

# FAUNA PALAEARCTICA

## MESAPAMEA-STUDIEN IV.

### MESAPAMEA SECALINDICA SP. NOVA AUS NORDWEST-INDIEN SOWIE BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER OSTPALAEARKTISCHEN ARTEN DER GATTUNG MESAPAMEA HEINICKE UND DER "LUPERINA" HEDENI - GRUPPE (LEPID., NOCTUIDAE)

von L. REZBANYAI - RESER

#### SUMMARY

*Mesapamea Studies IV. Contributions to the knowledge of the eastern Palaearctic species of the genus Mesapamea HEINICKE and the "Luperina" hedeni group, including the description of a new species, Mesapamea secalindica sp.nova from North-West India (Lepidoptera: Noctuidae).*

In this, the author's fourth publication on the genus Mesapamea, the eastern Palaearctic species are studied morphologically and are compared with each other.

The taxa considered are:

- moderata EVERSMAHN 1834, monotona HEINICKE 1959, evidentis HEINICKE 1959, concinata HEINICKE 1959, calcirena PUENGELE 1902 and secalindica sp.n.,
- some taxa of the genus Luperina BOISDUVAL 1828 (sensu lato!), which have for some years been considered as probably belonging to the genus Mesapamea HEINICKE 1959 (hedeni GRAESER 1888, subaquila GRAESER 1892, radicosa GRAESER 1892, subornata STAUDINGER 1896 and vaskeni VARGA 1979 from the eastern Palaearctic, and passer GUENEE 1852 from North America).

The female genitalia of the species monotona, evidentis, concinata, hedeni and vaskeni are figured for the first time. The taxa monotona and evidentis are confirmed as good species, as evidenced by the female genitalia. However, it is still not certain from the female genitalia that evidentis and concinata are two good species. The dissection of additional evidentis males may clarify the situation.

The Mesapamea species from north-west India (NW-Karakorum, Hunza-Nagar), which was previously considered to be moderata or secalis LINNAEUS 1758, is described as a new species, secalindica sp.nova, based on differences in a number of morphological characters (external appearance, genitalia). The holotypus and allotypus are in the Zoologische Staatssammlung, Munich, West Germany.

The taxa of the "Luperina" hedeni group, which VARGA 1979 placed in Mesapamea, are not considered here as belonging to Mesapamea, due to their differing external appearance and genitalia (especially the female). They are neither true Luperina, nor Oligia, nor Apamea. They appear to form a homogenous separate group, although the valid genus name has yet to be clarified. It is also the author's opinion that calcirena is not a Mesapamea either, but may also belong to the hedeni group. Studies of the tergite, sternite and female genitalia of calcirena should clarify this problem.

The considerable similarity between the male genitalia of the otherwise very different hedeni, subaquila, radicosa and subornata demonstrated by VARGA 1979 and 1982, is confirmed. However, the variation (especially in the cornuti) within this group is such that the status of each taxa cannot yet be stated with any degree of certainty.

The same applies to the female genitalia, which are studied for the first time. It is quite possible that these taxa are just subspecies of one variable species, but this must be studied using more precise techniques (biology, genetics, biochemistry). This is also the case with vaskeni, as the differences in the genitalia compared to the variable hedeni are not considered to be sufficient for this taxa to be regarded as a good species.

#### ZUSAMMENFASSUNG

In dieser vierten Publikation, die vom Verfasser über die Gattung Mesapamea zusammengestellt wurde, werden die ostpalaearktischen Arten morphologisch untersucht und miteinander verglichen. Es sind dies:

- die Arten moderata EVERSMAAN 1843, monotona HEINICKE 1959, evidentis HEINICKE 1959, concinata HEINICKE 1959 und calcirena PUENGLER 1902 sowie die als neue Art beschriebene secalindica sp.n.,
- einige Taxa der Gattung Luperina BOISDUVAL 1828 (sensu lato!), bei denen seit einigen Jahren eine Zugehörigkeit zur Gattung Mesapamea vermutet wurde (hedeni GRAESER 1888, subaquila GRAESER 1892, radicosa GRAESER 1892, subornata STAUDINGER 1896 sowie vaskeni VARGA 1979 aus der Ostpalaearktis, und passer GUENEE 1852 aus Nordamerika).

Zum ersten Mal werden von den Arten monotona, evidentis, concinata, hedeni und vaskeni die weiblichen Genitalien abgebildet. Die Artberechtigung der Taxa monotona und evidentis wird auch aufgrund der weiblichen Genitalien bestätigt. Jedoch auch nach Untersuchungen der weiblichen Genitalien ist es nicht ganz sicher, ob evidentis und concinata zwei gute Arten sind. Die Untersuchung weiterer evidentis-Männchen würde diese Frage eventuell weiter klären.

Die Mesapamea-Art von Nordwest-Indien (NW-Karakorum, Hunza-Nagar), die bisher als moderata oder als secalis angesehen wurde, wird aufgrund ausreichender morphologischer Unterscheidungsmerkmale (Habitus, Genitalien) als secalindica sp.nova beschrieben (Holotypus und Allotypus in coll. der Zoologischen Staatssammlung München, BRD).

Die Taxa der "Luperina" hedeni - Gruppe, die VARGA 1979 zu Mesapamea stellte, werden, ihres Aussehens und ihrer Genitalien (vor allem der Weibchen) wegen, nicht als Mesapamea betrachtet. Sie sind weder echte Luperina noch Oligia oder Apamea. Sie scheinen eine eigene Gruppe zu bilden. Ihr gültiger Gattungsname muss noch geklärt werden. Nach Meinung des Verfassers ist auch calcirena PUENG. keine Mesapamea, sondern gehört eventuell ebenfalls in die hedeni-Gruppe. Untersuchungen am Tergit und Sternit sowie an den weiblichen Genitalien von calcirena sollten diese Frage klären.

Die von VARGA 1979 und 1982 festgestellte weitgehende Aehnlichkeit der männlichen Genitalien der sehr unterschiedlich aussehenden hedeni, subaquila, radicosa und subornata wird vom Verfasser bestätigt. Allerdings ist auch hier eine gewisse Variabilität (vor allem bei den Cornuti) zu erkennen, weshalb die Taxonomie der Gruppe bis auf weiteres nicht völlig eindeutig geklärt werden kann. Dies gilt auch für die erst jetzt untersuchten weiblichen Genitalien. Ob diese Taxa als Subspezies wirklich zur gleichen variablen Art gehören, was durchaus möglich sein kann, sollte noch mit exakteren Methoden (Biologie, Genetik, Biochemie) untersucht werden. Dies betrifft auch vaskeni, da die Genitalunterschiede gegenüber der variablen hedeni, nach Meinung des Verfassers, für eine artliche Trennung kaum ausreichen.

## 1. EINLEITUNG

Im Anschluss an die morphologischen Untersuchungen an den westpalaearktischen Arten der Gattung Mesapamea und die Beschreibung von Mesapamea remmi aus der Schweiz (REZBANYAI-RESER 1985) habe ich nun die östlichen Arten dieser Gruppe näher betrachtet. Mein Ziel war, einerseits einen Ueberblick über die Gattung zu geben, andererseits die morphologischen Kenntnisse über einige Arten zu erweitern und bestehende taxonomische und systematische Probleme innerhalb der Gattung zu klären. Es ist mir gelungen, von allen, heute als Mesapamea angesehenen asiatischen Taxa sowohl Männchen als auch Weibchen zu beschaffen und ihre Morphologie zu untersuchen. Einzig von calcirena PUENG. stand mir lediglich die Abbildung der männlichen Genitalien aus der Literatur zur Verfügung. Wiederum konnte auch eine nordamerikanische Art in die Betrachtung miteinbezogen werden.

Während der Untersuchungen fiel mir ein Mesapamea-Pärchen aus Nordwest-Indien auf, das sich keiner der bekannten Mesapamea-Arten zuordnen liess. Die Beschreibung dieser neuen Art, die Besprechung der bisher nicht bekannten weiblichen Genitalien mehrerer anderen Arten und die Ueberprüfung der Zugehörigkeit der hedeni-Gruppe zur Gattung Mesapamea sind die wichtigsten Ergebnisse der hier vorliegenden Arbeit.

## 2. BESCHREIBUNG DER NEUEN ART

2.1. Name: *Mesapamea secalindica* sp.nova \*

(eine indische Mesapamea, die bisher vermutlich für secalis gehalten wurde)

2.2. Nahverwandte Arten: moderata, evidentis, monotona, concinata

2.3. Stellung im System: Aufgrund der Flügelzeichnung und der Genitalien gehört die Art zur Gattung Mesapamea HEINICKE 1959. Sie soll in der Reihe hinter moderata gestellt werden.

### 2.4. Typenmaterial

- Holotypus (Foto 1 oben, Foto 2/b3):

♂<sup>1</sup> NW-Karakorum, Hunza-Nagar, Bar, 2500 m, 36°23' n.Br., 74°17' ö.L.  
27.7.1959, leg. F.LOBBICHLER  
in coll. Zool.Staatsammlung München, BRD

- Allotypus (Foto 1 unten, Foto 2/b4):

♂<sup>1</sup> Angaben wie beim Holotypus

### 2.5. Beschreibung des Falters:

Man ist gewohnt, dass Mesapamea-Arten sehr variabel sind (was allerdings bei monotona wahrscheinlich nicht zutrifft). Deshalb ist besonders auffallend, dass die beiden vorliegenden Exemplare von secalindica sp.n. habituell einander ziemlich ähnlich sind.

Spannweite der beiden Typenexemplare: ♂<sup>1</sup> 30 mm  
♀ 32 mm  
Vorderflügelänge: ♂<sup>1</sup> 14 mm  
♀ 15 mm

#### Oberseite:

Vorderflügel im Grunde genommen mit typischer Mesapamea-Zeichnung (die jedoch auch in anderen Gattungen vorkommt, wie z.B. bei "Oligia" fractilinea GRF. in Nordamerika, siehe Foto 2/a6, oder bei einigen Apamea-Arten). Wurzel- und Mittelfeld ziemlich eintönig braun, ein wenig rotbraun gemischt. Gewellte Distal- und Proximalbinde nur

\*Fussnote: Nach Fertigstellung des Manuskripts habe ich erfahren, dass auch schon BOURSIN das mir vorliegende Pärchen für eine neue Art gehalten hat, obwohl auf den von ihm angebrachten Bestimmungsetiketten der Name "moderata" steht. Er wollte der neuen Art den Namen "heinickei" geben. Die Entdeckung wurde jedoch nie publiziert. Ich bedauere sehr, dass ich jetzt hier, was den Namen betrifft, nichts mehr ändern kann.

angedeutet. Vor den braunen Fransen eine sehr dünne, hellbraune, gewellte Saumlinie, daneben ein breiter, dunkelbrauner Saumstreifen, ohne die beiden deutlichen, für die meisten Mesapamea typischen Ausbuchtungen in der Mitte und im Hinterwinkel. Zwischen diesen Saumstreifen und dem Mittelfeld etwas heller rotbraun, mehr oder weniger weissgrau gemischt, mit dunkel angedeuteten Adern und je einem hellen Punkt darauf. Am Vorderrand vor dem Apex ein dunkelbrauner Fleck mit drei hellen Punkten an der Costa. Zapfen- und Ringmakel kaum erkennbar, Nierenmakel dagegen auffällig weiss, mit einem sichelförmigen schwarzen Kern, der im Inneren ebenfalls weiss ausgefüllt ist. Ganz allgemein gesehen steht der Habitus der Vfl zwischen dem von moderata und monotona. Hinterflügel einfarbig braun mit braunen Fransen und mit einer dünnen, hellbraunen, gewellten Saumlinie. In Anbetracht der grossen Variationsbreite bei den meisten ähnlichen Arten kann secalindica sp.n. aufgrund ihres Aussehens vermutlich nicht mit Sicherheit erkannt werden, obwohl ihr Gesamthabitus ziemlich charakteristisch zu sein scheint.

#### Unterseite:

Vfl hell graubraun, Nierenmakel etwas heller angedeutet, Costalstreifen heller braun gesprenkelt, Saumfeld einheitlich heller braun. Vor den dunkelbraunen Fransen eine Reihe kleiner schwarzer Saummonde. Hfl allgemein etwas dichter hellbraun gesprenkelt, Zellschlussfleck und Distalbinde nur schwach angedeutet, Fransen heller als auf dem Vfl, Saummonde unauffälliger, eher strichförmig.

### 2.6. Beschreibung der Genitalien

#### 2.6.1. Männchen (Abb.1, 6, 8)

Gestalt im allgemeinen ähnlich den anderen Mesapamea-Arten, so auch die Form der Valven. Clavus einem Amboss ähnlich wie bei den ostpalaearktischen Mesapamea-Arten moderata, monotona, evidentis und concinata (siehe Kapitel 3.1). Am grössten ist die Ähnlichkeit mit moderata, weshalb wohl BOURSIN das von ihm angefertigte ♂ Genitalpräparat mit dem Namen "moderata" versehen hatte. Der Clavus ist ziemlich gedrungen und hat an der oralen Spitze ein lappenähnliches Gebilde, seine Form jedoch ist ein wenig anders als bei moderata: der Lappen ist nicht so deutlich ausgeprägt und die Beborstung ist völlig anders. Erwähnenswert ist noch der dorso-anale Fortsatz des Sacculus, den ich hier als Processus sacculi bezeichne (in meiner früheren Arbeit REZBANYAI-RESER 1985, S.144, Abb.8-10, habe ich dieses Gebilde zu Unrecht "Ampulla" genannt, HEINICKE 1959 nennt es fälschlich "Cuiller"). Der Processus sacculi ist bei secalindica sp.n. nicht einmal als Fortsatz, sondern lediglich als kleine, ein wenig stärker sklerotisierte Ausbuchtung anzutreffen, stärker als bei monotona, aber viel schwächer als bei moderata, evidentis, concinata und calcirena.

Der Aedeogastinhalt ist sehr charakteristisch und für das Erkennen der Art von Wichtigkeit. Neben der, für mehrere Mesapamea-Arten typischen kräftigen, gezähnten Kappe findet sich in der Vesica auch ein kleines Feld von etwa 9 nicht sehr starken, aber deutlichen, nicht nur borstenartigen Cornuti. Hier muss ich bemerken, dass ich die Form der "Kappe" nicht genau beschreiben kann, da die Kappe im, von BOURSIN angefertigten, Dauerpräparat leider nicht seitlich, sondern von oben zu sehen ist (siehe Abb.6 und 8). Es ist jedoch anzunehmen, dass die Kappe etwa moderata ähnlich, aber nur mit ca. 5 bis 6 Zähnen versehen ist. (Das gleiche Problem taucht auch beim Holotypus von concinata HEINICKE 1959 auf, bei dem die Kappe im Dauerpräparat ebenfalls von oben zu sehen ist, weshalb HEINICKE ihre Form nicht ausreichend beschreiben konnte. Eine genaue Abbildung bringt erst die hier vorliegende Publikation: Abb.6 und 8). In solchen Fällen werden immer wieder die Schwierigkeiten deutlich, die es mit Genital-Dauerpräparaten geben kann. Aus einem dreidimensionalen Gegenstand, der zur Beurteilung von allen Seiten der Betrachtung zugänglich sein sollte, wird ein auf zwei Dimensionen fixierter Abdruck, der nur noch von zwei Seiten her angesehen werden kann.

#### 2.6.2. Weibchen (Abb.15)

Bursa mit einem langen, schleifenartigen Hals und mit rund aufgeblasenem Fundus, ähnlich einigen anderen Mesapamea-Arten. Ductus bursae leicht knotenartig verdickt, im Inneren mit dichten Reihen von winzigen Stachelchen, die jedoch keine besondere Musterung bilden. Stärker sklerotisierte Gebilde fehlen im Knoten. Die Umgebung der Begattungsöffnung ist sehr charakteristisch, jedoch schwer zu beschreiben:

Lamina antevaginalis breit lippenartig, ohne stark sklerotisiertes kelchförmiges Gebilde, ein wenig ähnlich monotona, bei der jedoch Lamina postvaginalis und Ductus bursae deutlich anders ausgebildet sind.

### 2.7. Verbreitung, Oekologie, Phänologie, Biologie

Nähere Angaben stehen mir nicht zur Verfügung. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Art in Nordwest-Indien weit verbreitet ist und in einer Generation pro Jahr fliegt. Vermutlich überwintert die auf Gramineen lebende Raupe und der Falter erscheint im Juli-August.

### 2.8. Schlussbemerkungen zur Neubeschreibung

Die Beschreibung einer neuen Art ist aufgrund eines einzigen Belegexemplars im Grunde genommen sehr riskant, da es sich in solchen Fällen auch um eine abweichende individuelle Form einer schon beschriebenen Art handeln kann. Trotzdem werden solche Artbeschreibungen leider auch heute noch veröffentlicht.

Bei secalindica sp.n. stehen dem Verfasser zwar nur zwei Exemplare zur Verfügung, es handelt sich jedoch wenigstens um ein Pärchen. Bei der Entscheidung für die Beschreibung der neuen Art wurden folgende Indizien festgehalten:

a/ Die Vfl-Zeichnung und -Färbung sind bei beiden Tieren ziemlich gleich, sie weichen jedoch von denen aller bekannten Mesapamea-Arten ab, obwohl die charakteristischen Mesapamea-Merkmale erkennbar sind.

b/ Sowohl die männlichen als auch die weiblichen Genitalien weichen von denen aller bekannten Mesapamea-Arten deutlich ab, obwohl die charakteristischen Mesapamea-Merkmale auch in diesem Falle erkennbar sind.

c/ Es ist nicht wahrscheinlich, dass das neue Taxon nur eine Unterart einer schon bekannten Mesapamea-Art ist, da die weiblichen Genitalien ein wenig an monotona, die Valven der männlichen Genitalien dagegen an moderata erinnern, und deutliche Cornuti neben der grossen, gezähnten Kappe in der Vesica bei keiner asiatischen Mesapamea-Art bekannt sind (calcirena rechne ich vorläufig nicht zu Mesapamea).

d/ Die Existenz einer selbständigen Mesapamea-Art in Nordwest-Indien wäre auch faunengeschichtlich durchaus zu rechtfertigen. Die Frage muss hier vorläufig offen bleiben, ob in Nordwest-Indien auch die von dort früher gemeldeten secalis L. (= didyma ESP.) und monotona HEINICKE oder eventuell moderata EV. vorkommen, oder ob die Gattung Mesapamea nur durch die Art secalindica sp.n. vertreten wird. Obwohl secalis s.str. in Nord-Iran mit Sicherheit nachgewiesen wurde (siehe Foto 2/a2-a3), ist ihr Vorkommen weiter östlich, an der Südseite des grossen asiatischen Wasserscheide-Gebirgsystems (Hindukus-Pamir-Karakorum), ziemlich unwahrscheinlich. Das ebenfalls ziemlich unwahrscheinliche Vorkommen von monotona im Indus-Tal (Nurla 3000 m) ist mit einem Männchen-Paratypus belegt (angeblich in coll. Museum Amsterdam). Es wäre empfehlenswert, dieses Tier nochmals zu untersuchen, um festzustellen, ob es sich eventuell nicht ebenfalls um secalindica sp.n. handelt.

### 3. ZUR GENITALMORPHOLOGIE DER WEITEREN OSTPALAEARKTISCHEN ARTEN DER GATTUNG MESAPAMEA

Im Rahmen dieser Publikation werden, neben secalindica sp.n., auch die im ostpalaearktischen Raum vorkommenden Arten moderata EV., monotona HEIN., evidentis HEIN., concinata HEIN. und calcirena PUENG. besprochen, nebst einigen Exemplaren einer noch nicht identifizierten, chinesischen Apamea-Art, die in HEINICKE 1959, mit Fragezeichen versehen, zu evidentis gestellt wurden. Einige Arten der "Luperina" hedeni-Gruppe, die von VARGA 1979 und 1982 zu Mesapamea geordnet wurden, werden in Kapitel 5 besprochen. Auf eine ausführliche Beschreibung der Genitalien wird verzichtet. Es werden lediglich die wichtigsten Erkennungs- und Unterscheidungsmerkmale erwähnt.

#### 3.1. Die männlichen Genitalien der ostpalaearktischen Mesapamea-Arten (Abb.1,2,6,8)

Die männlichen Genitalien der Arten moderata, monotona, evidentis und concinata wurden in HEINICKE 1959, die von calcirena in HEINICKE 1960 zutreffend abgebildet und recht ausführlich besprochen. Zum besseren Ueberblick bilde ich hier von diesen

Arten Valve und Aedoeagus noch einmal ab, wobei wichtige Einzelheiten wie Clavus, Processus sacculi und Cornutus deutlicher hervorgehoben werden.

Leider konnte ich evidentis (Holotypus, das einzige mir bekannte Männchen dieser Art) nur als Dauerpräparat untersuchen, in dem die natürliche Form der gezähnten Kappe (Cornutus) nicht eindeutig erkannt werden kann (wie auch im Falle des Holotypus von secalindica sp.n.), ferner stand mir von calcirena nur die Abbildung von HEINICKE 1960 zur Verfügung.

Die Taxa moderata, monotona, evidentis, concinata und secalindica sp.n. gehören eindeutig zum gleichen Formenkreis (moderata-Gruppe), der durch den ambossförmigen Clavus der Valven von den anderen Mesapamea-Arten klar abgegrenzt ist. Bei der Unterscheidung der einzelnen Arten der Gruppe spielen vor allem die folgenden Einzelheiten eine wichtige Rolle:

a/ Die Form des Clavus: (Abb.1,2)

moderata: Orale Spitze kurz und abgerundet, anale Spitze mehr ausgezogen. Auf der Innenseite der oralen Spitze eine, mit wenigen Haaren besetzte, lappenähnliche, warzige Aufwölbung.

secalindica sp.n.: Clavus weniger gedungen als bei moderata, die lappenähnliche Aufwölbung flacher, unauffälliger, nicht behaart.

monotona: Beide Spitzen mässig ausgezogen und abgerundet. Ohne warzige Aufwölbung.

evidentis: Spitzen schmal ausgezogen, vor allem die anale Spitze auffällig lang und schmal. Ohne warzige Aufwölbung.

concinata: Clavus gedungen, orale Spitze sehr kurz, aber zugespitzt, anale Spitze dagegen viel länger, aber sehr breit und auch breit abgerundet. Ohne warzige Aufwölbung.

b/ Die Grösse des Processus sacculi: (Abb.1,2)

(der irrtümlich als "cuiller" in HEINICKE 1959 und als "ampulla" in REZBANYAI-RESER 1985 bezeichnet wurde)

moderata: Kurz aber deutlich, ein wenig löffelartig, dorsal gerichtet.

evidentis und concinata: Deutlich kürzer und eher anal gerichtet.

secalindica sp.n.: Am Rande des Sacculus nur als eine etwas stärker sklerotisierte Aufwölbung vorhanden.

monotona: Nicht einmal angedeutet.

c/ "Penisbewehrung" (Aedoeagushalt): (Abb.6,8)

Die Form der kappenartigen, gezähnten Cornuti ist schwer zu beschreiben (zumal diejenige von evidentis und secalindica sp.n. im Dauerpräparat nicht einmal eindeutig erkannt werden kann), trotzdem scheint sie arttypisch zu sein. Vor allem die Kappe von monotona ist sehr charakteristisch sowie die wenigen, deutlichen, zusätzlichen Stacheln in der Vesica von secalindica sp.n.

Was schliesslich die sechste, angebliche Mesapamea-Art, calcirena betrifft, bin ich zum Schluss gekommen, dass sie eventuell doch zu einer anderen Gattung gestellt werden sollte. Auf die Empfehlung von BOURSIN wurde sie in HEINICKE 1960 zu Mesapamea geordnet, und zwar lediglich aufgrund der männlichen Genitalien (Valvenform). Mir steht nur die Abbildung in HEINICKE 1960 zur Verfügung, die ich, ein wenig vergrössert, zum Teil (Valve und Aedoeagus) übernommen habe (Abb.1 und 6). Nach Untersuchungen an der hedeni-Gruppe (siehe Kapitel 5) fiel mir auf, dass calcirena vor allem aufgrund der Valvenform (dicker Hals und gedrungener, oben mehr abgeflachter Cucullus) und der Penisbewehrung (eine Anzahl grosser Stachelcornuti) eher mit dieser, nicht zu Mesapamea gehörenden Gruppe, näher verwandt ist. Die Untersuchung weiterer Einzelheiten an den Männchen sowie der weiblichen Genitalien sollten zur Klärung dieser Frage Entscheidendes beitragen.

### 3.2. Weibliche Genitalien (Abb.15,16)

Bei den weiblichen Genitalien der fünf Arten moderata, secalindica sp.n., monotona, evidentis und concinata (calcirena-Weibchen sind mir unbekannt) sind die Bursa mit langem schmalen Hals und rundlich verbreitertem Fundus charakteristisch sowie vier-eckige, anal sanft gewölbt ausgeschnittene Sternite, wie dies auch bei den westlichen Mesapamea-Arten der Fall ist.

Als artliche Unterscheidungsmerkmale sind die Umgebung der Begattungsöffnung und ein "Knoten" auf dem Ductus bursae besonders wichtig. Die Merkmale sind jedoch ebenfalls schwer zu beschreiben.

moderata: Lamina antevaginalis von breiter und hoher Kelchform, mit einer schmalen "Lippe". Im "Knoten" fein bestachelt, in der Mitte mit einem hufeisenförmig stärker sklerotisierten Gebilde, das jedoch nur schwach angedeutet ist.

secalindica sp.n.: Lamina antevaginalis als sanft gewölbte, breite "Lippe" ausgebildet (ohne "Kelch"). "Knoten" nur fein bestachelt, ohne stärker sklerotisiertes Gebilde, höchstens unauffällige Striche von Stachelreihen sichtbar. Vor allem im Vergleich zu monotona ist die Form der Lamina postvaginalis besonders zu beachten.

monotona: Lamina antevaginalis breit lippenartig, aber nicht so schön sanft gewölbt wie bei secalindica. Im Vergleich zu secalindica ist die Lamina postvaginalis beachtenswert. Im "Knoten" fein bestachelt, mit einem stark sklerotisierten Ring, aus dem in Richtung Bursa einige dunkle, kräftige Chitinleisten auslaufen.

evidentis: Lamina antevaginalis von flacher Kelchform, mit einer schmalen "Lippe". Im "Knoten" fein bestachelt, mit zwei wellenartig geformten, stärker sklerotisierten "Taschen" im Inneren. Die 500, die in HEINICKE 1959 nur mit "Vorbehalt" zu evidentis gestellt wurden, gehören nach meinen Untersuchungen mit Sicherheit zu dieser Art,

concinata: HEINICKE, der nur die Männchen dieser aus Japan beschriebenen Art genitaluntersucht hat, bemerkt nach der Beschreibung dieses Taxons folgendes: "Obwohl sie im Genitalapparat durchaus eine Reihe von Gemeinsamkeiten mit dieser Art" (gemeint: evidentis) "aufweist, sprechen andere Merkmale im Genital und der abweichende Gesamteindruck im Habitus gegen eine Artgleichheit. Da von evidentis vorläufig auch nur 2 sichere Stücke bekannt sind, ist es aber durchaus möglich, dass sich concinata später als Form dieser Art erweisen kann."

Nun kann ich nach dem Vergleich der weiblichen Genitalien der beiden Taxa nach wie vor nicht mit Sicherheit sagen, ob sie identisch oder zwei verschiedene Arten sind. Die Aehnlichkeit der weiblichen Genitalien der beiden Taxa scheint mir viel zu gross zu sein und ich bin mir nicht sicher, ob ich die beiden in allen Fällen unterscheiden könnte. Trotzdem gibt es feine Unterschiede (Kelch der Lamina antevaginalis äusserst flach, "Knoten" ein wenig schwächer sklerotisiert), und eine Clavus-Form, die beim einzig bekannten ♂, dem Holotypus von evidentis, zu sehen ist (Abb.2), fand ich bei keinem der fünf genitaluntersuchten concinata-Männchen. Erst nach der Untersuchung weiterer evidentis-Männchen könnte diese Frage weitergehend geklärt werden.

Zum Schluss möchte ich noch darauf hinweisen, dass zwei 00 (China, N-Yünnan, Li-kiang, Talstufe, 1.9. und 8.9.1935, leg.Höne, in coll. Alex.König Museum Bonn), die in HEINICKE 1959 mit "Vorbehalt" zu monotona gestellt wurden, sich jetzt, ihren Genitalien nach, als irgendeine, wahrscheinlich zu Apamea gehörende Art erwiesen haben (Abb.16), die ich aber bisher, nicht einmal mit Hilfe eines chinesischen Noctuiden-spezialisten (CHEN YI-XIN), identifizieren konnte. Die habituelle Aehnlichkeit dieser beiden Tiere zu monotona bzw. zu Mesapamea ist allerdings tatsächlich sehr gross (Foto 2/c3).

Auf Abb.20 ist ein missgebildeter Ovipositor sichtbar, den ich bei einem der untersuchten concinata-Weibchen gefunden habe. Die eine Hälfte ist normal ausgebildet, die andere dagegen ist gespalten und besitzt zwei Spitzen.

#### 4. DIE VERBREITUNG DER BESPROCHENEN MESAPAMEA-ARTEN (Karte 1)

Da ich für meine Untersuchungen nur relativ wenig Exemplare beschaffen konnte und die meisten davon aus der Literatur schon bekannt sind, kann ich zur Verbreitung der Arten nur wenig Neues beitragen.

moderata: West- und Zentralasien sowie am Ostrand von Europa (Sarepta, Süd-Ural, Uralsk, usw.)

secalindica sp.n.: NW-Karakorum, Hunza-Nagar, Bar, 2500 m (eventuell grössere Gebiete von Nordwest-Indien oder aber auch anderswo)

monotona: Von Südwest-China (A-tun-tse in Nord-Yünnan) angeblich bis zum Karakorum (Nurla im Indus-Tal). Belege liegen aus den Höhen von 3000 bis 4500 m vor.

Als sichere monotona lagen mir jedoch nur die Typen und Paratypen aus A-tun-tse vor. HEINICKE 1959 gibt Batang (Tibet) lediglich aufgrund der secalis-Meldung von DRAUDT 1950 nur als Vermutung an. Dagegen gehören die von HENICKE mit Fragezeichen versehenen Tiere aus Tapaishan (China, Süd-Shansi) und Likiang (Nord-Yünnan) nach meinen Untersuchungen nicht zu monotona. Die beiden ♂♂ aus Likiang (Foto 2/c3) besitzen der Apamea ähnliche Genitalien (Abb.16), wie dies oben schon besprochen wurde. Dem ♀ aus Tapaishan (Tsinling, Sued Shansi, ca.3000 m, 12.VIII.1936, leg. HOEHNE, in coll. Alex.König Mus., Bonn, BRD) fehlt leider das Abdomen. Mehrere habituelle Merkmale (z.B. viel zu weisser Nierenmakel, dunkler angegedeteter Mittelschatten auf dem Vfl; Färbung der Unterseite) sprechen eher dafür, dass es sich ebenfalls um die vermutliche Apamea-Art aus Li-kiang handelt. Schliesslich sollte das Exemplar aus Nurla (Indus-Tal), in Anbetracht der neuen indischen Mesapamea-Art, secalindica sp.n., noch einmal untersucht werden (angeblich in coll. Mus.Amsterdam).

evidentis: Offensichtlich ebenfalls westchinesisch-himalayisch (SW-China, N-Yünnan: A-tun-tse, Likiang, sowie Tibet: Batang), geht jedoch vermutlich nicht so weit nach Westen wie angeblich monotona (Nurla?). Belege liegen aus den Höhen von 2000 bis 3000 m vor.

concinata: Diese Art wurde aus Japan beschrieben (Asamayama und Nikko). Sie kommt sowohl auf Honshuh (Hondo) als auch auf Hokkaido vor. Aus der coll.BEHOUNEK lag mir ein eindeutig zu dieser Art gehörendes Männchen auch von der Insel Sachalin (Uglegorsk; Foto 2/c6) vor.

calcirena: Meines Wissens sind nur 3♂♂ aus Zentralasien (Togus-Toran, Kirgisische SSR) bekannt. Die Art ist jedoch wahrscheinlich keine Mesapamea (siehe Kapitel 3.1).

#### 5. ZUR SYSTEMATISCHEN STELLUNG DER HEDENI-GRUPPE

Es handelt sich hier um eine Gruppe von ostpalaearktischen und nearktischen Arten, die zur Gattung Luperina BOISDUVAL 1828 gestellt wurden (u.a. WARREN in SEITZ 1914, INOUE et al. 1982, HODGES et al. 1983). Vor wenigen Jahren jedoch hat VARGA (Ungarn) die ostpalaearktischen Vertreter der hedeni-Gruppe eingehender untersucht und sie aufgrund der männlichen Genitalien zur Gattung Mesapamea gestellt (VARGA 1979 und 1982). Ferner zog er die Namen radicosa GRAESER 1892, subaquila GRAESER 1892 und subornata STAUDINGER 1896 ein, bzw. stellte sie als Formennamen zu hedeni GRAESER 1888 und beschrieb eine neue Art, vaskeni VARGA 1979, aus Russisch-Armenien. Dies ist offensichtlich allgemein noch nicht genügend bekannt, da z.B. POLTAVSKIJ & BARSOV 1985 noch immer "Luperina radicosa" aus dem Nord-Kaukasus aufführen und dies ohne jeden Kommentar (ob es sich um radicosa oder um vaskeni handelt, sollte überprüft und mitgeteilt werden). Auch in INOUE et al. 1982 und in HODGES et al. 1983 stehen Vertreter dieser Gruppe noch immer in der Gattung Luperina.

Da ich eine Uebersicht über die ostpalaearktischen Mesapamea-Arten geben wollte, sah ich mich veranlasst, mich auch nochmals mit diesen Problemen zu beschäftigen. Als ich die ersten hedeni-Exemplare zu Gesicht bekam, war ich von ihrer beträchtlichen Grösse und ihrem, der Mesapamea durchaus nicht ähnlichen, Aussehen äusserst überrascht (Foto 3).

Nach der morphologischen Untersuchung der männlichen und der weiblichen Genitalien der Taxa hedeni, radicosa, subaquila, subornata, vaskeni und der nordamerikanischen passer GUENEE 1852 bin ich zu folgenden Schlussfolgerungen gelangt:

- 1/ Die Vertreter der hedeni-Gruppe können keinesfalls zur Gattung Mesapamea gestellt werden (Generotypus: moderata EV.), da wichtige Einzelheiten der männlichen Genitalien und die Gesamtheit der weiblichen Genitalien (die VARGA 1979 und 1982 unberücksichtigt liess) dies nicht erlauben (siehe Kapitel 5.1 und 5.2).
- 2/ Sie gehören weder zu Luperina BSD. (Generotypus: testacea DEN. & SCHIFF.) noch zu Oligia HUEBNER 1821, Mesoligia BOURSIN 1965 oder zu Apamea OCHSENHEIMER 1816, obwohl sie mit Apamea nahe verwandt sein dürften (nicht völlig unberechtigt werden manche von ihnen, z.B. in STAUDINGER 1901, inmitten von heutigen Apamea-Arten, als "Parastichtis"-species aufgeführt). Welcher Gattungsname für diese Artengruppe gültig ist, sollte noch gründlich überprüft werden. Zurzeit bin ich nicht in der Lage, hier einen Vorschlag zu unterbreiten.
- 3/ In der Synonymie-Frage um den hedeni-Formenkreis s.str. kann ich die Meinung von VARGA 1979 und 1982 durchaus unterstützen, allerdings mit einem gewissen Vorbehalt. Die Genitalien der Taxa hedeni, radicosa, subaquila und subornata sind einander tatsächlich äusserst ähnlich, wenn auch geringfügige Unterschiede erkennbar sind. Die Imagines sehen jedoch sehr unterschiedlich aus. Nun darf man nicht ausser Acht lassen, dass mehrere nahe verwandte gute Arten einander sehr ähnliche Genitalien besitzen können. Diese Frage kann mit Sicherheit nur durch weitere, nicht allein die Morphologie betreffende Untersuchungen (Zucht, Biologie, Biochemie, Genetik) geklärt werden.

Zur hedeni-Gruppe gehören mit Sicherheit die Arten hedeni GRAESER 1888 (mitsamt den oben erwähnten eventuellen Formen), vaskeni VARGA 1979 sowie passer GUENEE 1852, aber vermutlich auch weitere nearktische Arten (z.B. stipata MORRISON 1875, trigona SMITH 1902) und eventuell sogar die ebenfalls für Mesapamea gehaltene calcirena PUENGLER 1902 (siehe Kapitel 3.1)

### 5.1. Die männlichen Genitalien der Vertreter der hedeni-Gruppe (Abb.3,4,7,9-11)

Als wichtige Unterscheidungsmerkmale gegenüber den Vertretern der Gattung Mesapamea sind vor allem die folgenden Einzelheiten zu erwähnen:

- a/ die überdimensionale Grösse des Clavus,
- b/ der dorsal abgeflachte Cucullus,
- c/ die grössere Anzahl der sich in mehreren Reihen drängenden Corona-Dornen,
- d/ der breitere Hals des Cucullus, und
- e/ die charakteristische, andersartige "Penisbewehrung".

Im Vergleich zu Luperina testacea DEN. & SCHIFF. (Generotypus der Gattung Luperina) gibt es zahlreiche, wesentliche Unterschiede nicht nur in den Genitalien (Abb.5,12) sondern auch am Tergit und Sternit (Abb.13,14).

Die wichtigsten Erkennungsmerkmale innerhalb der Gruppe sollten der Clavus und die "Penisbewehrung" (Aedoeagusinhalt) sein.

Der Clavus ist ein sehr starkes, daumenförmiges Gebilde, rechtwinklig gebrochen, über dem Bruch mit mehr oder weniger gezackten Rändern, die für eine mässige Variationsbreite sorgen. Abgesehen von diesen Variationen sieht der Clavus bei allen bekannten Taxa der asiatischen hedeni-Gruppe (hedeni, subaquila, radicosa, subornata und vaskeni) ziemlich ähnlich aus. Man kann also aufgrund des Clavus nicht einmal vaskeni von den anderen Taxa trennen. Bei der nordamerikanischen passer ist der Clavus dorsal nicht gezackt, sondern breit abgerundet. Dies scheint wenigstens für die von mir untersuchte Rasse ein gutes Erkennungsmerkmal zu sein.

Die Penisbewehrung besteht meist aus 4 Einheiten, die jedoch ausnahmslos auch innerhalb der einzelnen Taxa geringfügig variabel sind:

- a/ Stachelfeld an der Aussenwand des Aedoeagus, ventral vor dem Ausgang.  
Die Stacheln sind zum Teil sehr winzig, zum Teil jedoch kräftiger, aber kurz.  
Anzahl sehr variabel, von einem bis zu mehreren Dutzend. Zur Unterscheidung der Taxa anscheinend nicht brauchbar.
- b/ Die Fortsetzung dieses Feldes stülpt sich als schmale Chitinschleife in das Innere des Aedoeagus und trägt an manchen Stellen kurze, aber kräftige Zähne.  
VARGA 1979 trennt vaskeni vor allem aufgrund dieses Merkmals von den anderen Taxa der hedeni-Gruppe. Tatsächlich ist die Schleife bei vaskeni schmaler und kürzer, ferner ist sie auf die ganze Länge mit ca. 9 dicht nebeneinander sitzenden Stacheln gleichmässig gezähnt (Abb.9). Dagegen ist die Schleife bei den anderen Taxa breiter, länger, und am Ende noch ein wenig erweitert. Zähne sind in der Regel nur auf dieser Erweiterung zu finden. In der hedeni-Gruppe s.str. sind dies meist 5 bis 8 Zähne, bei passer aus Utah dagegen nur zwei. Dies scheint jedoch kein Unterscheidungsmerkmal zu sein, da ich auch bei einer hedeni aus Japan (Honshu) und einer radicosa vom Amurgebiet an dieser Stelle nur zwei Zähne gefunden habe. Schliesslich liegt mir auch ein subornata-Männchen aus der Mongolei vor (Abb.10, unten), bei dem ein grosser Teil der Schleife von etwa zwei Dutzend Zähnen bedeckt ist. In Anbetracht dieser Variabilität ist es nicht ausgeschlossen, dass dieses Merkmal bei vaskeni nicht als Artcharakteristikum aufgefasst werden kann und es sich somit bei diesem Taxon nur um eine Unterart von hedeni handelt.
- c/ Ein grosses Stachelfeld aus über einem Dutzend kräftiger, langer und einigen winzigen Cornuti an der Innenwand der Vesica. Als Unterscheidungsmerkmal scheint es kaum brauchbar zu sein.
- d/ Ein kleineres Stachelfeld, ebenfalls an der Innenwand der Vesica. Auch dieses Gebilde ist variabel, bestehend aus einem einzigen, kräftigeren Cornutus bis zu einem Feld aus ca. einem Dutzend Cornuti. Bei passer aus Utah habe ich an dieser Stelle entweder gar keinen oder einen sehr grossen Cornutus gefunden (Abb.11). Offensichtlich ist auch mit diesem Teil taxonomisch nicht viel anzufangen.

Tergit und Sternit (Abb.14) sind zwar sehr charakteristisch, innerhalb der Gruppe als Unterscheidungsmerkmale jedoch anscheinend wiederum nicht brauchbar. Allerdings gibt es bei vaskeni einige charakteristische Einzelheiten; ich konnte jedoch nur ein Exemplar untersuchen und deshalb nicht feststellen, ob sie konstant sind.

Auch die etwas kräftigere Ampulla an den Valven ist bei den einzelnen Tieren entweder länglicher oder mehr gedungen: kein Unterscheidungsmerkmal für die einzelnen Taxa.

## 5.2. Die weiblichen Genitalien der Vertreter der hedeni-Gruppe (Abb. 17,18)

Die männlichen Genitalien dieser Arten sind auf den ersten Blick tatsächlich Mesapamea-ähnlich, es ist deshalb nicht verwunderlich, dass sie von VARGA 1979 zu dieser Gattung gestellt wurden. Nach der Betrachtung der weiblichen Genitalien wird jedoch offensichtlich, dass die Vertreter der hedeni-Gruppe nicht mit den Mesapamea-Arten, sondern eher mit Apamea-Arten näher verwandt sind. Die Form der männlichen Genitalien lässt es jedoch nicht zu, dass diese Arten zu Apamea gestellt werden. Die Genitalien aller untersuchten Taxa der Gruppe gehören sehr einheitlich zum gleichen Typ, der vom Mesapamea-Typ deutlich abweicht.

Die wichtigsten Unterschiede gegenüber Mesapamea:

- a/ Ovipositor länger und schlanker,  
b/ Lamina antevaginalis formt keine Lippe, sondern eine mehr oder weniger kräftige Aufwölbung über der Begattungsöffnung,  
c/ Ductus bursae breit und kurz,  
d/ Bursa gross, rundlich, aber dorso-ventral stark abgeflacht, bei der Einmündung des Ductus bursae dicht mit Stachelchen und mit einigen Chitin-Falten ausgekleidet  
e/ Sternit nicht flach gewölbt, sondern tief V-förmig ausgeschnitten.

Wenn das Weibchen von calcirena PUENG. aufgefunden wird, wäre ich nicht überrascht, wenn es ebenfalls hedeni-ähnliche Genitalien besitzen würde.

Auch hier sind leider bei allen Einzelheiten, die als Unterscheidungsmerkmale für die Taxa brauchbar sein könnten, eine gewisse Variabilität innerhalb der Taxa und auch viele Ähnlichkeiten zwischen den einzelnen Taxa zu finden. Obwohl die Lamina antevaginalis bei hedeni und vaskeni deutlich anders ist, habe ich bei subornata mehrere Uebergangsstufen zwischen den beiden ersteren gefunden (zur Beachtung: auch das Verbreitungsgebiet von subornata erstreckt sich zwischen denen von hedeni und von vaskeni). Allerdings konnte ich nur ein vaskeni-Weibchen untersuchen.

Auch die Form des Bursa-Sackes oder der Bursa-Hals weisen keine brauchbaren Unterscheidungsmerkmale auf, so wenig wie das Sternit. Nicht einmal passer aus Utah sieht deutlich anders aus als die asiatischen Taxa, nach dem schaufelartig stark erweiterten Ende der Apophysen kann man sie jedoch gut unterscheiden.

Obwohl diese genitalmorphologischen Untersuchungen darauf hinweisen, dass in der Ostpalaearktis nur ein Taxon der Gruppe, nämlich hedeni artberechtigt ist, und nicht nur subornata, subaquila und radicosa sondern auch vaskeni lediglich Unterarten oder zum Teil gar nur individuelle Formen sind, bleibt die Frage in Anbetracht der grossen Ähnlichkeit zu passer aus Utah doch noch offen. Es ist nämlich nicht ausgeschlossen, dass die artliche Differenzierung in dieser Gruppe die Genitalien nur geringfügig umformte, desto stärker das Aussehen der Imagines. Für die artliche Trennung von zwei Taxa sind nicht genitalmorphologische, sondern biochemische Unterschiede verantwortlich.

#### 7. DANK

An erster Stelle danke ich wiederum Herrn Direktor Dr. Peter HERGER, Natur-Museum Luzern, für die volle Unterstützung meiner Forschungsarbeit. Eine Dienstreise nach München hat mir die Entdeckung der neuen Mesapamea-Art ermöglicht. Für die freundliche Betreuung in der Zoologischen Staatssammlung München möchte ich vor allem Herrn Dr. Wolfgang DIERL und Herrn Dr. Josef WOLFSBERGER herzlichst danken.

Zu der hier vorliegenden Arbeit habe ich von den folgenden Kollegen Untersuchungsmaterial, Literaturhinweise oder wertvolle mündliche bzw. briefliche Anregungen erhalten:

G. BEHOUNEK, D - Deisenhofen bei München  
 Ch. V. COVELL Jr., USA - Louisville  
 W. DIERL, D - München  
 W. HEINICKE, DDR - Gera  
 F. KASY, A - Wien  
 S. KINOSHITA, Japan, Osaka, Settsu  
 K. MIKKOLA, SF - Helsinki

A. MOBERG, S - Stockholm  
 R. S. PEIGLER, USA - Greenville  
 A. N. POLTAVSKIJ, USSR - Rostov  
 E. QUINTER, USA - New York  
 D. STÜNING, D - Bonn  
 J. VIIDALEPP, USSR - Tartu  
 Chen YI-XIN, China, Beijing

Für die Durchsicht des Manuskriptes danke ich Frau Eva MAIER, Sézenove GE. Herr Steven WHITEBREAD, Magden AG, hat freundlicherweise die Zusammenfassung ins Englische übersetzt.

Foto 1:

Mesapamea secalindica sp.n., ♂ Holotypus (oben) und ♀ Allotypus (unten).  
India, NW-Karakorum, Hunza-Nagar, Bar, 2500 m.  
Gen.präp. Nr. BOURSIN 863 (♂) bzw. RESER 7179 (♀).

Foto 2:

Eine Auswahl aus dem Untersuchungsmaterial an Mesapamea, das dem Verfasser zur Verfügung stand.

- a1: Mesapamea secalis L., ♀, "Syria", Taurus, Marasch (heute SE-Türkei).  
(Gen.präp.Nr. RESER 7180). Dunkelbraun.
- a2: M.secalis L., ♀, Nord-Iran, Schahkuh, Westabhang, Geröllzone, 1800-2000 m, Juni,  
Exp.WERNICKE (Gen.präp.Nr. RESER 7181). Dunkel rotbraun.
- a3: ditto (Gen.präp.Nr. RESER 7182). Dunkel rotbraun.
- a4: "Oligia" fractilinea GRT., ♀, USA, Pittsburg, 15.VIII.1905 (Gen.präp.Nr. RESER  
7169). Dunkelbraun.
- a5: ditto, 12.VII.1908 (Gen.präp.Nr. RESER 7170). Dunkel rotbraun.
- a6: "Oligia" fractilinea GRT. ♂, USA, Stemper Fla. (Gen.präp.Nr. RESER 7168).  
Hell rotbraun.
- b1: Mesapamea moderata EV., ♂, Tian Shan (Gen.präp.Nr. RESER 7174). Hell rotbraun.
- b2: ditto, ♀, (Gen.präp.Nr. RESER 7177). Hell rotbraun.
- b3: Mesapamea secalindica sp.n., ♂, Holotypus, NW-Karakorum, Hunza-Nagar, Bar,  
2500 m, 36°23' n.Br., 74°17' ö.L., 27.VII.1959, leg.F.LOBBICHLER  
(Gen.präp.Nr. BOURSIN 763). Dunkel rotbraun.
- b4: ditto, ♀, Allotypus (Gen.präp.Nr. RESER 7179). Dunkel rotbraun.
- b5: Mesapamea evidentis HEIN., ♂, Paratypus, Batang, Tibet, Im Tal des Yangtze,  
ca. 2800 m, 24.VII.1936, leg.H.HOENE (Gen.präp.Nr. HEINICKE 424/57). Rotbraun
- b6: ditto, ♀, Allotypus, China, Nord-Yünnan, A-tun-tse, Talsohle, ca. 3000 m,  
30.VI.1937, leg.H.HOENE (Gen.präp.Nr. RESER 7394). Rotbraun.
- c1: Mesapamea monotona HEIN., ♂, Paratypus, China, Nord-Yünnan, A-tun-tse, obere  
Höhe, ca. 4500 m, 30.VII.1937, leg.H.HOENE (Gen.präp.Nr. RESER 7393).  
Hell rotbraun.
- c2: ditto, ♀, Allotypus, China, Nord-Yünnan, A-tun-tse, obere Höhe, ca. 4500 m,  
18.VIII.1936, leg.H.HOENE (Gen.präp.Nr. RESER 7404). Hell rotbraun.
- c3: Apamea sp.? ♀ (in HEINICKE 1959 nur mit Vorbehalt zu monotona gestellt),  
China, Nord-Yünnan, Li-kiang, 8.IX.1935, leg.H.HOENE (Gen.präp.Nr. RESER  
7392). Hell rotbraun.
- c4: Mesapamea concinnata HEIN., ♂, Holotypus, Japan, Asamayama, 30.VII.1910,  
leg.H.HOENE (Gen.präp.Nr. HEINICKE 425/57). Rotbraun.
- c5: ditto, ♂, Japan, Honshu, Abo Bergpass, 1812 m, Azumi, Nagano-ken, subalpin,  
3.VIII.1981, leg.KINOSHITA (Gen.präp.Nr. BEHOUNEK 0159). Rötlich schwarzbraun.
- c6: ditto, ♂, USSR, Sachalin, Uglegorsk, 4.-7.VIII.1975, leg.VIIDALEPP,  
(Gen.präp.Nr. BEHOUNEK 0187). Dunkel rotbraun.

Die abgebildeten Tiere befinden sich in den folgenden Sammlungen:

al-6 sowie bl-4

coll. Zool.Staatssammlung München, BRD

b5-6 sowie cl-4

coll. Alex.König Museum Bonn, BRD

c5-6

coll. BEHOUNEK, Deisenhofen b. München, BRD

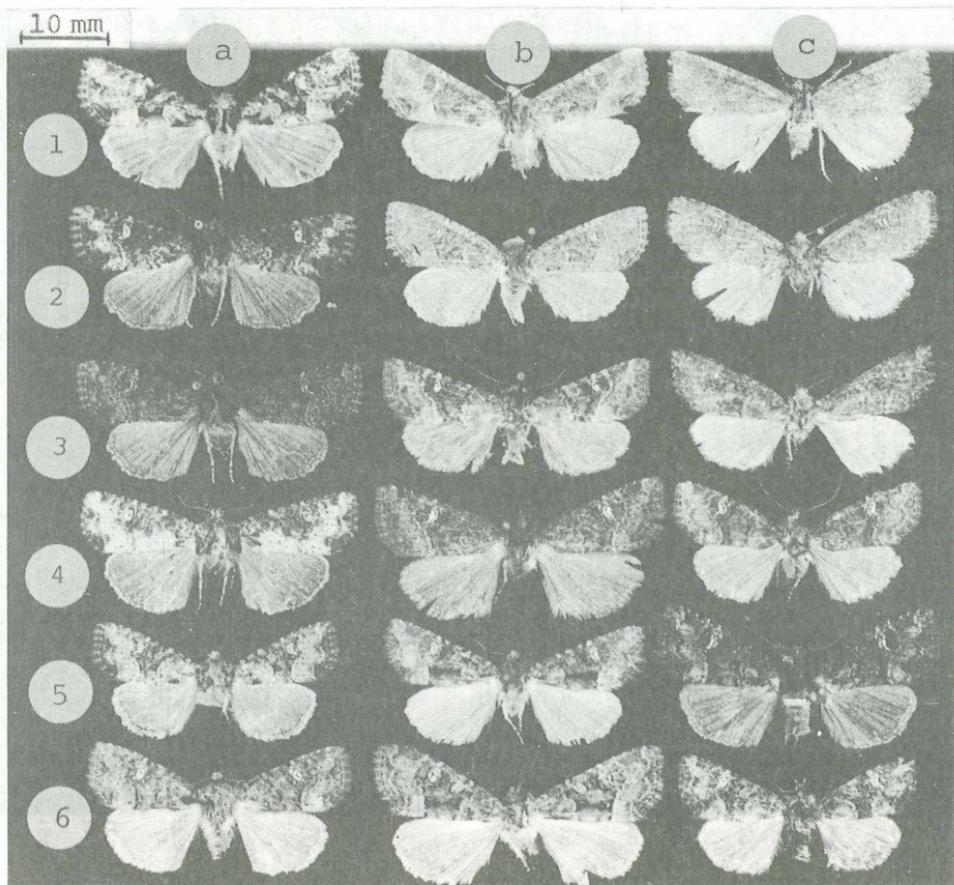
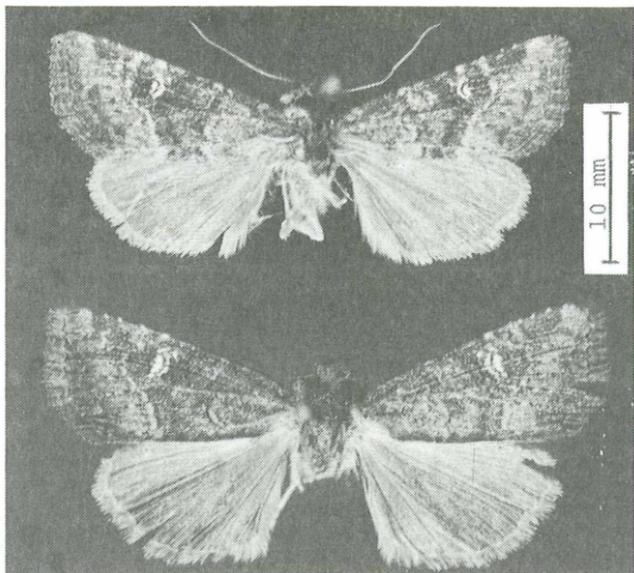


Foto 3: Eine Auswahl aus dem Untersuchungsmaterial an Arten der hedeni-Gruppe, das dem Verfasser zur Verfügung stand.

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

- a1: "Luperina" hedeni GRAES., ♂, Ussuri, Kasakevitsch, 1907 (Gen.präp.Nr. RESER 7405). Grundfarbe hell lilabraun, Zeichnungen rotbraun.
- a2: "Luperina" hedeni GRAES., ♂, Amur, 11.V.1889 (Gen.präp.Nr. RESER 7469). Dunkel ziegelrot.
- a3: "Luperina" (hedeni ?) radicosa GRAES., ♂, Amur, 11.IV.1895 (Gen.präp.Nr. RESER 7410). Grundfarbe hell ocker, Zeichnungen hellbraun.
- a4: "Luperina" (hedeni ?) tanakensis MARUMO 1932, ♂, Japan, Honshu, Nagano-Pref., Ohgawaratoge, 2000 m (Kita-Yataugatake), 20.VIII.1980, leg.H.YOSHIMOTO (Gen.präp.Nr. BEHOUNEK 1797). Grundfarbe hell ocker, Zeichnungen hellbraun.
- a5: "Luperina" (hedeni ?) tanakensis MARUMO, ♂, Japan, Hondo (=Honshu), Pref.Gumma, Kazawa, 3.VIII.1951, leg.M.OGATA (Gen.präp.Nr. BOURSIN 425). Grundfarbe hell ocker, Zeichnungen ein wenig rötlich hellbraun.
- b1: "Luperina" (hedeni ?) subornata STGR., ♂, Mongolia, Chentey aimak, zw. Somon, Zenchermandal, u. Somon Zargaltchaan, 1400 m, 27.VII.1965, Exp. Dr.Z.KASZAB (Gen.präp.Nr. RESER 7463). Grundfarbe gelblichweiss (kremefarben), Zeichnungen braun.
- b2: "Luperina" (hedeni ?) subornata STGR., ♀, Mongolia, Chovd aimak, Jamatin Dolon, cca 40 km N von Somon, Manchan am NW Ecke des char us nuur, 1200 m, 9.VII.1966, Exp. Dr.Z.KASZAB (Gen.präp.Nr. RESER 7464). Färbung wie bl.
- b3: "Luperina" (hedeni ?) subornata STGR., ♂, Mongolia, Archangaj aimak, Changaj Gebirge, zwischen Somon Ichtamir und Somon Culuu, 20 km W von Ichtamir, 2150 m, 19.VII.1966, Exp. Dr.Z.KASZAB (Gen.präp.Nr. RESER 7471). Grundfarbe gräulich Weiss, Zeichnungen braun, im Mittelfeld rötlich gemischt.
- b4: "Luperina" (hedeni ?) subornata STGR., ♀, Mongolia, Gobi Altaj aimak, Chasat chajrchan ul Gebirge, cca 20 km S von Somon Zargalan, 2400 m, 19.VII.1966, Exp. Dr.Z.KASZAB (Gen.präp.Nr. RESER 7408). Grundfarbe trüb bräunlich Grau, Zeichnungen braun.
- b5: "Luperina" (hedeni ?) subornata STGR. f.obscurata (SHELJUZHKO in litt.), ♂, Paratypus, Mongolia, Suchebaator aimak, 25 km N von Somon, Bajanterem, 950 m, 1.VIII.1965, Exp. Dr.Z.KASZAB (Gen.präp.Nr. RESER 7407).
- Vfl ein wenig rötlich dunkelbraun getrübt, nur wenige Reste der Zeichnungen sind sichtbar, der helle Ring der Nierenmakel ist nur angedeutet. Vfl-US eintönig verdunkelt. Mongolei, aber auch im Ussurigebiet nachgewiesen.
- Obwohl SHELJUZHKO die Typenexemplare mit roten Etiketten versehen hat (sie befinden sich zum Teil in coll. der Zool.Staatsammlung in München, aber grösstenteils vermutlich in coll. des Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest), wurde meines Wissens darüber nichts publiziert. In diesem Falle muss die Form wohl "obscurata REZBANJAI-RESER 1986" heissen, da sie hier zum ersten Male beschrieben und abgebildet ist. (Zur Beachtung: aufgrund der heute gültigen internationalen zoologischen Nomenklaturregeln sind Formennamen allerdings nicht geschützt bzw. nicht gültig). Sie ist vermutlich als eine Form der Nominatform hedeni anzusehen.
- c1: "Luperina" (hedeni ?) radicosa GRAES., ♀, Altaj, Kuraj, 1600 m, 12.VII.1967, leg.G.SHAPIRO (Gen.präp.Nr. RESER 7470). Grundfarbe hellbraun, Zeichnungen dunkelbraun, mit ein wenig Rotstich.
- c2: "Mesapamea" (hedeni ?) vaskeni VARGA 1979, ♂, USSR, Russ.-Armenien, Geghard, 1700 m, 40 km östl. Eriwan (Typenfundort), 24. u. 25.VII.1979, leg. KASY & VARTIAN (Gen.präp.Nr. RESER 7467). Rötlichbraun verdüstert, ähnlich subornata f.obscurata aber rötlicher, und die Vfl-US ist mehr gezeichnet.
- c3: ditto, ♀, (Gen.präp.Nr. RESER 7468). Färbung ein wenig heller rotbraun als bei c2.
- c4: "Luperina" passer GH. ssp.?, ♂, USA, Utah, Wasatch Mounts, Albain Basin, 9600 ft, VIII.1980, leg.O.DORTMANN (Gen.präp.Nr. RESER 7465). Färbung ähnlich a3-5.
- c5: ditto, ♀, (Gen.präp.Nr. RESER 7469). Färbung ähnlich c4.

Die abgebildeten Falter befinden sich in den folgenden Sammlungen:

a1-3, a5, b1-5 sowie c1-3

coll. Zool. Staatsammlung, München BRD

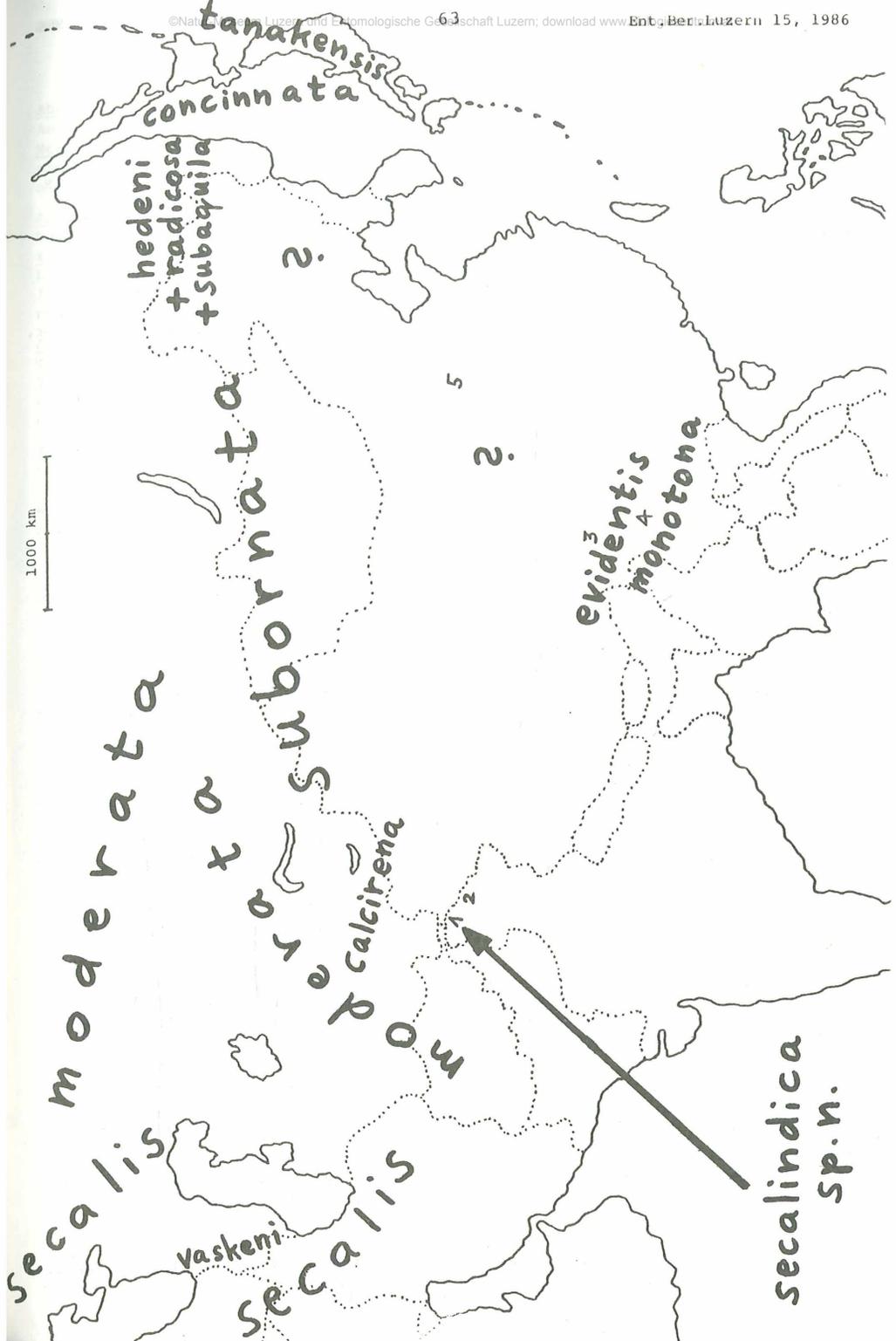
coll. RESER, Entomologisches Museum, München BRD



Karte 1:

Die ungefähre Verbreitung der besprochenen Taxa mit einigen wichtigen Fundorten,  
die in dieser Publikation erwähnt wurden.

- |  |  |
|--|--|
| 1: Bar, Hunza-Nagar, NW-Karakorum (India)                | <u>secalindica</u> sp.n. (Typenfundort)              |
| 2: Nurla, Indus-Tal (heute Sindh-Tal), Karakorum (India) | <u>monotona</u> (?)                                  |
| 3: Batang (heute Paan), Tibet (China)                    | <u>evidentis</u> (Typenfundort), <u>monotona</u> (?) |
| 4: Nord-Yünnan (China)                                   |  |
| Li-kiang   | <u>evidentis</u> , <u>Apamea</u> sp.?                |
| A-tun-tse  | <u>monotona</u> (Typenfundort), <u>evidentis</u>     |
| 5: Tapaishan, Tsinling, Sued-Shansi (China)              | <u>Apamea</u> sp.?                                   |



ERKLÄRUNGEN ZU DEN ABBILDUNGEN 1-20Abb.1:

Valve der männlichen Genitalien der Arten Mesapamea moderata EV. (Gen.präp.Nr. RESER 7172: Sarepta, USSR), M.secalindica sp.n. (Gen.präp.Nr. BOURSIN 863: NW-Karakorum, Hunza-Nagar, Bar, NW-Indien; Holotypus) und "Mesapamea calcirena" PUENG. (aus der Publikation HEINICKE 1960 übernommen) sowie Einzelteile stärker vergrössert.

Abb.2:

Valve der männlichen Genitalien der Arten Mesapamea monotona HEIN. (Gen.präp.Nr. RESER 7393: China, N-Yünnan, A-tun-tse; Paratypus), M.evidentis HEIN. (Gen.präp.Nr. HEINICKE 424/57: China, Tibet, Batang; Holotypus) und M.concinnata HEIN. (Gen.präp.Nr. RESER 7397: Japan, Hokkaido, Sounkyo) sowie Einzelteile stärker vergrössert.

Abb.3:

Valve der männlichen Genitalien der Arten "Luperina" hedeni GRAES. (Gen.präp.Nr. RESER 7405: Ussuri) und ihrer Form (?) tanakensis MARUMO aus Japan (Gen.präp.Nr. BOURSIN 425: Japan, Hondo=Honshu, Kasawa) und von vaskeni VARGA (Gen.präp.Nr. RESER 7467: USSR, Armenien, Geghard; Typenfundort).

Abb.4:

Valve der männlichen Genitalien der westlichen Form von "Luperina" passer GN. (Gen.präp.Nr. BEHOUNEK 1798: USA, Utah, Wasatch Mounts).

Abb.5:

Valve der männlichen Genitalien von Arten aus den Gattungen Luperina (Generotypus: testacea DEN. & SCHIFF.), Oligia, Mesoligia und Apamea.  
Luperina testacea DEN. & SCHIFF. (Gen.präp.Nr. RESER 5604: CH Ettiswil LU),  
Oligia strigilis L. (Gen.präp.Nr. RESER 7480: CH Müstair GR),  
Mesoligia furuncula DEN. & SCHIFF. (Gen.präp.Nr. RESER 7483: CH Thun BE),  
Apamea ophiogramma ESP. (Gen.präp.Nr. RESER 7484: CH Contone TI),  
Apamea monoglypha HUFN. (Gen.präp.Nr. RESER 7482: CH Meggen LU).  
 Die Arten der hedeni-Gruppe (Abb.3,4) können aufgrund der Valvenform zu keiner dieser vier Gattungen gestellt werden.

Abb.6:

Aedoeagus der männlichen Genitalien von sechs Arten (wie Abb.1 und 2).  
 Bei secalindica sp.n. und bei evidentis handelt es sich um Dauerpräparate, bei denen die Form des grossen gezähnten Cornutus nicht richtig erkannt werden konnte.  
 Bei calcirena weist die Anzahl langer Stachel-Cornuti darauf hin, dass es sich bei dieser Art vermutlich um keine Mesapamea handelt, ähnlich den Arten der hedeni-Gruppe (Abb.7,9,10,11).

Abb.7:

Aedoeagus der männlichen Genitalien von "Luperina" hedeni GRAES. (Gen.präp.Nr. RESER 7405: Ussuri).

Abb.8:

Der grosse, gezähnte, kappenartige Cornutus der fünf besprochenen Mesapamea-Arten (wie Abb.1 und 2). Bei secalindica sp.n. befinden sich neben dem grossen Cornutus auch einige kleine, aber deutlich erkennbare Stachel-Cornuti.

Abb.9:

Das Aedoeagusende von "Luperina" hedeni GRAES. (Gen.präp.Nr. RESER 7469: Amur) und vaskeni VARGA (Gen.präp.Nr. RESER 7467: USSR, Armenien, Geghard; Typenfundort) mit ausgestülpter Vesica.

Abb.10:

Das Aedoeagusende von zwei "Luperina" (hedeni ?) subornata STGR. (Gen.präp.Nr. RESER 7463: Mongolia, Chentej aimak und Nr.7471: Mongolia, Changaj Gebirge) mit ausgestülpter Vesica.

Abb.11:

Das Aedoeagusende von zwei "Luperina" passer GN. mit ausgestülpter Vesica. Gen.präp. Nr. RESER 7465 und BEHOUNEK 1798: USA, Utah, Wasatch Mounts.

**Abb.12:**

Aedoeagus der männlichen Genitalien von Arten aus den Gattungen Luperina, Oligia, Mesoligia und Apamea (lateral, nur ophiogramma dorsal). Angaben zu den Präparaten wie bei Abb.5. Die "Penisbewehrung" der Arten dieser Gattungen ist deutlich anders als bei den Taxa der hedeni-Gruppe.

**Abb.13:**

Tergit und Sternit der Männchen von Arten aus den Gattungen Luperina (Generotypus: testacea), Mesapamea, Oligia, Mesoligia und Apamea. Angaben zu den Präparaten wie bei Abb.5. Aufgrund dieser Abdomenplatten scheinen die Taxa der hedeni-Gruppe (Abb. 14) mit den Arten der Gattungen Mesapamea, Oligia, Mesoligia und Apamea eindeutig näher verwandt zu sein als mit Luperina testacea (Generotypus für Luperina).

**Abb.14:**

Tergit und Sternit der Männchen von "Luperina" hedeni GRAES. (Gen.präp.Nr. RESER 7469: Amur), hedeni (?) subornata STGR. (Gen.präp.Nr. RESER 7463: Mongolia, Chentej aimak), vaskeni VARGA (Gen.präp.Nr. RESER 7467: USSR, Armenien, Geghard) und passer GN. (Gen.präp.Nr. RESER 7465: USA, Utah, Wasatch Mounts).

**Abb.15:**

Die weiblichen Genitalien von Mesapamea moderata EV. (Gen.präp.Nr. RESER 7175: USSR, Uralisk), M.secalindica sp.n. (Gen.präp.Nr. RESER 7179: NW-Karakorum, Hunza-Nagar, Bar, NW-Indien; Allotypus) und M.monotona HEIN. (Gen.präp.Nr. RESER 7404: China, N-Yünnan, A-tun-tse; Allotypus).

**Abb.16:**

Die weiblichen Genitalien von Mesapamea evidentis HEIN. (Gen.präp.Nr. RESER 7394: China, N-Yünnan, A-tun-tse; Allotypus), M.concinnata HEIN. (Gen.präp.Nr. RESER 7399: Japan, Honshu, Kaida-Kogen, Nagano Pref.) und von einer vermutlichen Apamea sp. (Gen.präp.Nr. RESER 7391 und 7392: China, N-Yünnan, Li-kiang. Diese beiden Exemplare wurden in der Publikation HEINICKE 1959, aufgrund habituellem Merkmale irrtümlich, allerdings nur mit Vorbehalt, zu monotona gestellt.).

**Abb.17:**

Die weiblichen Genitalien und Sternit von "Luperina" hedeni GRAES. (Gen.präp.Nr. RESER 7406: Ussuri) und hedeni (?) subornata STGR. (Gen.präp.Nr. RESER 7470: Altaj, Kuraj).

**Abb.18:**

Die weiblichen Genitalien und Sternit von "Mesapamea" vaskeni VARGA (Gen.präp.Nr. 7468: USSR, Armenien, Geghard; Typenfundort) und der westlichen Form von "Luperina" passer GN. (Gen.präp.Nr. RESER 7466: USA, Utah, Wasatch Mounts).

**Abb.19:**

Weibliche Genitalien von Arten aus den Gattungen Luperina (Generotypus: testacea), Oligia, Mesoligia und Apamea ventral und "in natura" (ohne Deckglas) betrachtet. Luperina testacea DEN. & SCHIFF. (Gen.präp.Nr. RESER 3830: CH Mendrisio TI), Oligia strigilis L. (Gen.präp.Nr. RESER 658: CH Bern, Bümpliz), Mesoligia furuncula DEN. & SCHIFF. (Gen.präp.Nr. RESER 2829: H Budapest), Apamea monoglypha HUFN. (Gen.präp.Nr. RESER 1568: F Argentiére), Apamea ophiogramma ESP. (Gen.präp.Nr. RESER 7485: CH Contone TI).

Auch bei den Weibchen dieser Gattungen gibt es entscheidend anders geformte Genitalien als bei denen der hedeni-Gruppe.

**Abb.20:**

Der missgebildete Ovipositor eines Weibchens von Mesapamea concinnata HEIN. (Gen.präp. Nr. RESER 7400: Japan, Honshu, Kaida-Kogen, Nagano, 20.VIII.1984, leg.S.KINOSHITA, in coll. Natur-Museum Luzern). Die eine Hälfte ist normal ausgebildet, die andere gespalten.

ABB. 1

1 mm

*moderata*

Processus  
sacculi

Cucullus

Clavus

Ampulla

*secalindica* sp.n.

*calcirena*  
(nach HEINICKE 1960)

Erklärungen siehe S.64

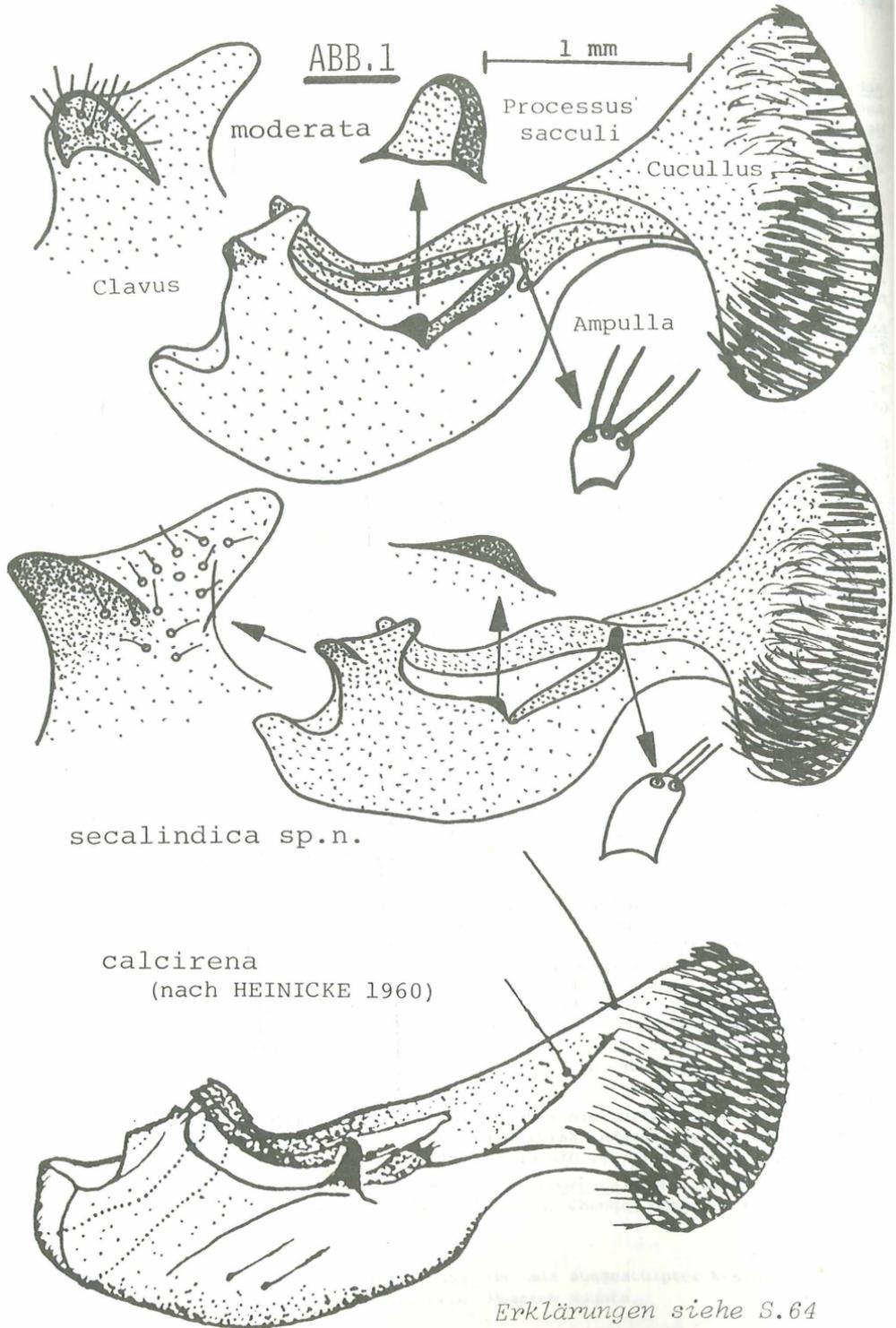


ABB. 2

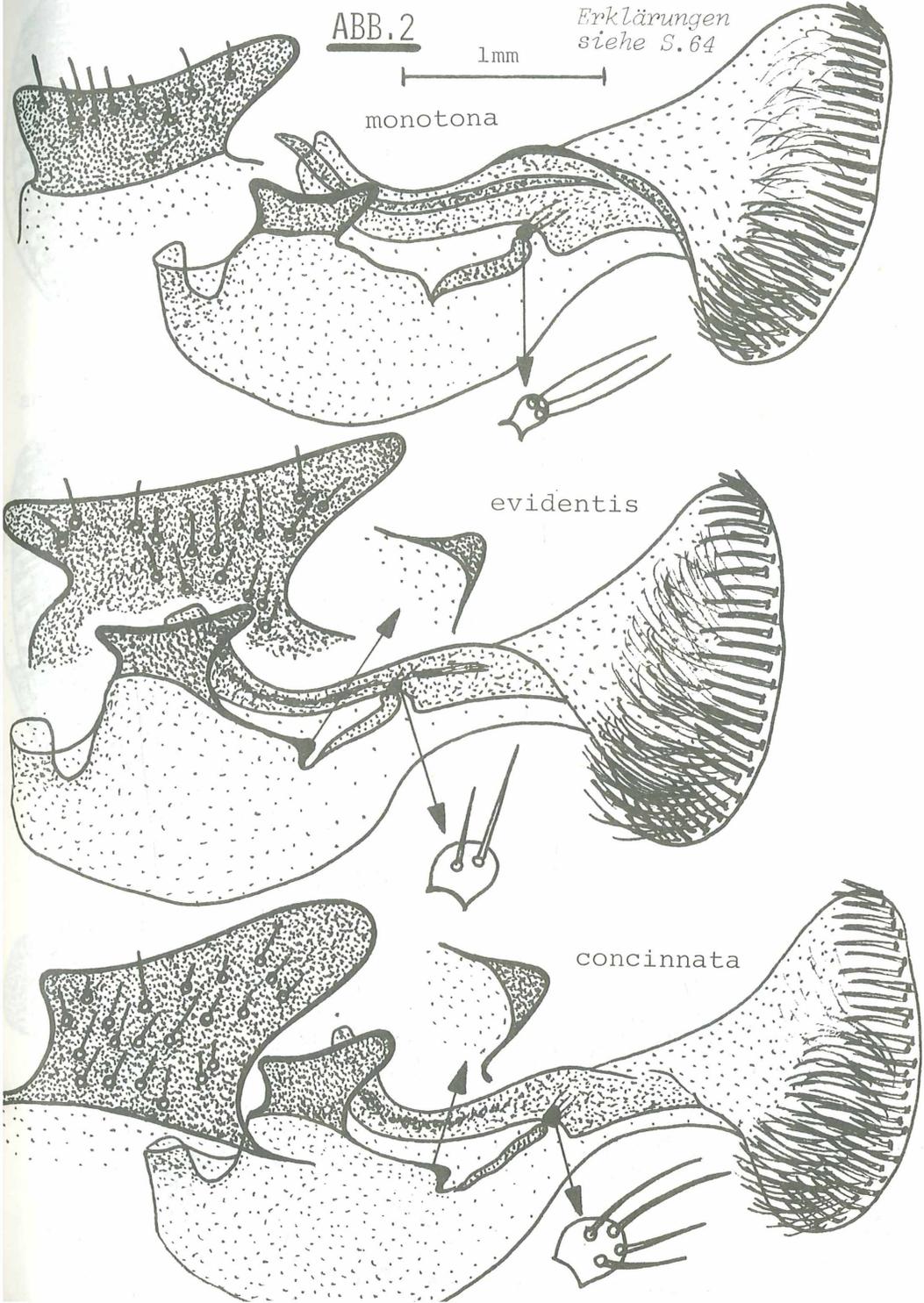
Erklärungen  
siehe S. 64

1mm

monotona

evidentis

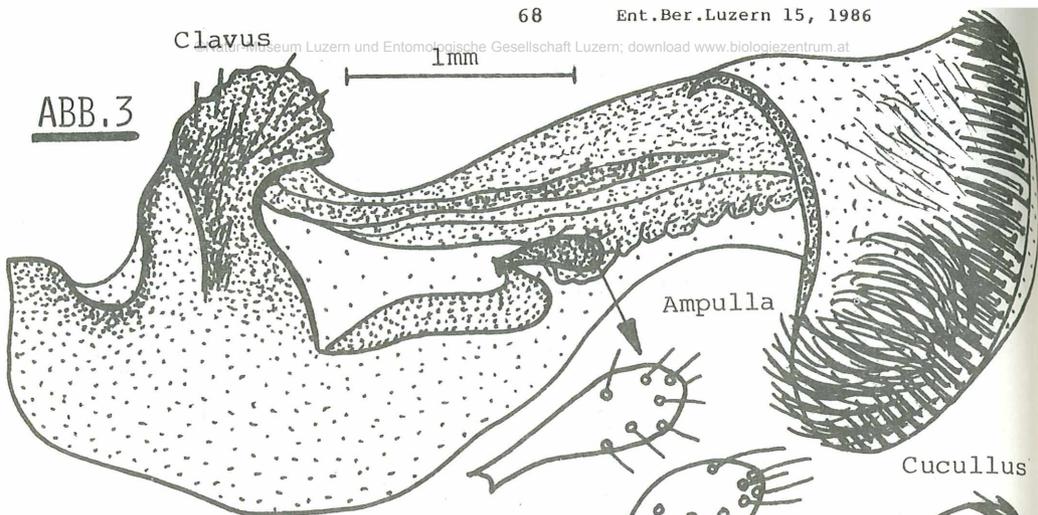
concinata



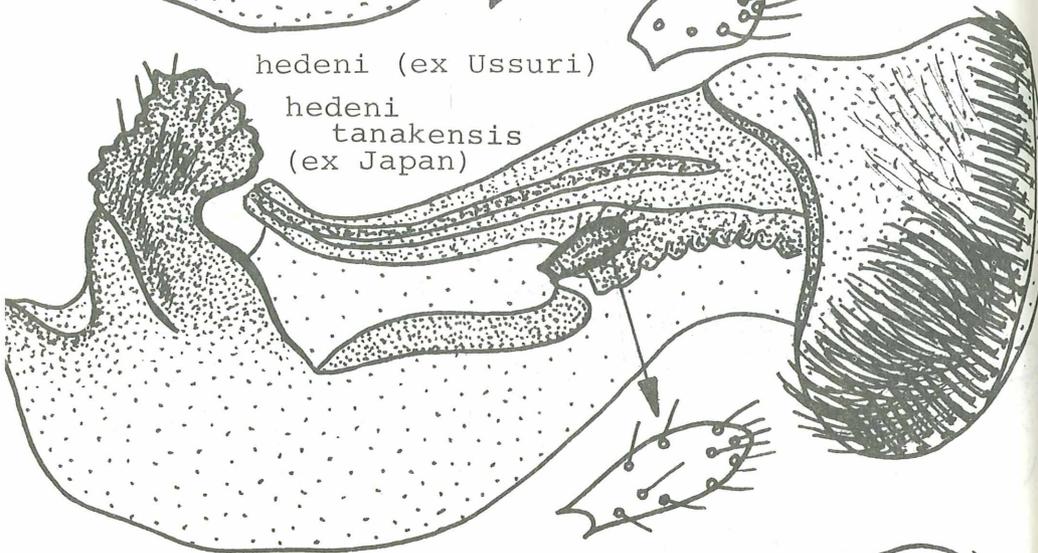
Clavus

1mm

ABB. 3



hedeni (ex Ussuri)

hedeni  
tanakensis  
(ex Japan)

vaskeni

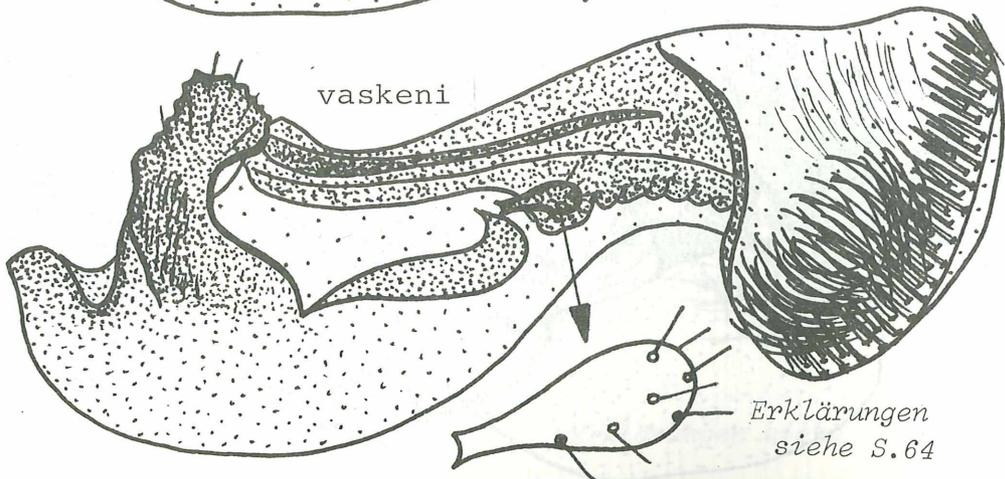
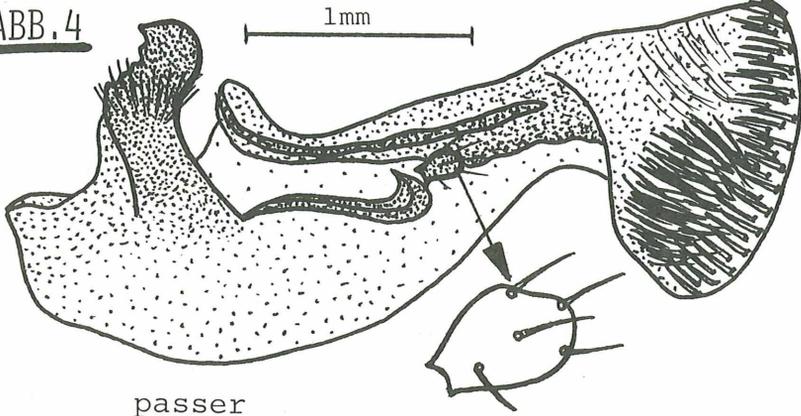
Erklärungen  
siehe S.64

ABB. 4



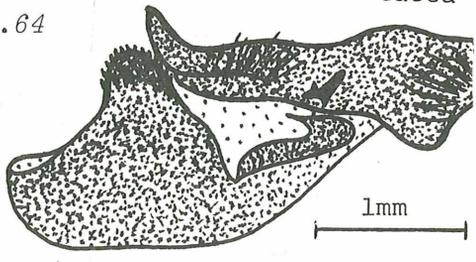
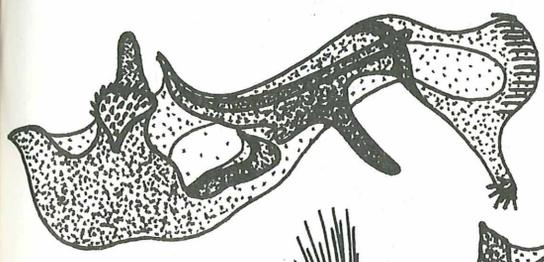
passer

Luperina testacea

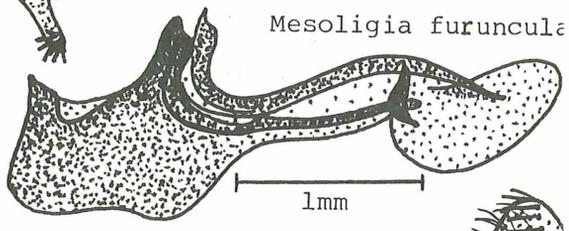
Erklärungen siehe S. 64

ABB. 5

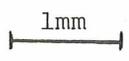
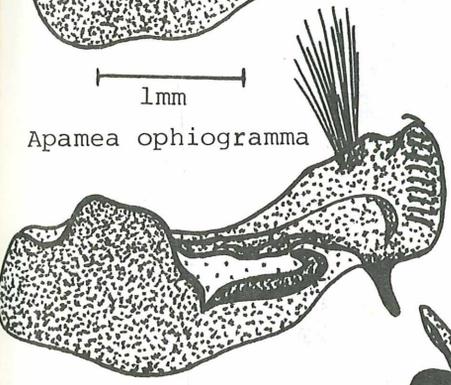
Oligia strigilis



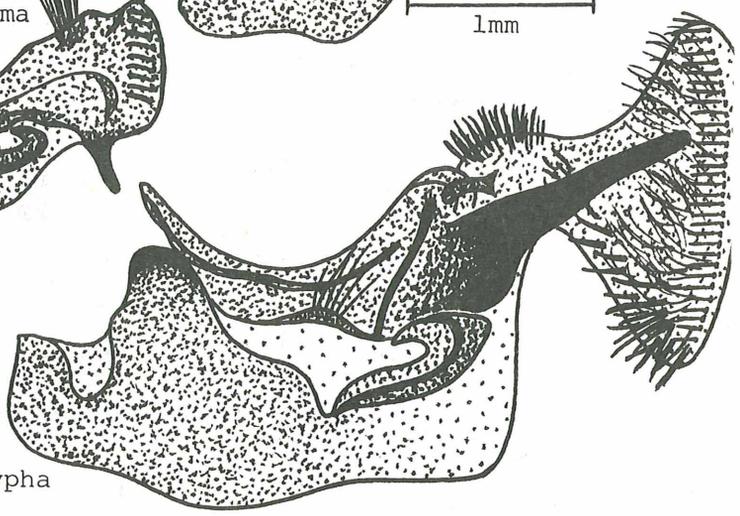
Mesoligia furuncula

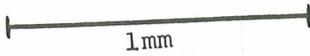


Apamea ophiogramma



Apamea monoglypha





*moderata*

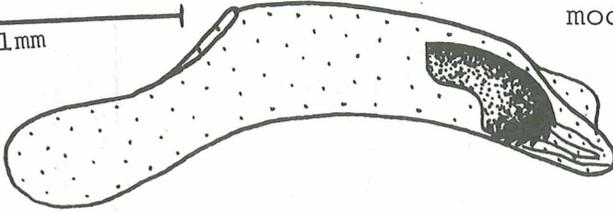
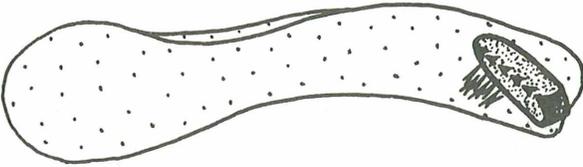


ABB. 6

*secalindica* sp.n.

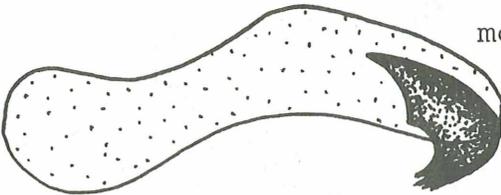


*calcirena*

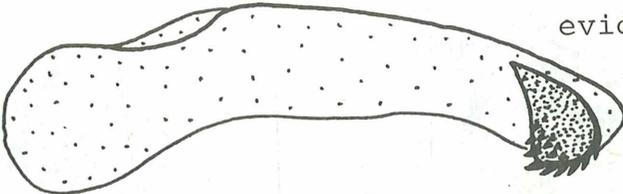
(nach HEINICKE 1960)



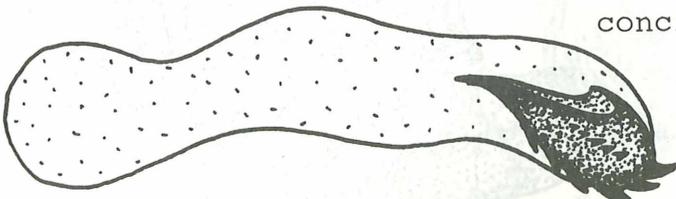
*monotona*



*evidentis*



*concinata*



*Erklärungen siehe S.64*

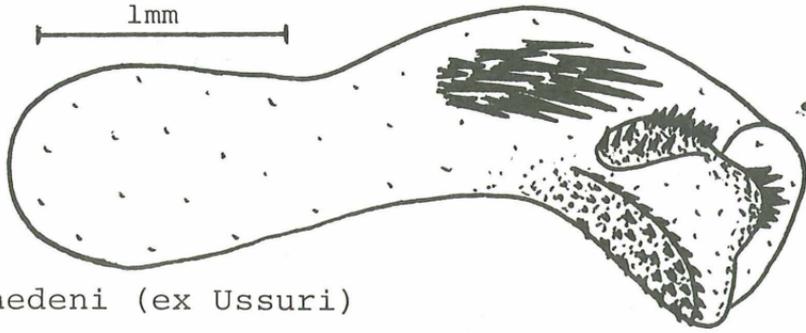
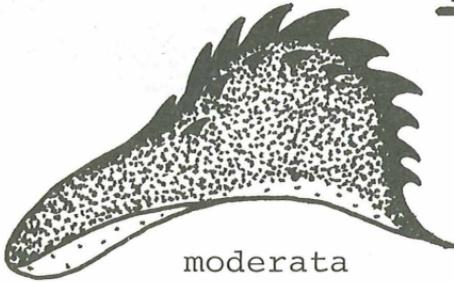


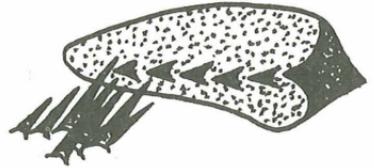
ABB. 7

hedeni (ex Ussuri)

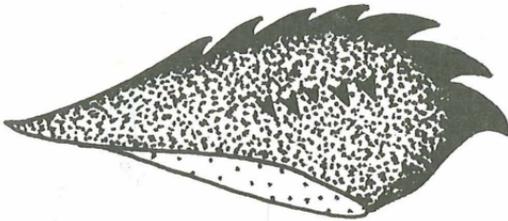
ABB. 8



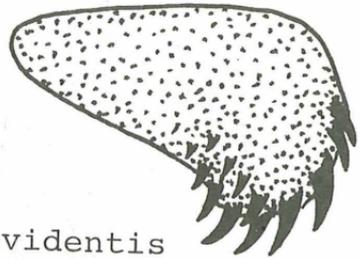
moderata



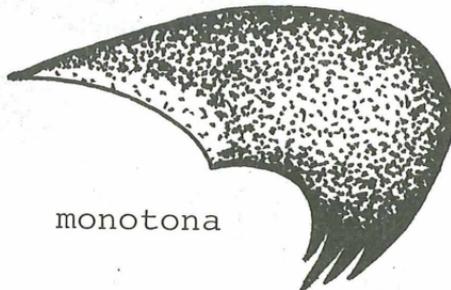
secalindica sp.n.



concinnata



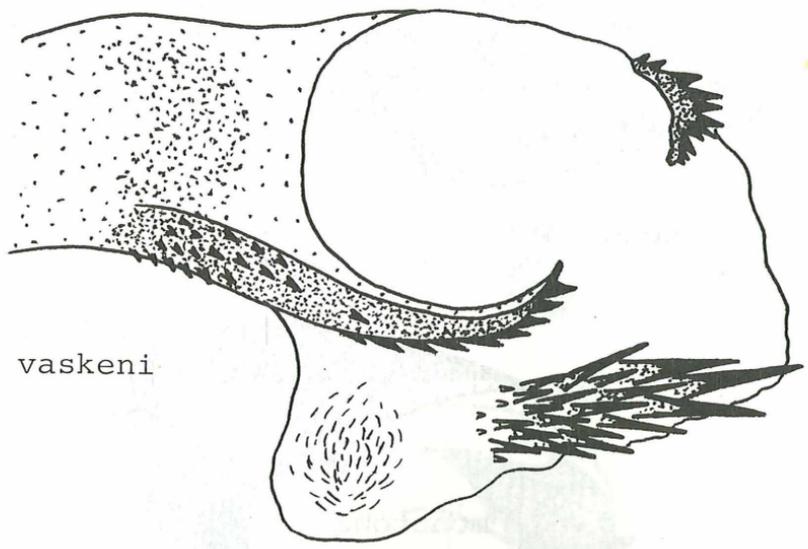
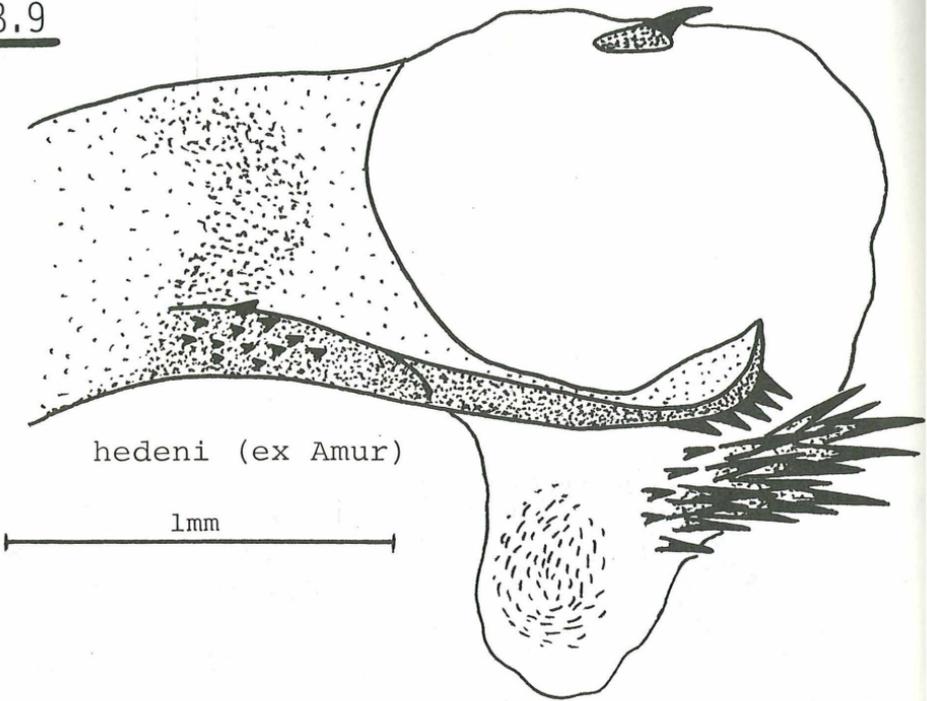
evidentis



monotona

Erklärungen  
siehe S. 64

ABB. 9



Erklärungen siehe S.64

ABB. 10

hedeni subornata  
(Mongolia)

1mm

hedeni subornata  
(Mongolia)

*Erklärungen siehe S. 64*

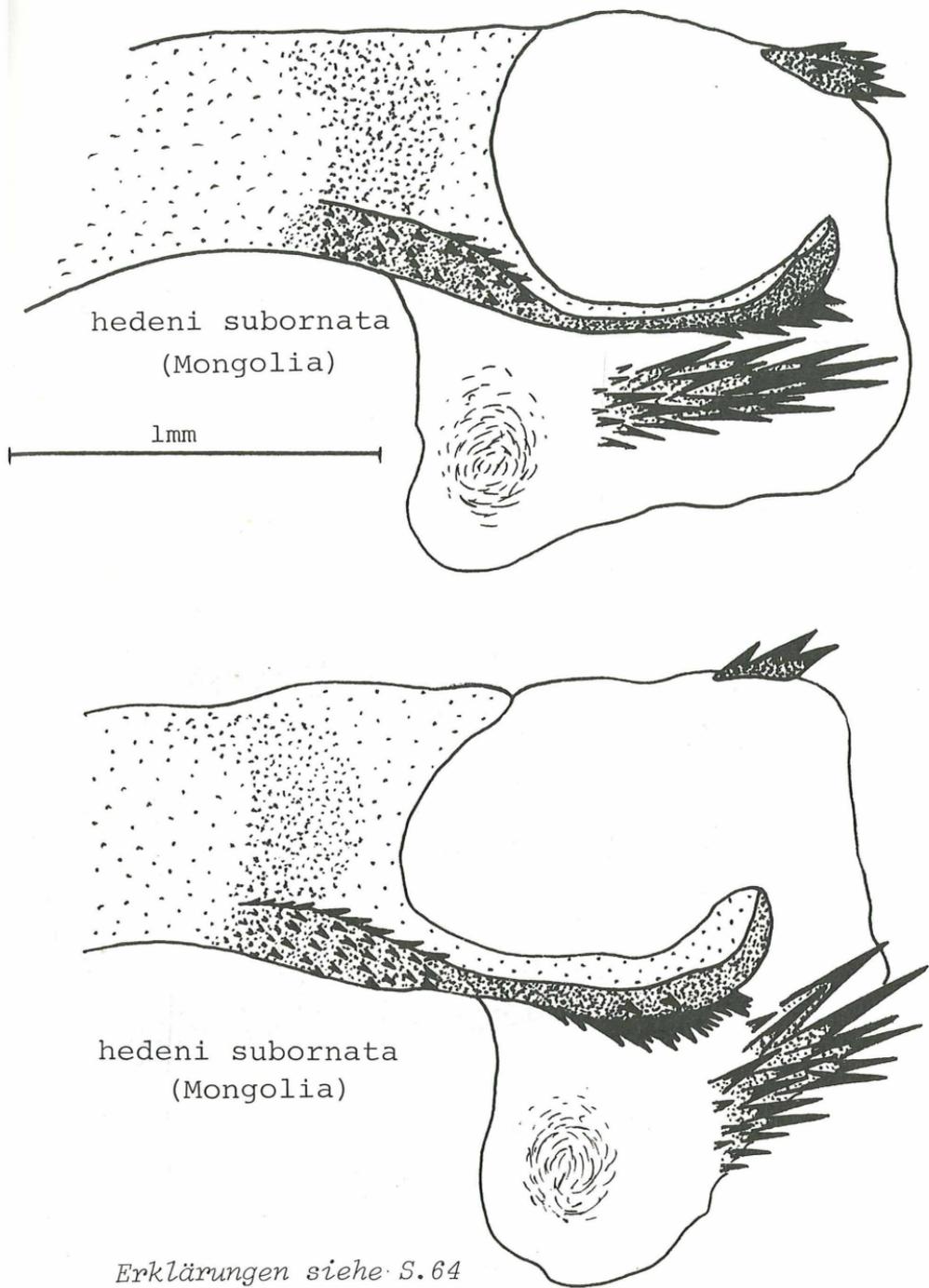
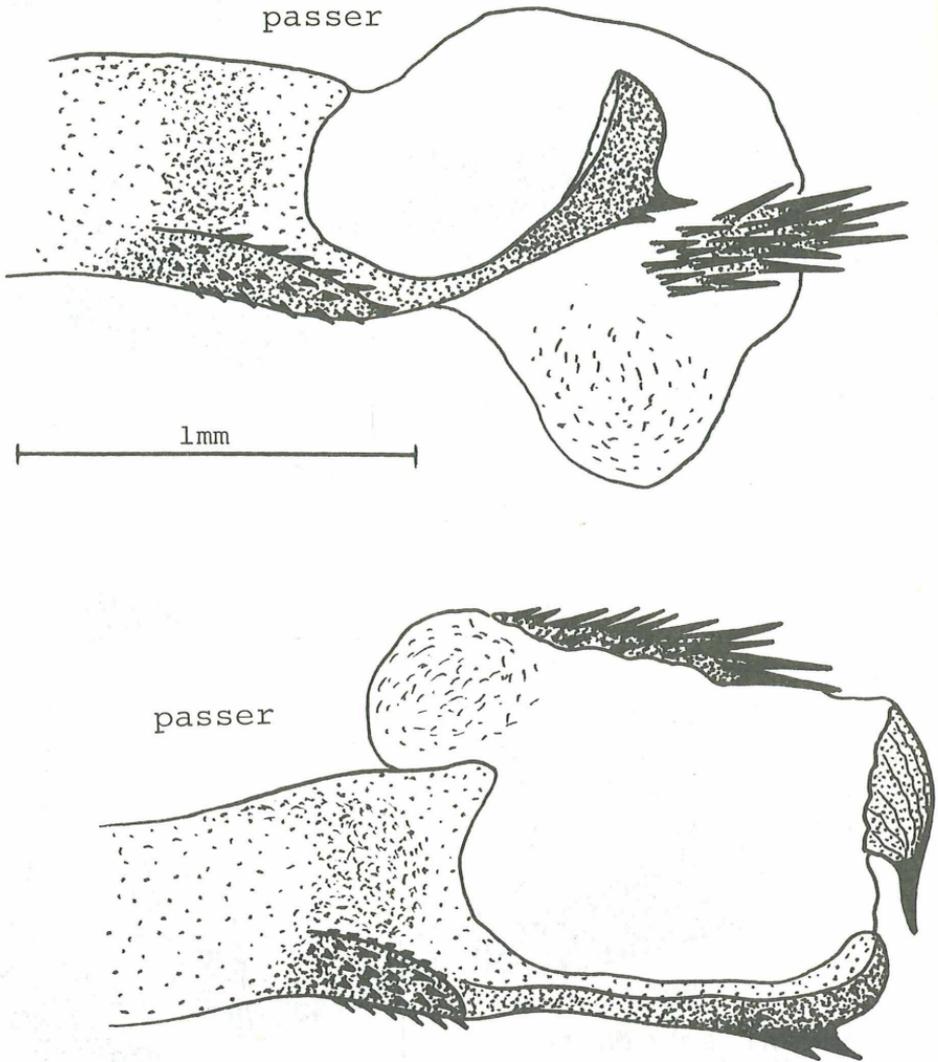
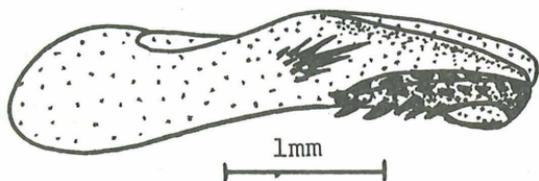


ABB. 11

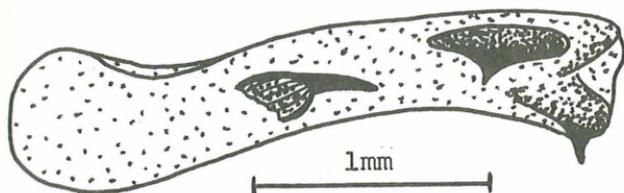


*Erklärungen siehe S. 64*

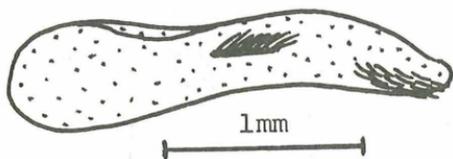
ABB. 12



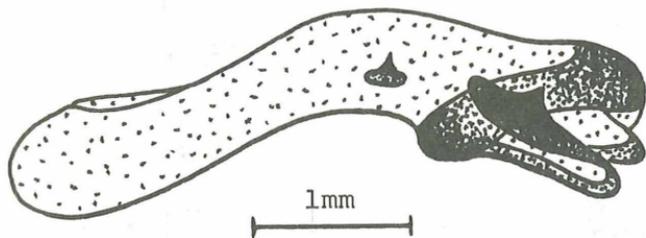
Luperina testacea



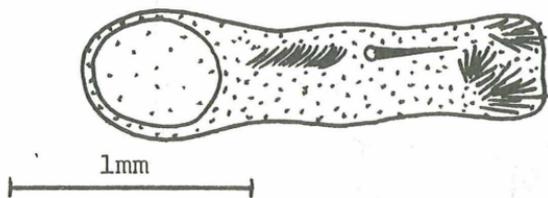
Oligia strigilis



Mesoligia furuncula



Apamea monoglypha



Apamea ophiogramma

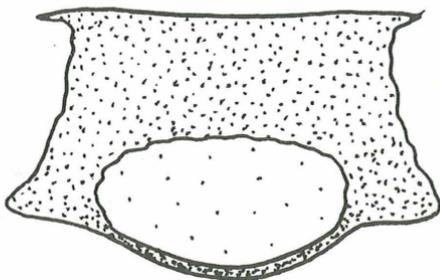
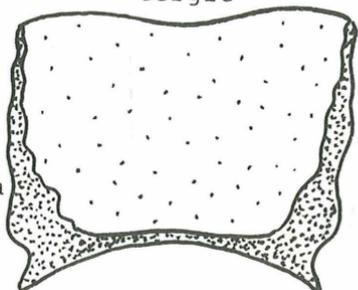
Erklärungen siehe S. 65

ABB. 13

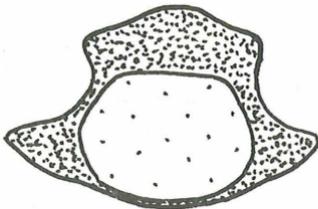
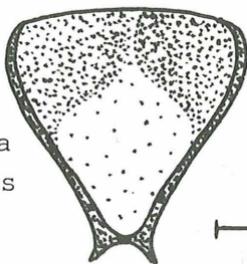
tergit

sternit

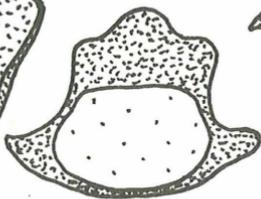
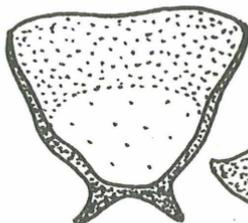
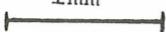
Luperina  
testacea



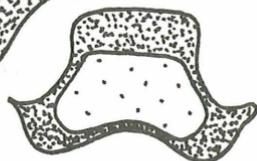
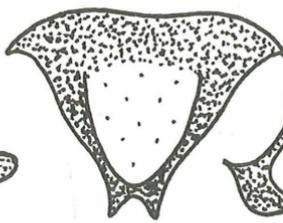
Mesapamea  
secalis



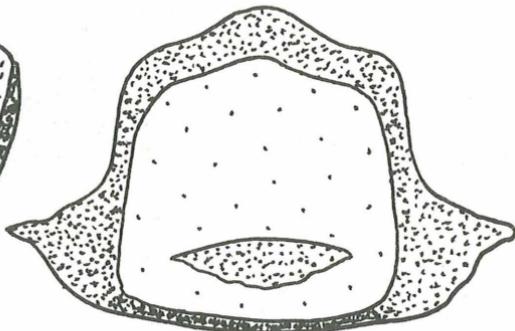
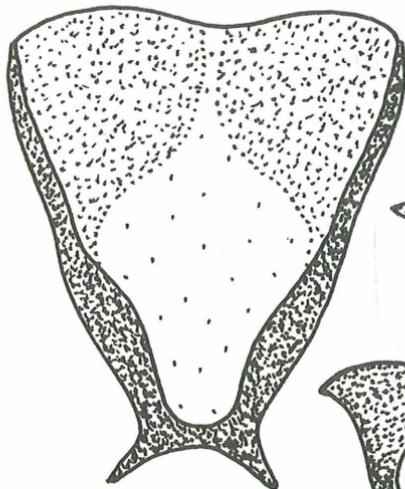
1mm



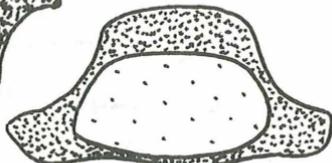
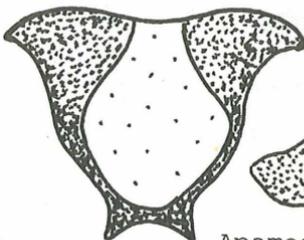
Oligia strigilis



Mesoligia furuncula



Apamea monoglypha



Apamea ophiogramma

Erklärungen siehe S. 65

sternit

hedeni



1mm

hedeni  
subornata

vaskeni

passer

Erklärungen siehe S.65

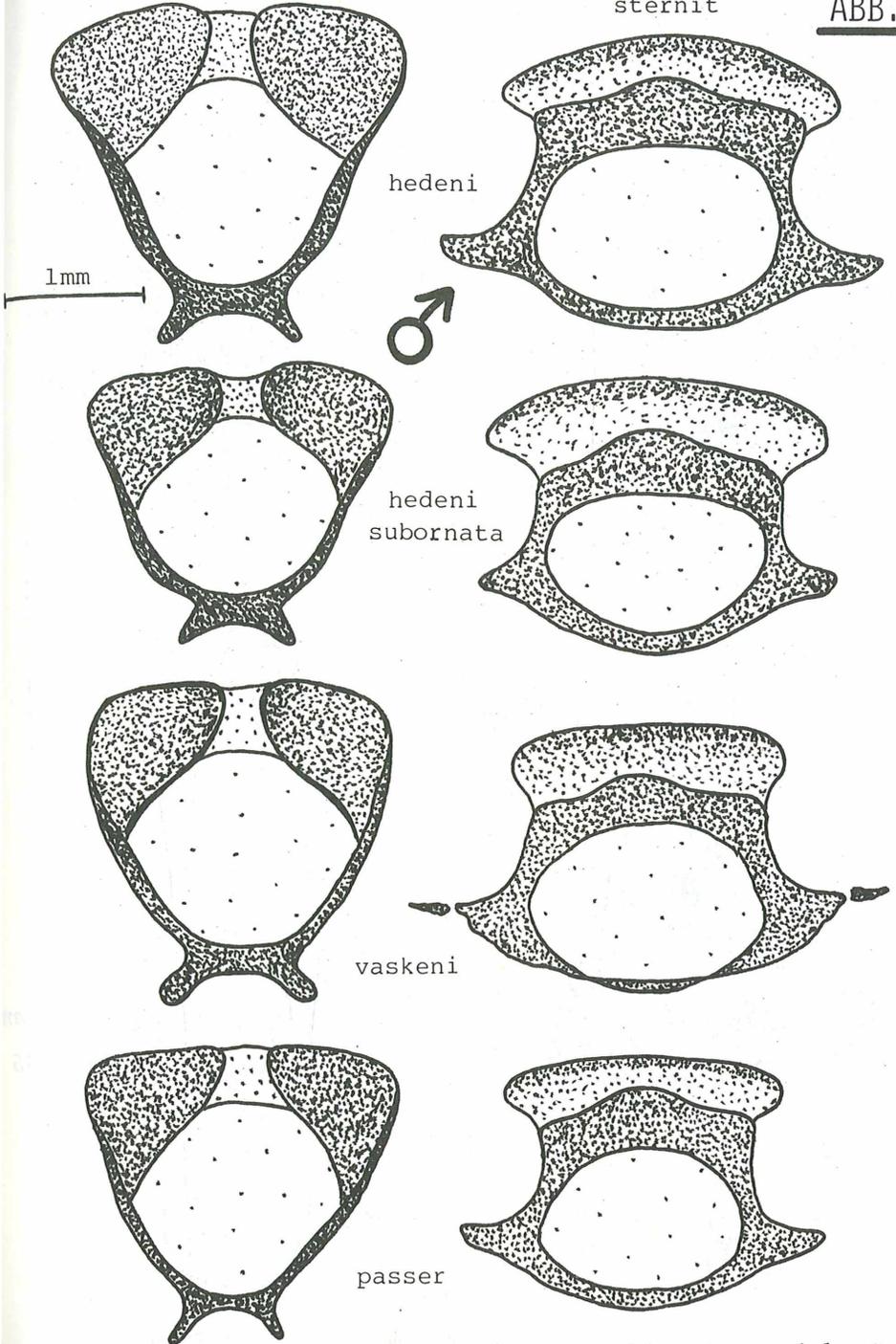
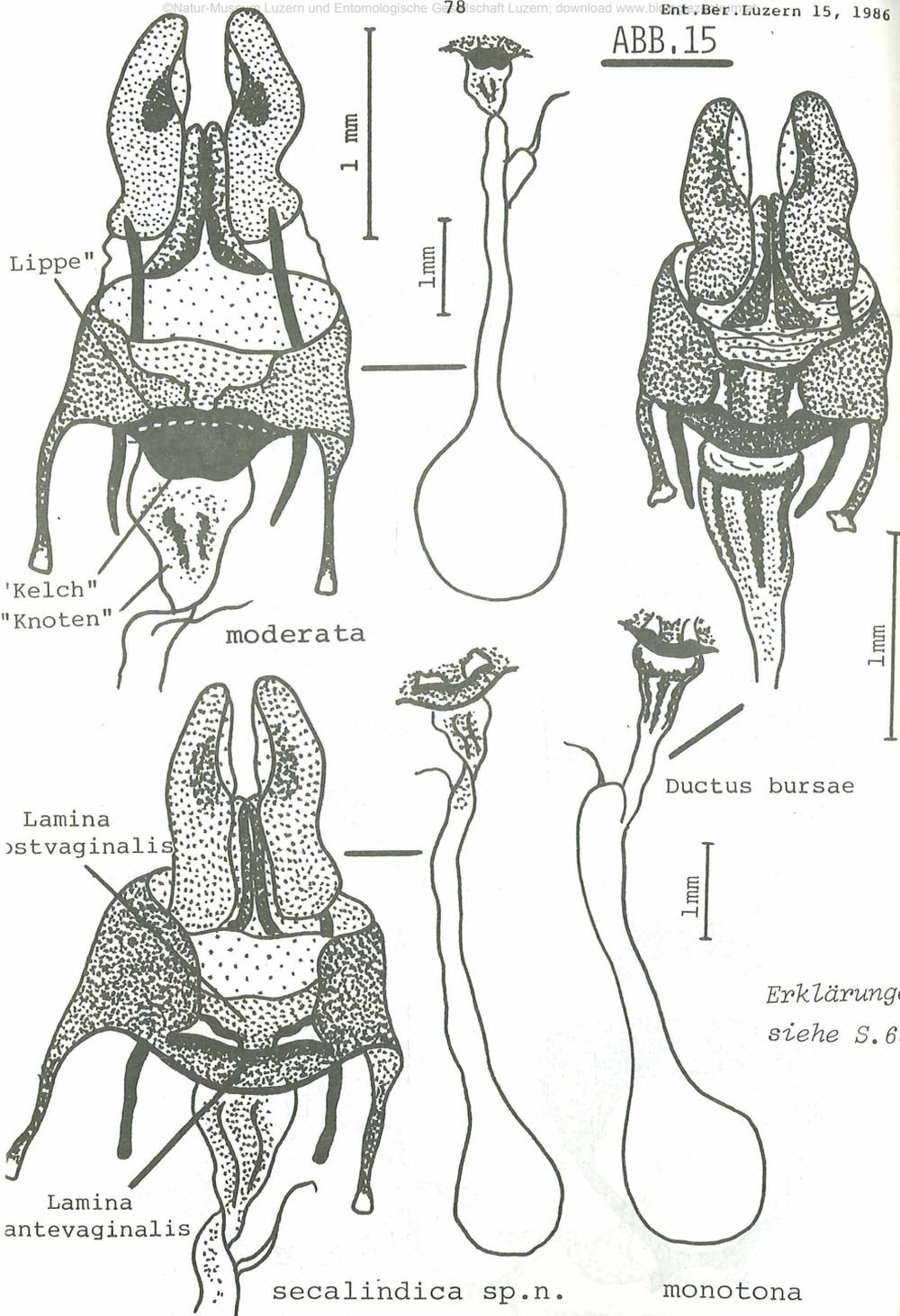


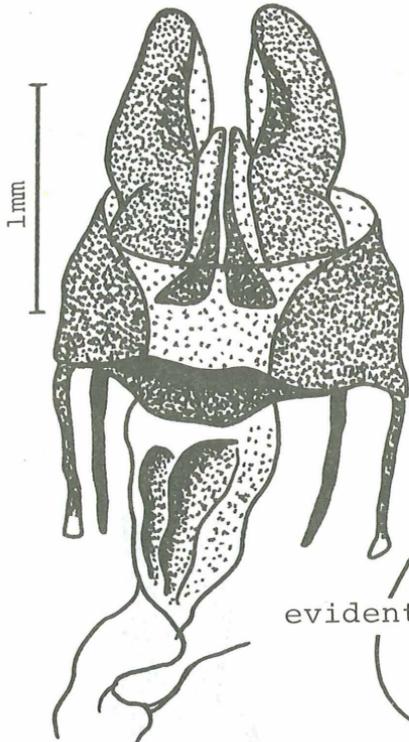
ABB. 15



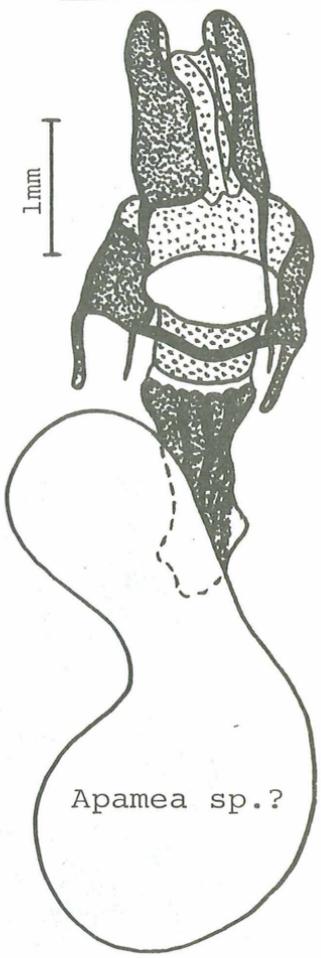
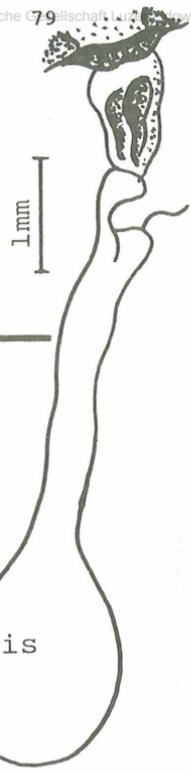
Erklärungen  
siehe S. 65

*secalindica sp.n.*

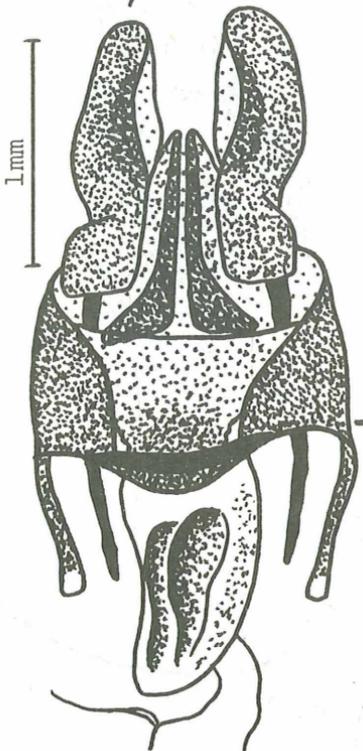
*monotona*



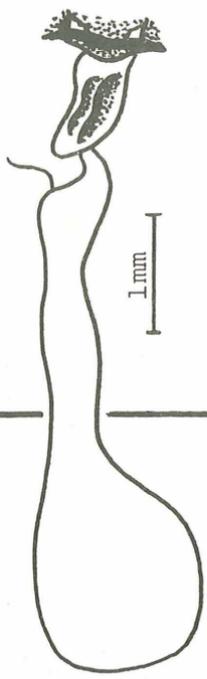
evidentis



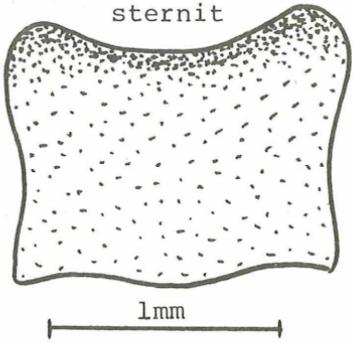
Apamea sp.?



concinnata

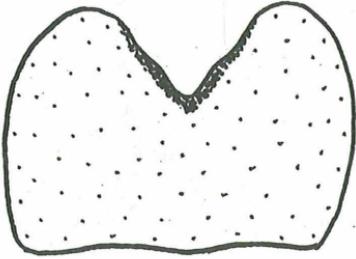


Erklärungen siehe S. 6.

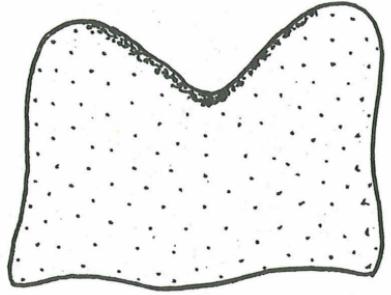


sternit

ABB.17



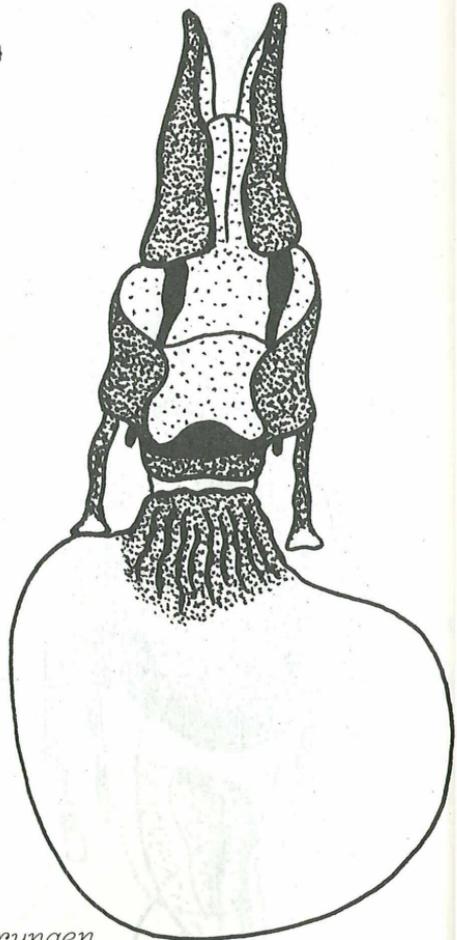
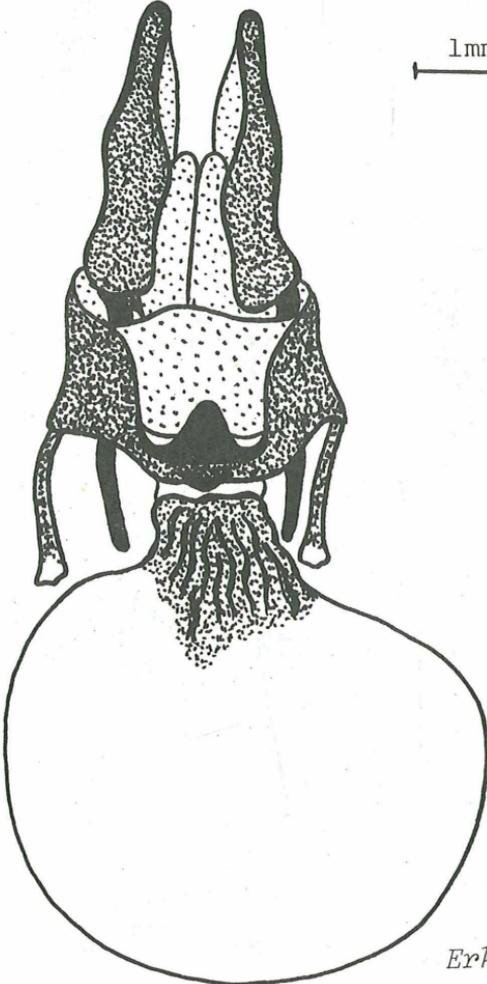
sternit



hedeni

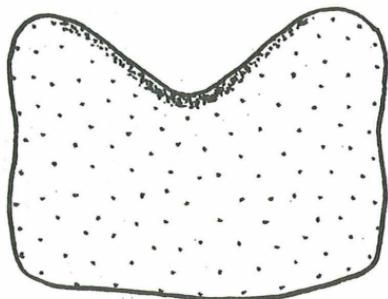
hedeni subornata

1mm

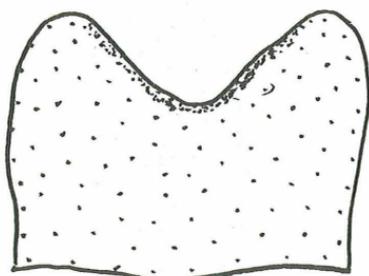
A horizontal scale bar with vertical end caps, indicating a length of 1 millimeter.

Erklärungen  
siehe S.65

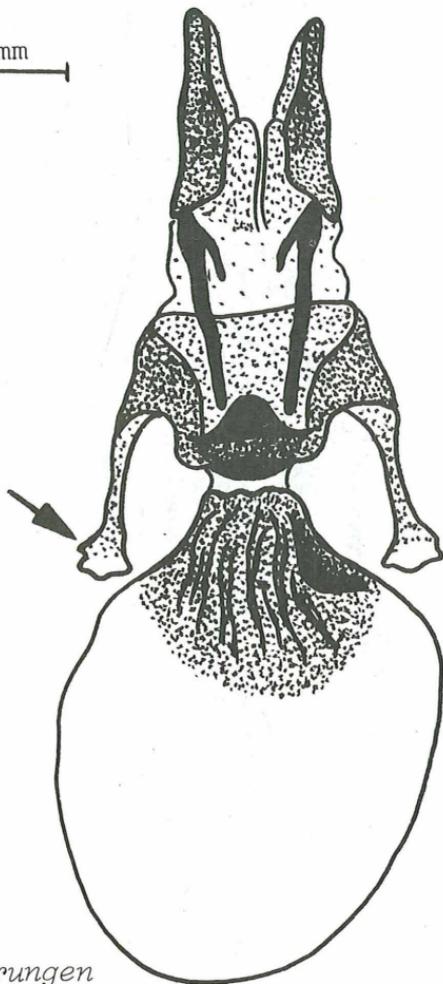
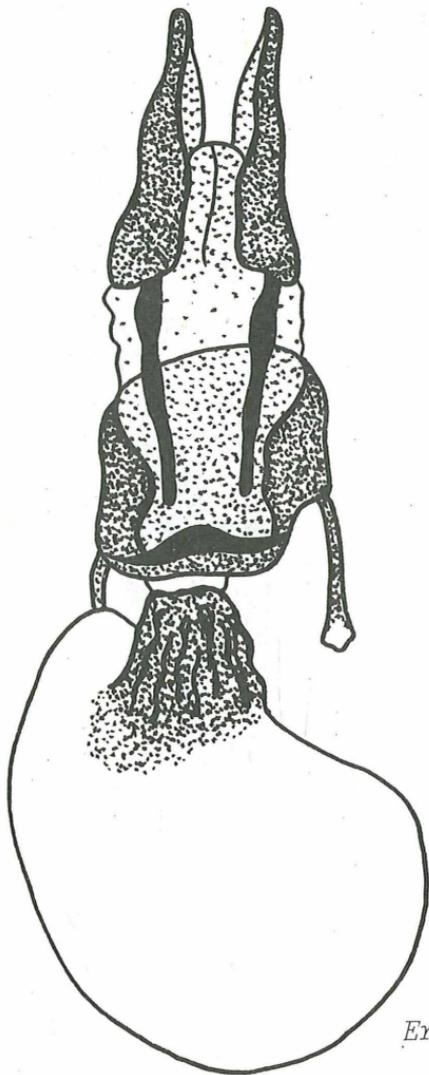
ABB. 18



vaskeni

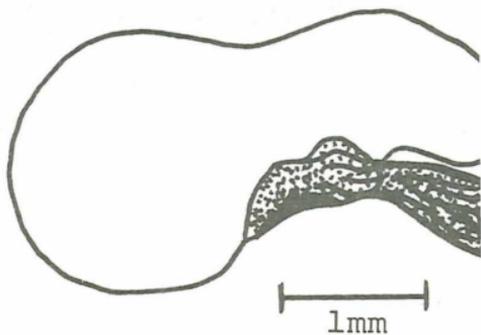
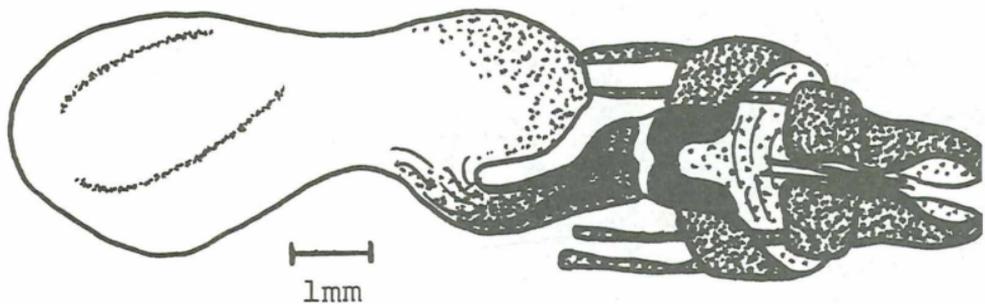


passer



*Erklärungen  
siehe S. 65*

## *Apamea monoglypha*



## *Apamea ophiogramma*

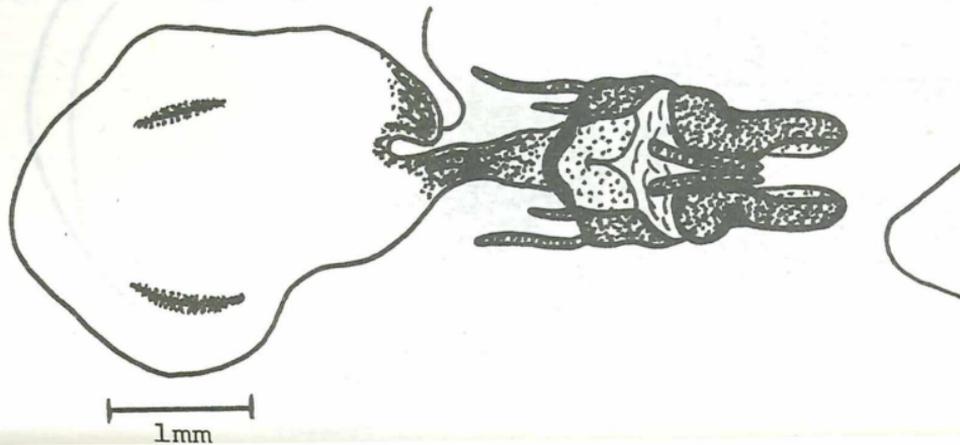
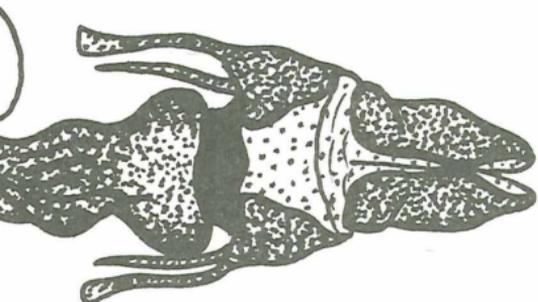
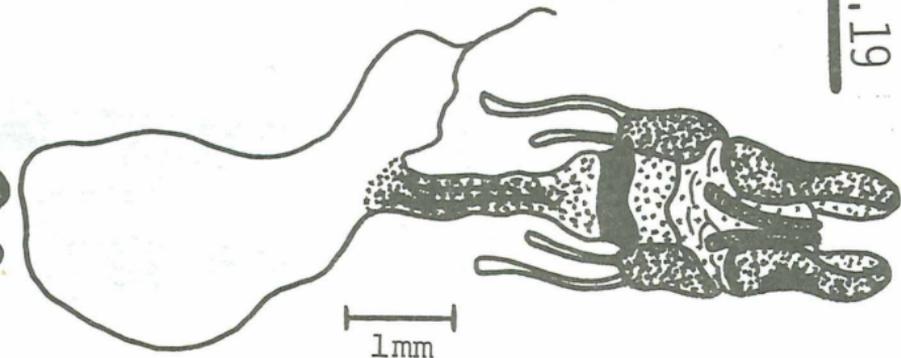
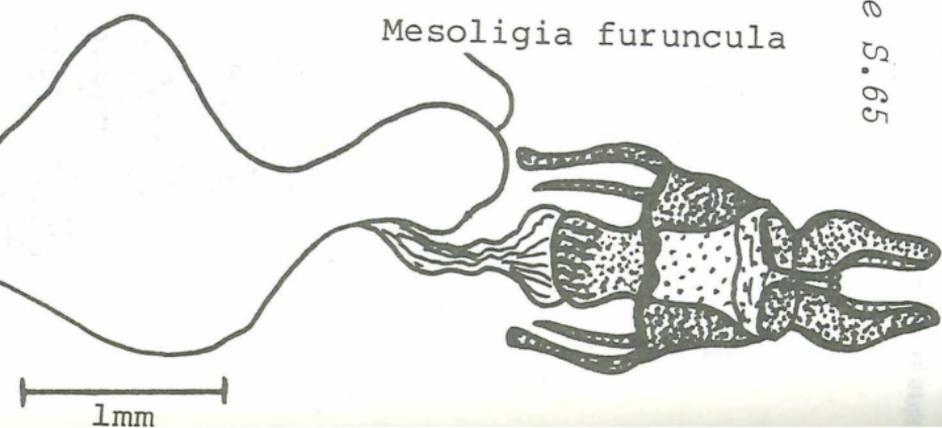


ABB. 19

Luperina testacea



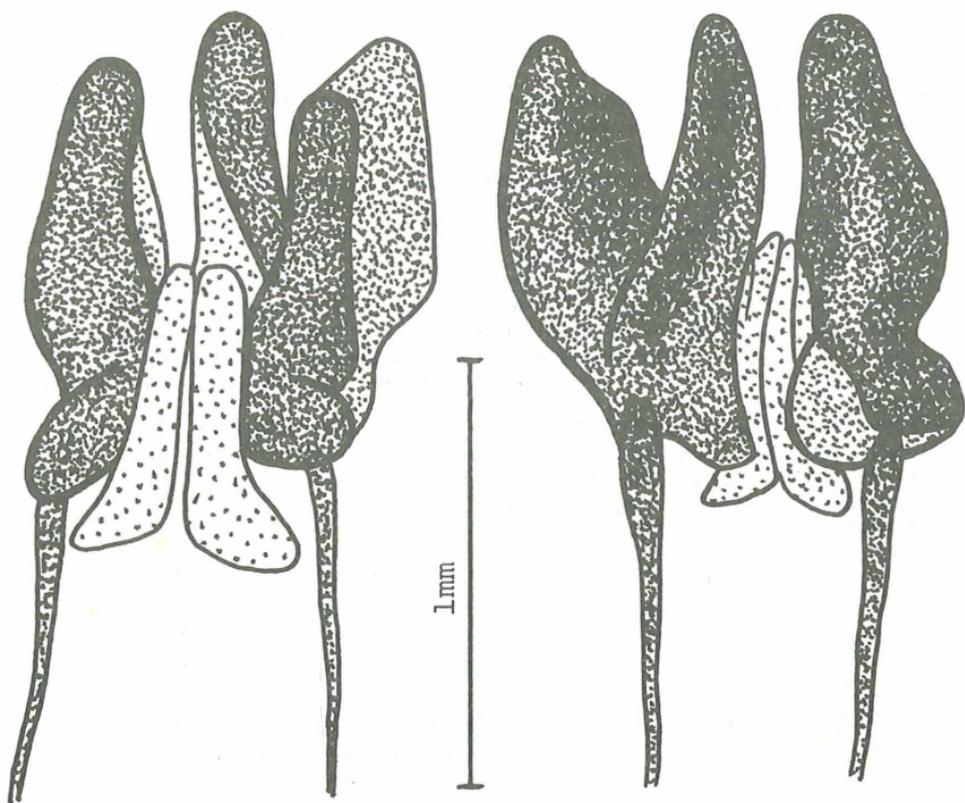
Oligia strigilis



Mesoligia furuncula

Erklärungen siehe S. 65

ABB. 20



ventral

dorsal

*Erklärungen siehe S. 65*

LITERATUR

- DRAUDT, M. (1950): Beiträge zur Kenntnis der Agrotiden-Fauna Chinas. - Mitt.Münchn. Ent.Ges., 40.
- HAMPSON, G.F. (1894): The fauna of British India, including Ceylon and Burma. - London, (2.Aufl.: 1976, JUNK).
- HEINICKE, W. (1959): Revision der Gattung *Apamea* Ochs., 1816 (Lep., Noctuidae). 1.Teil. - Dtsch.Ent.Ztschr., Neue Folge, 6: 100-111.
- HEINICKE, W. (1960): Revision der Gattung *Apamea* Ochs., 1816 (Lep., Noctuidae), II. Die Formen von *Mesapamea secalis* L. - Dtsch.Ent.Ztschr., Neue Folge, 7: 166-174.
- HODGES, R.W. et al. (1983): Check List of the Lepidoptera of Amerika North of Mexico, including Greenland. - Classey Ltd., London.
- INUE, H. et al. (1982): Moth of Japan, I.-II.
- LERAUT, P. (1980): Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. - Alexanor, Suppl.: 1-334.
- POLTAVSKIJ, A.N. & BARSOV, V.A. (1985): Noctuid moths (Lepidoptera, Noctuidae) of the Kabardino-Balkarsk ASSR (russisch). - Rev.d'Ent.URSS, 64: 325-335.
- REZBANYAI-RESER, L. (1984): Angaben zur Morphologie von *Mesapamea secalella* Remm 1983, der vor kurzem erkannten Zwillingsart von *M.secalis* Linnaeus 1758, und zu deren Vorkommen in der Schweiz und in Ungarn. - Mitt.Schweiz.Ent.Ges., 57: 239-250.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985): *Mesapamea*-Studien II. *Mesapamea remmi* sp.n. aus der Schweiz, sowie Beiträge zur Kenntnis der westpalaearktischen Arten der Gattung *Mesapamea* HEINICKE 1959. - Ent.Ber.Luzern, Nr.14: 127-148.
- REZBANYAI-RESER, L. (1987?): *Mesapamea*-Studien III. Angaben zum Vorkommen, zur Häufigkeit und Phänologie von *Mesapamea secalis* LINNAEUS 1758, *M.secalella* REMM 1983 und *M.remmi* REZBANYAI-RESER 1985 in der Schweiz, 1983-86. - Manuskript, erscheint voraussichtlich in den Mitt.Ent.Ges.Basel, 37.
- SEITZ, A. (1914, 1938): Die Grossschmetterlinge der Erde, Bd.3 und Suppl.3, Stuttgart.
- STAUDINGER, O. & REBEL, H. (1901): Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes. 3.Aufl. - Friedländer, Berlin.
- VARGA, Z. (1979): Neue Noctuiden aus der Sammlung Vartian (Wien), II. - Ztschr. Arbeitsgem.österreich.Entomol., 31: 1-12.
- VARGA, Z. (1982): Noctuidae (Lepidoptera) aus der Mongolei, IV. Subfamilie Amphipyrinae. - Folia Ent.Hung., 43: 205-227.
- WARREN, W. (1914): siehe SEITZ 1914.

Adresse des Verfassers:

Dr. LADISLAUS RESER (REZBANYAI)

Natur-Museum Luzern

Kasernenplatz 6

CH-6003 LUZERN

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Berichte Luzern](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Rezbanyai-Reser (auch Rezbanyai) Ladislaus

Artikel/Article: [Mesapamea-Studien IV. Mesapamea secalindica sp. nova aus Nordwest-Indien sowie Beiträge zur Kenntnis der Ostpalaearktischen Arten der Gattung Mesapamea Heinicke und der "Luperina" Hedeni-Gruppe. 47-84](#)