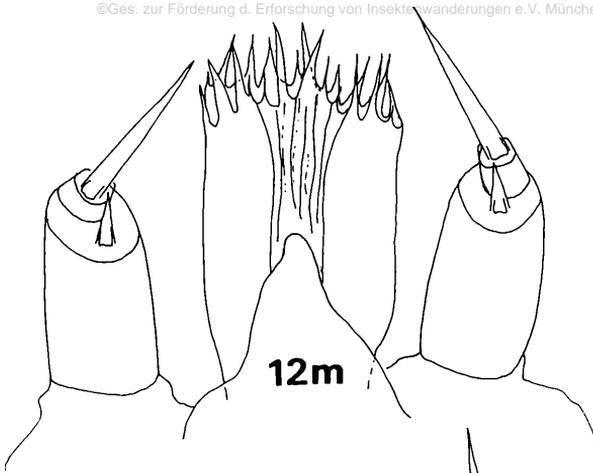
11b

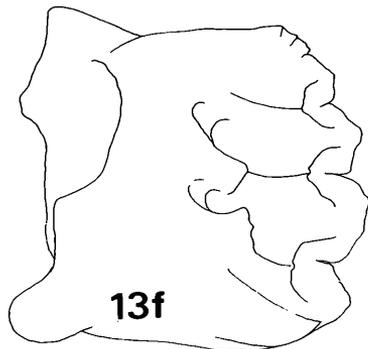
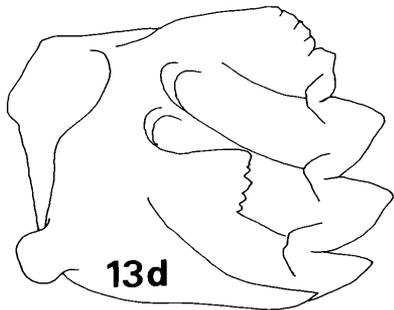
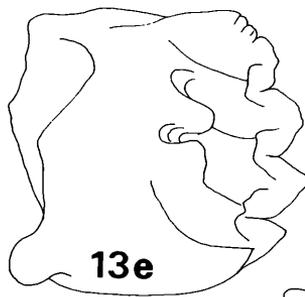
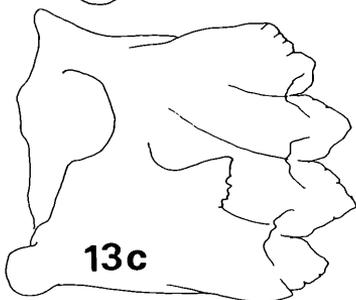
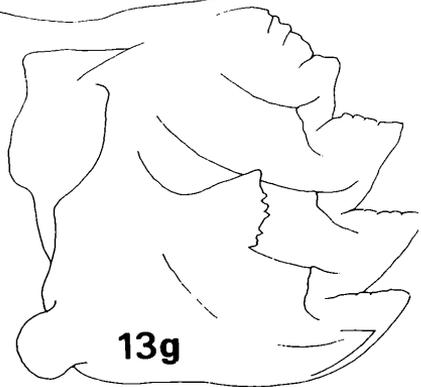
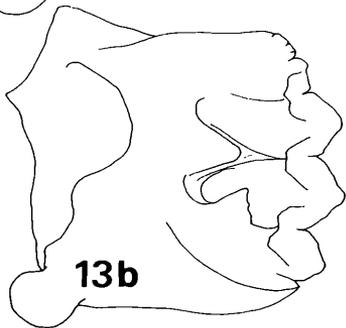
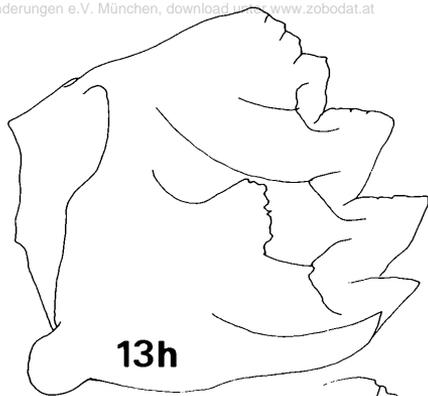
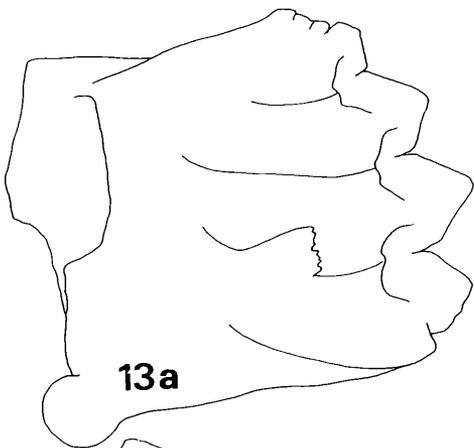


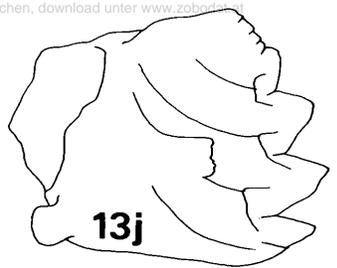
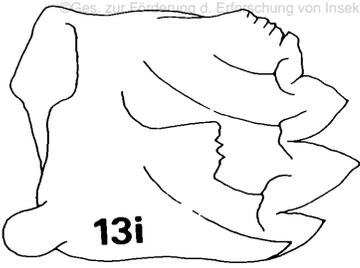
10b



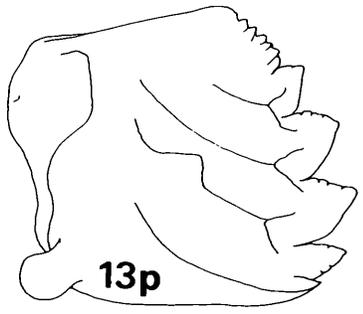
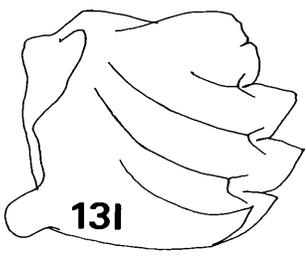
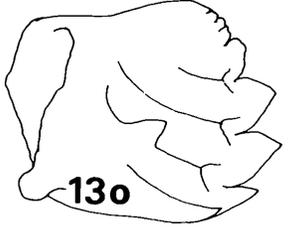
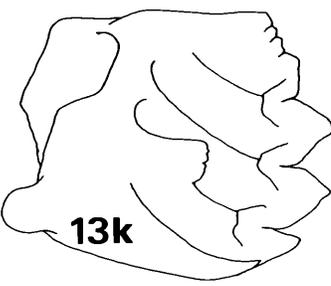
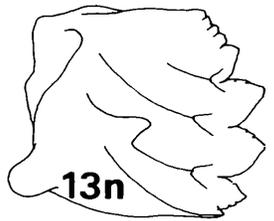
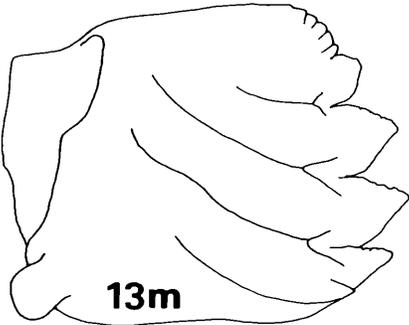








I



	6c	
	6e	
6b	6d'	6h'
6a	6d	6h

Fig. 6a: *Noctua pronuba*, leg., fot. BODI, 1973 (ohne Fundort).

Fig. 6b: *Paranoctua comes*, leg., ex ovo, fot. BODI, XI.1968, D-Hamburg-Rahlstedt.

Fig. 6c: *Paranoctua comes*, dorsal. Leg., ex ovo, fot. BECK, 1973/74, D-Mainz.

Fig. 6d: wie Fig. 6c, lateral.

Fig. 6d': *Paranoctua comes* L3-Stadium, leg., ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Mainz.

Fig. 6e: *Paranoctua interposita*. Leg. PINKER, A-NÖ-Hainburger Bge., ex ovo KOBES 1978/79, fot. BODI.

Fig. 6h: *Latanoctua orbona*. Leg. KÖHLER, D, vic Lüchow. Ex ovo BECK 1985, fot. NIPPE.

Fig. 6h': *Latanoctua orbona* L3-Stadium. Leg. FÖHST, ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Hessen: Mörfelden-Langen.

6k	6j	6i
6m	6l'	6l
6p	6o	6n

Fig. 6i: *Lampra fimbriata*. Leg., ex ovo BECK, D-Rh.-Pf.-Nahe (Schloß Böckelheim), fot. NIPPE.

Fig. 6j: *Lampra tirrenica*. Leg., ex ovo BROSZKUS und FÖHST, Yu-Dalmatien-Budva, 1983, fot. BODI.

Fig. 6k: *Euschesis janthina*. Leg., ex ovo, fot. 1982/83 NIPPE, D, vic München.

Fig. 6l: *Euschesis janthe* (oben) und *janthina*: Beide leg., ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Mainz.

Fig. 6l': *Euschesis janthe*, L3-Stadium, leg., ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Mainz.

Fig. 6m: *Internoctua interjecta*. Leg., ex larva, fot. BODI V.1969, D-Hamburg-Fachenfelde.

Fig. 6n: *Cryptocala chardiniyi*. Leg., ex ovo RIETZ, SF-Koski-HL, 1981, fot. BODI.

Fig. 6o: *Cryptocala acadiensis*. Leg., ex ovo RIETZ, Can-Quebec-Chibougamou, 1986, fot. AHOLA (5:1).

Fig. 6p: *Epilecta linogrisea*. Leg., ex ovo KÖHLER, D, vic Lüchow, IX-XII.1978, fot. BODI.

#### Anschrift der Verfasser

Dr. HERBERT BECK  
Max-Planck-Str. 17  
D-55124 Mainz

Dr. LUTZ KOBES  
Kreuzburger Str. 6  
D-37085 Göttingen

Dr. MATTI AHOLA  
SF-16800 Koski H1

BECK, H., KOBES, L. & M. AHOLA: Die generische Aufgliederung von *Noctua* LINNAEUS, 1758 (Lepidoptera, Noctuidae, Noctuinae). – *Atalanta* 24(1/2):207–264.

6c	6e	
6b	6d'	6h'
6a	6d	6h

Fig. 6a: *Noctua pronuba*, leg., fot. BODI, 1973 (ohne Fundort).

Fig. 6b: *Paranoctua comes*, leg., ex ovo, fot. BODI, XI.1968, D-Hamburg-Rahlstedt.

Fig. 6c: *Paranoctua comes*, dorsal. Leg., ex ovo, fot. BECK, 1973/74, D-Mainz.

Fig. 6d: wie Fig. 6c, lateral.

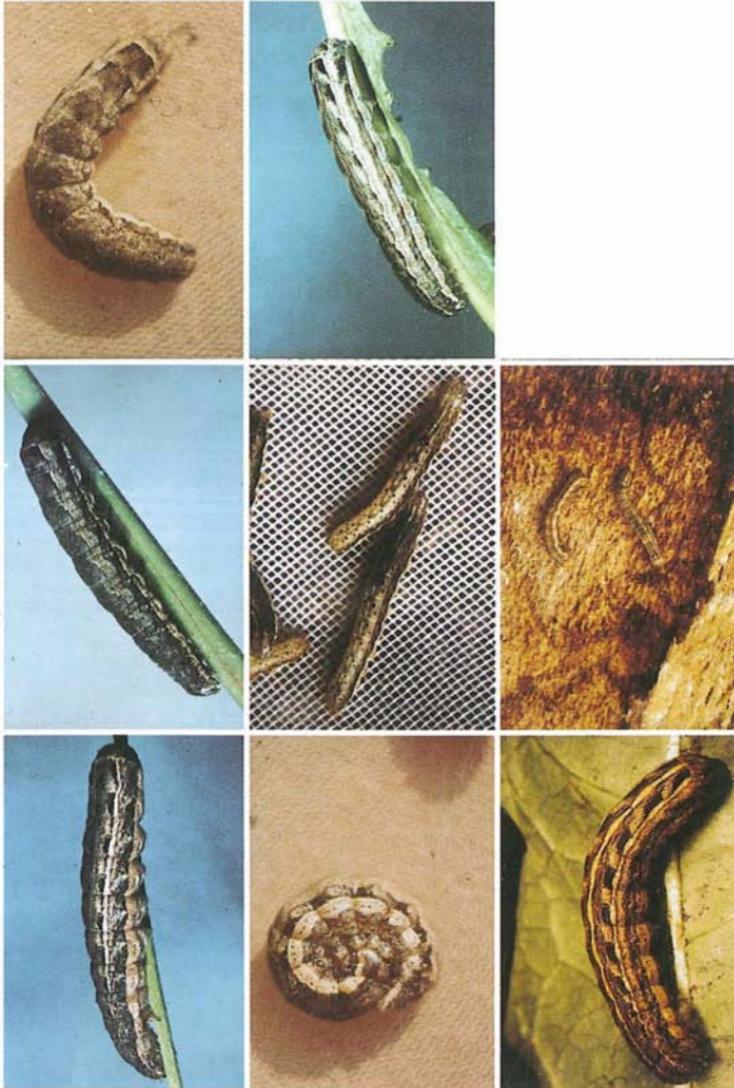
Fig. 6d': *Paranoctua comes* L3-Stadium, leg., ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Mainz.

Fig. 6e: *Paranoctua interposita*. Leg. PINKER, A-NÖ-Hainburger Bge., ex ovo KOBES 1978/79, fot. BODI.

Fig. 6h: *Latanoctua orbona*. Leg. KÖHLER, D, vic Lüchow. Ex ovo BECK 1985, fot. NIPPE.

Fig. 6h': *Latanoctua orbona* L3-Stadium. Leg. FÖHST, ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Hessen: Mörfelden-Langen.

# Farbtafel XV



BECK, H., KOBES, L. & M. AHOLA: Die generische Aufgliederung von *Noctua* LINNAEUS, 1758 (Lepidoptera, Noctuidae, Noctuinae). – *Atalanta* 24(1/2):207–264.

6k	6j	6i
6m	6l'	6l
6p	6o	6n

Fig. 6i: *Lampra fimbriata*. Leg., ex ovo BECK, D-Rh.-Pf.-Nahe (Schloß Böckelheim), fot. NIPPE.

Fig. 6j: *Lampra tirrenica*. Leg., ex ovo BROSZKUS und FÖHST, Yu-Dalmatien-Budva, 1983, fot. BODI.

Fig. 6k: *Euschesis janthina*. Leg., ex ovo, fot. 1982/83 NIPPE, D, vic München.

Fig. 6l: *Euschesis janthe* (oben) und *janthina*: Beide leg., ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Mainz.

Fig. 6l': *Euschesis janthe*, L3-Stadium, leg., ex ovo, fot. BECK, XI.1992: D-Mainz.

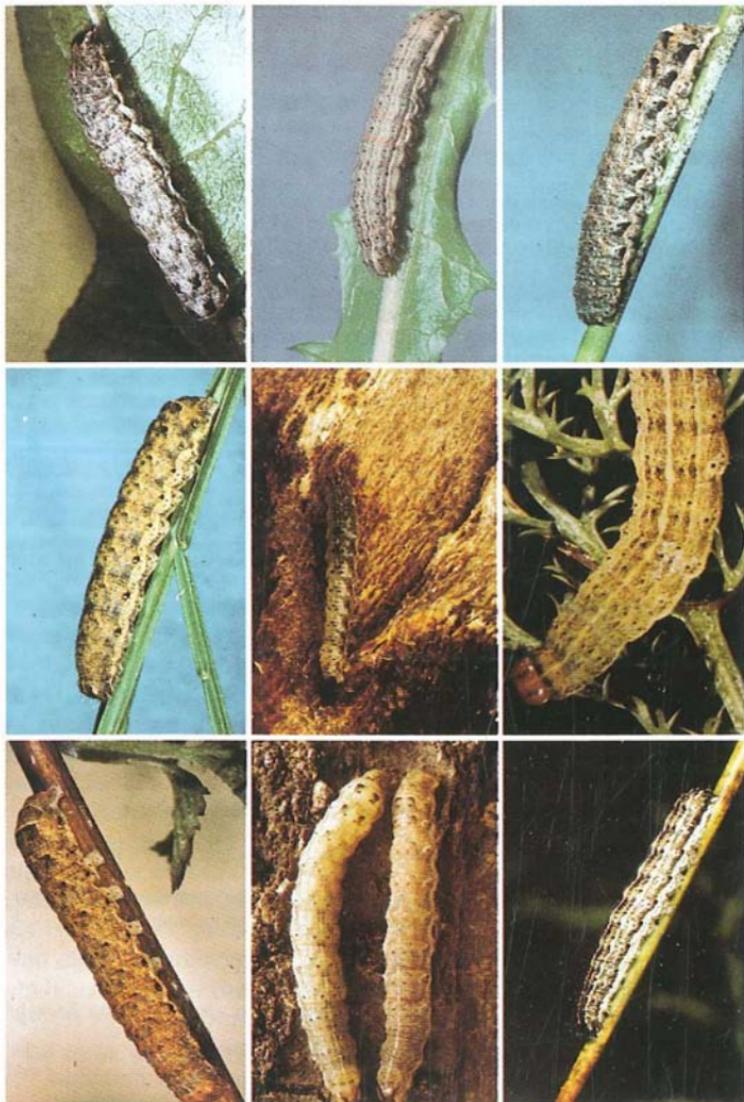
Fig. 6m: *Internoctua interjecta*. Leg., ex larva, fot. BODI V.1969, D-Hamburg-Fachenfelde.

Fig. 6n: *Cryptocala chardinyi*. Leg., ex ovo RIETZ, SF-Koski-HL, 1981, fot. BODI.

Fig. 6o: *Cryptocala acadensis*. Leg., ex ovo RIETZ, Can-Quebec-Chibougamou, 1986, fot. AHOLA (5:1).

Fig. 6p: *Epilecta linogrisea*. Leg., ex ovo KÖHLER, D, vic Lüchow, IX-XII.1978, fot. BODI.

### Farbtafel XVI



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Beck Herbert, Kobes Lutz Walter Rudolf, Ahola Matti

Artikel/Article: [Die generische Aufgliederung von Noctua Linnaeus, 1758 207-264](#)