

Linzer biol. Beitr.	33/1	347-405	29.6.2001
---------------------	------	---------	-----------

**Die Puppen der mitteleuropäischen Zünsler
(Lepidoptera: Pyraloidea, Pyralidae).
Unterfamilien Acentropinae, Odontiinae,
Evergestinae und Pyraustinae**

J. PATOČKA

Abstract: The pupae of Central European Pyralids (Lepidoptera: Pyraloidea, Pyralidae). Subfamilies Acentropinae, Odontiinae Evergestinae and Pyraustinae. - Characteristics of pupae of these groups (36 genera, 50 species) and the identification keys for their genera and species are given. Some data on bionomics and habitats are added. The present system of these subfamilies is discussed on the basis of pupal characters.

Key words: Lepidoptera, Pyralidae, Acentropinae, Odontiinae, Evergestinae, Pyraustinae, pupae, taxonomy, bionomics.

Einleitung

Diese Arbeit knüpft an die von PATOČKA (2001 im Druck), welche die Charakteristik der Puppen der mitteleuropäischen Pyralidae, Bestimmungstabelle ihrer Unterfamilien und die Unterfamilien Galleriinae, Pyralinae und Phycitinae behandelt. Charakteristik der Puppen der mitteleuropäischen Schmetterlinge und Bestimmungstabelle ihrer Überfamilien und Familien bringt PATOČKA (1999).

Material und Methodik

Das untersuchte Material stammt von der Puppensammlung des Verfassers und ferner des Naturhistorischen Museums Wien, Museums für Naturkunde Berlin und der Zoologischen Staatssammlung München. Die Methodik entspricht der in PATOČKA (1997). Die Nomenklatur und das System folgt KARSHOLT & RAZOWSKI (1996), auch LAŠTŮVKA (1998) und LERAUT (1997) werden berücksichtigt. Die puppenmorphologische Terminologie (Abb. 1, 8, 9, 10, 17, 20 und 33) entspricht MOSHER (1916). Die Angaben über die Bionomie orientieren sich an Arbeiten HANNEMANN (1964), SCHÜTZE (1931) und SLÁMKA (1995) oder entstammen von eigenen Beobachtungen.

Unterfamilie Acentropinae

Puppen mittelklein bis mittelgroß, ziemlich gedrunken (Abb. 1), fein oder mittelfein skulptiert, ohne Punktgrübchenskulptur. 1 Paar Frontalborsten oft groß und auffällig (Abb. 1, 9). Sonst die Borsten recht klein und nur am Abdomenende deutlich (Abb. 7), manchmal aber dort reduziert (Abb. 25, 29). Labrum breit, dreieckig (Abb. 18) oder trapezförmig, kaudal stark (Abb. 2), bei *Acentria* wenig verjüngt (Abb. 10). Mandibulae bzw. Piliferi liegen kaudal bzw. kaudolateral des Labrum, voneinander nur durch das Labium isoliert (Abb. 2, 18, 31), nur bei *Acentria* lateral des Labrum und weit voneinander gestellt (Abb. 10). Labium drei- oder fünfeckig, Palpi labiales verdeckt (Abb. 10, 18). Palpi maxillares von den Maxillae weit isoliert und an die Mittelbeine angrenzend (Abb. 3, 19). Vorderschenkel vorhanden, Vorderbeine relativ lang (Abb. 1) oder kurz (Abb. 9). Spitzen der Vorderflügel überragen oft das 4. Abdominalsegment (Abb. 1, 9). Hinterflügel ventral nicht sichtbar. Antennae kürzer als die Mittelbeine (Abb. 21) und oft auch als die Vorderflügel (Abb. 1, 9), manchmal so lang wie die Mittelbeine (Abb. 22). Proboscis kürzer (Abb. 1, 21), seltener gleichlang wie diese (Abb. 22). Mittelbeine überragen die Vorderflügel stark und die langen Enden der Hinterbeine noch mehr; manchmal ragen sie bis zum Abdomenende hin (Abb. 1). Seltener sind sie mit den Vorderflügeln gleichlang (Abb. 22). Pronotum breit, thorsakales Spiraculum unauffällig, spaltartig (Abb. 12). Metanotum seicht (Abb. 14) bis mitteltief ausgeschnitten (Abb. 24). Thorakale Spiracula mehr oder weniger kreisrund und oft, wenigstens zum Teil, erhaben (Abb. 5, 13, 22). Analfeld deutlich (Abb. 8), manchmal sehr groß (Abb. 16). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment nicht vorhanden (Abb. 17, 29). Kremaster kurz (Abb. 8, 16), manchmal gar nicht entwickelt (Abb. 21, 27). Borsten am 10. Abdominalsegment gewöhnlich in vier Paar vorhanden, borsten- (Abb. 7) oder hakenartig (Abb. 17) oder fehlend (Abb. 27).

Raupen leben im Wasser an Wasserpflanzen und überwintern. Anfangs minieren sie oft, später leben sie in Gespinsten oder Säcken aus Pflanzenteilen. Sie atmen in der Jugend meist mittels der Körperoberfläche, später mittels Tracheen (die Luft zum Atmen befindet sich in ihren Gespinsten, bzw. Säcken, wohl vom Aerenchym der Nahrungspflanzen stammend) oder mittels Trachealkiemmen. Verpuppung in einem Kokon, an Wasserpflanzen befestigt (HANNEMANN, 1964). Vorzugsweise in stehenden oder langsam fließenden Gewässern. Von Mitteleuropa fünf Gattungen bekannt Vertreter von drei konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Gattungen

- | | | |
|------|--|-------------------|
| 1 | Labrum breit trapezförmig. Mandibulae, bzw. Piliferi sind weit voneinander entfernt und lateral seiner stehend (Abb. 9, 10)..... | <i>Acentria</i> |
| - | Labrum trapezförmig mit schrägen Seiten (Abb. 2) oder dreieckig (Abb. 18). Mandibulae bzw. Piliferi liegen laterokaudal seiner (Abb. 2, 18)..... | 2 |
| 2(9) | Frons und Abdomenende mit starken Borsten (Abb. 7). Proboscis etwa so lang wie die Vorderflügel und im Kaudalteil kaum verjüngt (Abb. 1)..... | <i>Elophila</i> |
| - | Frons und Abdomenende ohne größere Borsten (Abb. 21, 27) Proboscis viel kürzer als die Vorderflügel (Abb. 21) oder im Kaudalteil stark verjüngt (Abb. 22)..... | <i>Cataclysta</i> |

Gattung *Elophila* HÜBNER 1822

Puppen mittelklein bis mittelgroß. Kopf und Abdomenende mit starken Borsten (Abb. 1, 7). Labrum trapezförmig mit schrägen Seiten (Abb. 2). Proboscis etwa so lang wie, Antennae kürzer als die Vorderflügel. Vorderbeine relativ lang. Mittelbeine überragen weit die Vorderflügel, Hinterbeine noch deutlich länger (Abb. 1).

Raupen minieren anfangs, dann leben sie in einem Sack an Wasserpflanzen. Keine Trachealkiemer bei ihnen entwickelt. In Mitteleuropa zwei Arten, eine konnte untersucht werden.

***Elophila nymphaeata* (LINNAEUS 1758) Abb. 1-8**

Untersuchtes Material: 1 ♂, Deutschland.

Puppe 10,0 × 3,0 mm, mäßig gedrungen, helbraun, Exuvie heller, wenig glänzend. Skulptur fein chagriniert und auch deutlich, vorwiegend quer gerunzelt. Frontalborsten relativ groß, dunkel. Labrum breit trapezförmig, seine Seiten recht schräg und Kaudalseite kurz, seine Oberfläche quergefurcht. Labium fünfeckig, ziemlich lang. Palpi maxillares grenzen an die Mittelbeine kurz, an die Oculi mittelkurz, an die Antennae und Vorderbeine lang, Vorderbeine an die Oculi sehr lang an. Von den Genae sind Palpi maxillares weit isoliert. Vorderschenkel groß. Vorderbeine länger als die Antennae. Proboscis so lang wie die Vorderflügel, welche den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes relativ weit überragen. Mittelbeine überragen weit die Vorderflügel und Hinter- die Mittelbeine. Vertex relativ lang, mit Pronotum verwachsen. Thorakale Spiracula unauffällig spaltförmig, die abdominalen Spiracula groß, breit oval, und dick ockergelb gerahmt und als dunkelbraune Röhren von dem stark konzentrisch gefurchten Spiracularfeld deutlich hervorstehend. Metanotum etwa zu 1/3 seiner Länge breit ausgeschnitten, seine Lappen ziemlich stumpf. Abdomenende abgerundet, Analfeld groß, schlank. Kremaster recht kurz. 3 Paar Kremasterborsten fast gleichgroß, steif, dunkel. Sd1 stärker frontal verschoben, L1 und D2 einander am nächsten.

Raupe an Wasserpflanzen wie *Nymphaea*, *Nuphar*, *Potamogeton*, *Hydrocharis* spp. in stehenden oder ruhigen Gewässern, überwintert, jung minierend, später in einem Sack aus Blattstücken, dort mit einer Lufthülle umgeben. In dem Sack schwimmt sie auch zwischen den Pflanzen. Verpuppung in einem Kokon an der Nahrungspflanze befestigt. An Gewässern nicht selten.

Gattung *Acentria* STEPHENS 1829

Puppen klein, mäßig gedrungen, Frontal stumpf. Frons (Frontoclypeus) mit je einer großen Borste (Abb. 9). Auch andere Borsten deutlich, die am Abdomenende hakenartig (Abb. 17). Labrum breit trapezförmig, seine Kaudalseite lang. Mandibulae groß, breit, lateral des Labrum gestellt. Labium dreieckig (Abb. 9, 10). Proboscis kürzer als die Vorderbeine und Antennae. Vorderflügel spitz, deutlich von den Mittel- und sehr weit von den Hinterbeinen überragt (Abb. 9). Palpi maxillares lang und schmal (Abb. 11). Abdominale Spiracula breit und stark hervorstehend (Abb. 13). Analfeld sehr groß und breit. Kremaster wenig differenziert, aber ziemlich lang (Abb. 16).

Raupen leben im Wasser an Wasserpflanzen. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Acentria ephemerella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 9-17**

Untersuchtes Material: 1 ♀, Österreich.

Puppe 5,2 × 1,5 mm, olivbraun, Exuvie heller. Frontalende stumpf, sogar etwas konkav. Skulptur mittelfein, chagriniert, Kopf und Thorax auch gerunzelt. Frons mit Clypeus verwachsen, mit je einer steifen, von spitzer Basis entspringenden Borste. Borsten am Abdomen deutlich. Postclypeus deutlich differenziert, breiter als Labrum. Dieses breit trapezförmig, Kaudalseite lang, Mandibulae weit voneinander, lateral des Labrum gestellt. Labium dreieckig. Palpi maxillares lang und schmal, sie grenzen recht kurz an die Mittelbeine, mittelkurz an die Oculi, lang an die Antennae und Vorderbeine an; Vorderbeine grenzen lang an die Oculi, maxillae ebenfalls lang an die Genae an. Proboscis kurz. Vorderbeine relativ lang, länger als die Antennae. Mittelbeine überragen deutlich, Hinterbeine lang die Vorderflügel. Pronotum subdorsal kaudalwärts ausgebuchtet. Metanotum relativ seicht ausgeschnitten. Spiracula am 2.-4. Abdominalsegment vergrößert, stark erhaben, fast kreisrund mit dicken ockergelben Rahmen, die übrigen schwach entwickelt. Analnaht lang, Analfeld sehr groß. Kremaster kaum abgesetzt, breit und ziemlich lang, zum Ende stark verjüngt und spitz abgerundet. 4 Paar Kremasterborsten vorhanden, mittellang, hakenartig. Sd1 frontal verschoben und von erhabenen Basen, D1 von der Dorsalseite des Kremasters, L1 und D2 etwa gleichweit voneinander entspringend.

Raupe lebt überwintert an *Elodea*, *Ceratophyllum* spp. und anderen Wasserpflanzen, anfangs minierend, später in einem Blattgehäuse, die Blätter fressend. Verpuppungskokon an der Nahrungspflanze, mit Luft gefüllt. An ruhigen Gewässern, lokal.

Gattung *Cataclysta* HÜBNER 1825

Puppen mittelklein, mäßig gedrungen, vorne und hinten abgerundet. Körperborsten winzig. Männliche und Weibliche Puppen morphologisch abweichend (Abb. 21, 22). Labrum abgerundet dreieckig oder trapezförmig, Mandibulae laterokaudal seiner, Labium fünfeckig (Abb. 18). Palpi maxillares breiter als bei den vorherigen Gattungen, an die Mittel-, an die Vorderbeine kurz angrenzend (Abb. 19, 23). Kremaster sehr kurz und breit, bzw. kaum unterschieden, ohne Borsten, nur manchmal mit je einer Spitze an den Seiten (Abb. 21, 29).

Raupen an Wasserpflanzen (Lemnaceae). In Mitteleuropa nur eine Art.

***Cataclysta lemnata* (LINNAEUS 1758) Abb. 18-29**

Untersuchtes Material: 2 ♂♂, 1 ♀, Österreich, Deutschland.

Puppe 7,7-9,5 × 2,0-3,3 mm, ♀♀ gedrungener als ♂♂, gelbbraun, Kopf ein bißchen, Abdomenende deutlich verdunkelt, schwach glänzend. Skulptur fein chagriniert, stellenweise auch gerunzelt. Borsten reduziert. Labrum von Clypeus durch eine bogige Naht abgetrennt. Labium fünfeckig. Palpi maxillares von den Maxillae weit isoliert, an die Vorder- kurz und steil, an die Mittelbeine lang angrenzend. Vorderschenkel deutlich. Beim ♂ ist Proboscis nur wenig länger als die Vorderbeine, Hinterbeine sehr deutlich und lang, Mittelbeine und auch Antennae überragen die Vorderflügel. Beim ♀ Proboscis, Mittelbeine und Antennae so lang wie die Vorderflügel, Hinterbeine verdeckt. Metanotum breit, mitteltief ausgeschnitten, seine Frontallappen abgerundet. Abdominale Spiracula groß und breit, beim ♀ am 5. und 8. Segment erhaben. Abdomenende abgerun-

det, beim ♂ dorsal eher spitz und deutlich skulptiert und ventral, frontal des Analfeldes längsgerillt. Analfeld relativ groß. Kremaster reduziert oder nicht vorhanden, Kremasterborsten fehlen, bzw. an den Seiten des 10. Segmentes (beim ♂) je eine kleine Spitze.

Raupe an *Lemna* spp. in einem mit Luft gefüllten Gehäuse aus Teilen der Wasserpflanzen, im Wasser schwimmend, dort findet auch die Überwinterung statt. Verpuppung in einem Kokon meist an einem Schilfhalm. An ruhigen Gewässern, verbreitet.

Unterfamilie Odontiinae

Puppen mittelgroß bis klein und eher gedrungen (Abb. 38, 54), ohne Punktgrübchen-skulptur. Labrum abgerundet oder trapezförmig. Mandibulae, bzw. Piliiferi kaudolateral seiner. Labium relativ breit, fünfeckig, Palpi labiales verdeckt (Abb. 31, 69), selten vorhanden (Abb. 68). Palpi maxillares von den Maxillae meist isoliert (Abb. 64, 70), selten an sie kurz angrenzend (Abb. 56), gewöhnlich quer gestellt und ziemlich lang. Kremaster meist mit nur zwei (Abb. 35, 42, 53), seltener drei, bzw. vier Paar kurzen Borsten (Abb. 73), welche zuweilen an schuppenartigen Auswüchsen stehen (Abb. 82).

Raupen an Kräutern, oft lebenslang oder nur jung minierend. Von Mitteleuropa acht Gattungen bekannt, Vertreter von sieben konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Gattungen

1	Kremaster mit drei bis vier Paar Borsten (Abb. 73, 82).....	2
-	Kremaster mit nur zwei Paar Borsten (Abb. 37, 44, 53).....	3
2(1)	Kremaster kurz, breit mit schuppenartigen Auswüchsen, an ihren Spitzen stehen die dornartigen Borsten (Abb. 82).....	<i>Metaxmeste</i>
-	Kremaster mittellang und breit, am Ende konkav, ohne schuppenartige Auswüchse. Kremasterborsten borstenartig (Fig. 72, 73).....	<i>Catharia</i>
3(1)	Mittelbeine überragen deutlich die Vorderflügel (Abb. 54).....	4
-	Mittelbeine überragen die Vorderflügel nicht oder kaum (Abb. 38, 67).....	5
4(3)	Kopf mit je einem Höcker (Abb. 54). Proboscis und Antennae kürzer, Mittel- und Hinterbeine länger als die Vorderflügel (Abb. 54).....	<i>Titanio</i>
-	Kopf ohne Höcker (Abb. 62). Antennae so lang, Proboscis und Mittelbeine länger als die Vorderflügel, Enden der Hinterbeine relativ kurz (Abb. 62).....	<i>Eurrhysis</i>
5(4)	Kremaster relativ schmal und parallelrandig (Abb. 53).....	<i>Atralata</i>
-	Kremaster breit, kurz, zum Ende verjüngt (Abb. 37, 44).....	6
6(5)	Enden der Hinterbeine relativ groß, frontal keilartig verjüngt (Abb. 38). Borsten am Kremaster paarweise dicht nebeneinander stehend (Abb. 44).....	<i>Epicestria</i>
-	Enden der Hinterbeine klein, frontal quer abgegrenzt (Abb. 30) Borsten am Kremaster mehr zerstreut (Abb. 37).....	<i>Cynaeda</i>

Gattung *Cynaeda* HÜBNER 1825

Puppen gedrungen, frontal stumpf, kaudal verjüngt, am Ende abgerundet (Abb. 30). Borsten außer am Kremaster klein (Abb. 37). Labrum und Labium groß (Abb. 31). Maxillae grenzen an die Oculi an, von Palpi maxillares isoliert. Diese median spitz, von den Mittelbeinen abgetrennt (Abb. 32). Proboscis kürzer als die Vorder-, Antennae als die Mittelbeine, diese fast so lang wie die Vorderflügel, Hinterbeine kurz, die Vorderflügel

kaum überragend (Abb. 30). Kremaster kurz und breit, am Ende abgerundet, seine zwei Paar Borsten voneinander ziemlich entfernt (Abb. 35-37).

Raupen an Boraginaceae spp., wenigstens jung minierend. In Mitteleuropa eine Art, die auch untersucht wurde; eine weitere im äußersten Südosten Mitteleuropas.

***Cynaeda dentalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 30-37**

Untersuchtes Material: 1 ♂, Österreich.

Puppe 10,0 × 3,0 mm, rotbraun, Exuvie heller. Skulptur fein, zellartig, stellenweise gerunzelt. Labrum kaudal abgerundet, seine Seiten konvex. Labium groß, fünfeckig. Vorderbeine grenzen kurz an die Oculi, Palpi maxillares mittellang an die Antennae und lang an die Vorderbeine an, median sind sie spitz und von den Maxillae kurz, von den Mittelbeinen länger isoliert. Vorderschenkel von den Mittelbeinen teilweise unscharf abgegrenzt. Vorderbeine relativ lang, länger als die Proboscis. Antennae deutlich kürzer als die Mittelbeine. Hinterbeine winzig. Thorakales Spiraculum lang spaltförmig. Metanotum etwa halb so breit wie lang, abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen abgerundet. Abdominale Spiracula schmal unregelmäßig elliptisch. Analfeld mittellang, Analnaht T-artig. Kremaster kurz und breit, zum Ende verjüngt und abgerundet mit zwei Paar kurzen, hakenartigen Borsten, D2 voneinander etwas weiter entfernt als von L1.

Raupe an *Echium vulgare*, überwintert, die Blätter minierend, zuweilen auch in Stengelgallen. Erwachsene manchmal frei zwischen versponnenen Blättern, bzw. Blüten. Verpuppung in einem Kokon an der Nahrungspflanze. An sonnigen, steinigen und öden Stellen, nicht selten.

Gattung *Epascestria* HÜBNER 1825

Puppen gedrunken, frontal stumpf abgerundet, kaudal verjüngt (Abb. 38). Borsten, außer am Kremaster, klein. Labrum mit ein bißchen konkaven Seiten und kaudal spitzer abgerundet, Labium groß, fünfeckig (Abb. 39). Palpi maxillares lang und recht schmal, median spitz (Abb. 40). Hinterbeine deutlich, frontal keilartig, die Vorderflügel kaum überragend. Kremaster kurz, abgerundet, seine Borsten paarweise nebeneinander entspringend (Abb. 42-44).

Raupen an Boraginaceae spp., minierend. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Epascestria pustulalis* (HÜBNER 1823) Abb. 38-44**

Untersuchtes Material: 1 ♂, Österreich.

Puppe 8,1 × 2,8 mm, ziemlich gedrunken, dorsoventral abgeplattet, frontal und kaudal (dort spitzer) abgerundet, rotbraun, Exuvie heller. Skulptur fein, papillös, stellenweise gerunzelt. Borsten, außer am Kremaster, klein. Labium groß, fünfeckig. Palpi maxillares sehr lang und schmal, median spitz, von den Genae und Maxillae kurz isoliert, an die Antennae und Mittelbeine mittellang, an die Vorderbeine und Oculi lang angrenzend. Vorderbeine grenzen kurz an die Genae an. Vorderschenkel deutlich. Proboscis länger als die Vorder-, kürzer als die Mittelbeine, Antennae kürzer als die Mittelbeine und Vorderflügel. Hinterbeine deutlich, frontal keilartig verjüngt. Thorakales Spiraculum und Metanotum ähnlich wie, Abdominale Spiracula etwas breiter als bei der vorherigen Gattung.

Analfeld relativ klein. Kremaster kurz und breit, kaudal verjüngt und abgerundet. Borsten L1 und D2 dicht nebeneinander von einem Grübchen entspringend, kurz hakenartig.

Raupe hauptsächlich an *Anchusa officinalis*, die Blätter minierend. Verpuppung in der Mine. An sonnigen, öden Standorten, lokal.

Gattung *Atralata* SYLVÉN 1947

Puppen klein, gedrunken, frontal abgerundet, kaudal in einen schmalen Kremaster vorgezogen (Abb. 45). Borsten klein. Labrum relativ breit trapezförmig, Labium fünfeckig (Abb. 46). Palpi maxillares ziemlich lang, median spitz, an die Antennae länger als bei der vorigen Gattung angrenzend (Abb. 47). Proboscis meist ein wenig länger, Mittelbeine etwa so lang wie die Vorderflügel. Antennae kürzer als die Mittelbeine (Abb. 45). Kremaster schmal mit parallelen Seiten, seine Borsten (L1 und D2) ziemlich zerstreut (Abb. 51-53).

Raupen minieren an Asteraceae spp. In Mitteleuropa eine Art.

***Atralata albofascialis* (TREITSCHKE 1829) Abb. 45-53**

Untersuchtes Material: 2♂♂, 2♀♀, Böhmen.

Puppe 5,8-6,5 × 1,9-2,1 mm, trüb rotbraun oder braun, Exuvie heller, schwach glänzend. Skulptur fein papillös, stellenweise gerunzelt. Borsten winzig, ihre Basen an mittleren Abdominalsegmenten erhaben. Labrum relativ breit trapezförmig, Labium groß, fünfeckig. Vorderbeine grenzen kurz an die Oculi, Palpi maxillares an die Mittelbeine und Antennae mittellang, an die Vorderbeine schräg an. Vorderschenkel groß und breit. Vorderbeine mittellang. Proboscis und auch Mittelbeine die spitzen Vorderflügel ein bißchen überragend, Antennae deutlich kürzer als diese. Enden der Hinterbeine verdeckt oder ganz klein. Thorakales Spiraculum kurz spaltartig. Metanotum etwa halb so breit wie lang, abgerundet ausgeschnitten, ähnlich wie die Abdomenbasis ziemlich gerunzelt. Seine Lappen spitz vorgezogen, am Ende abgerundet. Abdominale Spiracula oval und etwas erhaben. Das Männliche Genital- und das Analfeld relativ groß. Je eine deutliche Perianalborste vorhanden. Kremaster mittellang, dorsal und ventral mit parallelen Seiten und stumpf, in Lateralansicht spitz keilartig, seine Oberfläche ziemlich rau. Kremasterborsten L1 und D2 mittellang, hakenartig, D2 etwas weiter voneinander, als von L2 entfernt stehend.

Raupe hauptsächlich an *Inula* spp. minierend und überwintert. Verpuppung in einem Kokon am Boden. In trockenwarmen Wiesenbiotopen des südlicheren Mitteleuropas, lokal verbreitet.

Gattung *Titanio* HÜBNER 1825

Puppen mittelklein, ziemlich gedrunken, frontal spitzer als bei den vorigen Gattungen und dort mit je einem Höckerchen versehen, kaudal verjüngt und am Ende abgestumpft (Abb. 54). Borsten an mittleren Abdominalsegmenten domartig (Abb. 58). Labrum trapezförmig, Labium fünfeckig. Mandibulae, bzw. Piliferi etwas erhaben (Abb. 55). Palpi maxillares an die Maxillae kurz angrenzend (Abb. 56). Proboscis und Antennae kürzer, Mittelbeine länger als die Vorderflügel. Hinterbeine deutlich, kaudal der Mittelbeine noch

weiter hinragend (Abb. 54). Kremaster kurz, trapezförmig. Seine zwei Paar Borsten als kleine Dörmchen von seinen Ecken an Höckern stehend (Abb. 58-61).

Raupen an *Convolvulaceae* spp., nur jung minierend. In Mitteleuropa eine Art.

***Titania normalis* (HÜBNER 1796) Abb. 54-61**

Untersuchtes Material: 5 ♂♂, 5 ♀♀ Böhmen.

Puppe rötlich braun, Exuvie heller, relativ weichhäutig, mäßig glänzend. Skulptur papillös, bzw. aus Mikrozapfen, stellenweise gerunzelt oder gefaltet. Borsten winzig, an mittleren Abdominalsegmenten und am Kremaster spitz domartig. Labrum trapezförmig, Labium breit fünfeckig. Mandibulae, bzw. piliferi skulptiert und etwas erhaben. Palpi maxillares schmal, an die Maxillae kurz, an die Mittelbeine mittelkurz und an die Antennae mittellang angrenzend. Vorderschenkel groß. Proboscis und Antennae länger als die Vorderbeine, kürzer als die Vorderflügel. Mittelbeine überragen deutlich die ziemlich stumpfen Vorderflügel. Hinterbeine, kaudal ihrer, noch weiter kaudal hinragend. Thorakales Spiraculum kurz spaltförmig. Metanotum etwa halb so breit wie lang, abgerundet ausgeschnitten, seine Frontalausläufer ziemlich spitz, nur am Ende abgestumpft. Männliches Genital- und Analfeld groß. Kremaster kurz, trapez-, in Lateralansicht breit keilförmig und kaudodorsal gerichtet. An seinen Ecken stehen an deutlichen Höckern, paarweise, die kurzen, domartigen Kremasterborsten.

Raupe überwintert an *Convolvulus* spp., jung minierend, später von einer Gespinsthöhle die Blätter auffressend. Verpuppung in einem Kokon am Boden.

Gattung *Eurhyps* HÜBNER 1825

Puppen schlanker als die der vorigen Gattung, frontal mehr abgerundet (Abb. 62). Borsten winzig, an mittleren Abdominalsegmenten deutlich, domartig (Abb. 66). Labrum mit konvexen Seiten (Abb. 63). Palpi maxillares von den Maxillae kurz isoliert, median spitz (Abb. 64). Proboscis und Mittelbeine die Vorderflügel weit überragend, Hinterbeine recht kurz (Abb. 62). Lappen des Metanotum spitz (Abb. 65). Abdomenende konnte nicht untersucht werden.

Raupen an *Fabaceae* spp. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Eurhyps pollinalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 62-66**

Untersuchtes Material: 1 Puppe, Dänemark (ohne Abdomenende).

Puppe 9,0 × 2,3 mm, rötlich braun, Exuvie heller. Skulptur aus sehr feinen Zapfen, stellenweise gerunzelt, glänzend. Borsten kaum unterscheidbar. An mittleren Abdominalsegmenten die Borsten D1, Sd1 und L1 deutlich, domartig. Labrum mit gewölbten Seiten, kaudal eher konkav, quergefurcht. Labium schlank, fünfeckig. Vorderschenkel groß. Vorderbeine mittelkurz. Antennae so lang wie die spitzen Vorderflügel, Proboscis und Mittelbeine viel länger als diese. Hinterbeine recht kurz, kaudal der Antennae liegend. Thorakales Spiraculum klein, spaltförmig. Metanotum etwa zur Hälfte seiner Länge bogenförmig ausgeschnitten, seine Frontallappen spitz. Abdominale Spiracula breit elliptisch.

Raupe an *Sarothamnus*, *Genista*, *Cytisus* s. lat., *Ononis* spp. und anderen in einer Gespinsthöhle am Boden unter der Pflanze. Verpuppung in einem Kokon am Fraßort. Meist bivoltin, die Raupe überwintert.

Gattung *Catharia* LEDERER 1863

Puppen mittelgroß, gedrungen, Abdomen kaudal verjüngt, Borsten stark (Abb. 67), am Abdomen mit erhabenen Basen (Abb. 73). Labrum relativ breit, abgerundet, seine Seiten ein bißchen konkav (Abb. 68, 69). Labium fünfeckig (Abb. 69) oder Palpi labiales manchmal unverdeckt (Abb. 68). Palpi maxillares von den Maxillae weit isoliert, an die Mittelbeine angrenzend, ihre Grenze mit den Vorderbeinen steil (Abb. 70). Mittelbeine und Proboscis etwa so lang wie die Vorderflügel, Hinterbeine unterscheidbar. Kremaster mittellang und breit, kaudal konkav. Die vier Paar Kremasterborsten zerstreut, borstenartig (Abb. 72-74).

Raupen an Silenaceae spp. In Mitteleuropa nur eine Art.

Catharia pyrenealis (DUPONCHEL 1843) Abb. 67-74

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Österreich.

Puppe 14,0-15,0 × 4,4-4,6 mm, glänzend dunkel- oder schwarzbraun, Exuvie heller. Einschnitte und Suturen mehr oder weniger gelblich angeblickt. Skulptur fein papillös, stellenweise gerunzelt. Borsten - auch am Clypeus - lang, am Abdomen mit stark erhabenen Basen. Labrum schaufelförmig, Seiten sanft konkav, kaudal abgerundet. Labium fünfeckig, breit, beim untersuchten W aber normal entwickelt mit Palpi labiales. Grenze Vorderbeine/Genae geschwungen. Palpi maxillares trapezförmig, von den Maxillae weit isoliert, an die Mittel- deutlich und quer, an die Vorderbeine steil angrenzend. Vorderbeine mittellang, sie grenzen lang an die Oculi an. Vorderschenkel mittelklein. Proboscis, Mittelbeine und Antennae etwa so lang wie die Vorderflügel. Hinterbeine vorhanden, kurz. Thorakales Spiraculum recht lang, spaltförmig. Metanotum breit, fast zu 2/3 seiner Länge ausgeschnitten, seine Frontallappen spitz oder spitz abgerundet. Analfeld groß, absturzartig. Je eine Perianalborste vorhanden. Kremaster relativ lang und breit, am Ende ausgeschnitten, in Lateralansicht schmal und etwas ventral gebogen. Vier Paar Kremasterborsten vorhanden, borstenartig, zerstreut stehend. Sd1 stark, auch L1 deutlich frontal verschoben, D1 von der Dorsalseite des Kremasters, L1 und D2 von je einer Vertiefung lateral entspringend.

Raupe in einer Gespinsthöhle an *Silene alpestris*. In Mitteleuropa nur in den Hochalpen nachgewiesen.

Gattung *Metaxmeste* (HÜBNER 1825)

Puppen mittelklein, ziemlich gedrungen, Abdomen kaudal verjüngt (Abb. 75). Borsten an mittleren Abdominalsegmenten dorsal dornartig (Abb. 79), am Abdomenende an schuppenartigen Auswüchsen stehend (Abb. 80-82). Labrum abgerundet. Labium relativ klein, Palpi labiales verdeckt (Abb. 76). Palpi maxillares ziemlich schmal, von den Maxillae isoliert, an die Vorderbeine bogig angrenzend. Mittelbeine, Proboscis und die kurzen Enden der Hinterbeine überragen die Vorderflügel (Abb. 75). Kremaster kurz und breit, dorsoventral abgeflacht (Abb. 80-82).

Raupen wenig bekannt, hauptsächlich an *Ericaceae* spp. In Mitteleuropa zwei Arten, bisher nur von den Alpen bekannt, eine konnte untersucht werden.

***Metaxmeste phrygialis* (HÜBNER 1796) Abb. 75-82**

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Österreich.

Puppe 9,0-11,0 × 3,0-3,5 mm, rauchbraun (beim W dunkler), Exuvie heller. Skulptur mittelfein, stellenweise mittelgrob. Borsten an mittleren Abdominalsegmenten dorsal dornartig, an erhabenen Basen stehend. Labrum schaufelförmig, abgerundet. Labium relativ klein, fünfeckig. Palpi maxillares an die Mittel- etwa so lang wie an die Vorderbeine, an die letzteren stark bogig angrenzend. Vorderbeine mittelkurz, sie grenzen an die Oculi an. Proboscis und Mittelbeine deutlich länger, Antennae wenig oder kaum länger als die Vorderflügel. Enden der Hinterbeine unterscheidbar, klein. Thorakales Spiraculum lang spaltförmig. Metanotum etwa zur Hälfte seiner Länge breit ausgeschnitten, seine Frontalausläufer spitz. Analfeld und männliches Genitalfeld groß. Kremaster kurz und breit, dorsoventral abgeflacht, am Ende lappig mit 2 Paar schuppenartigen Auswüchsen an deren Enden die Borsten D2 und L1 stehen. Borsten D1 entspringen von erweiterten Basen auf der Dorsalseite der mittleren Schuppen. Alle Kremasterborsten dornartig.

Lebensweise der Raupe wenig bekannt. In Mitteleuropa bisher nur von den Alpen angegeben.

Unterfamilie Evergestinae

Puppen meist mittelklein und mäßig gedrunen, tonnenförmig (Abb. 92) oder zum Abdomenende stärker verjüngt (Abb. 106), ohne Punktgrübchenskulptur. Labrum stumpf dreieckig und abgerundet (Abb. 83), bzw. breit und am Ende oft ausgeschnitten (Abb. 107). Labium ziemlich klein, drei- (Abb. 107) oder fünfeckig (Abb. 93), an das Labrum deutlich angrenzend, Palpi labiales verdeckt. Palpi maxillares median spitz, von den Maxillae isoliert oder an sie recht kurz, bzw. punktartig, an die Mittelbeine deutlich angrenzend. Vorderschenkel vorhanden, seltener verdeckt. Proboscis so lang oder wenig kürzer als die Vorderflügel (Abb. 92, 106). Metanotum mitteltief ausgeschnitten (Abb. 87, 110). Kremaster ventral unterscheidbar, kurz oder mittellang. Kremasterborsten kurz, dorn- oder hakenartig und nur in einem Paar (89, 95, 104), selten länger, hakenartig und in vier Paar vorhanden (Abb. 111).

Raupen, soweit bekannt, an *Brassicaceae* spp. spezialisiert. In Mitteleuropa drei Gattungen, Vertreter von zwei konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Gattungen

- | | | |
|---|--|-------------------|
| 1 | Kremaster kurz mit einem Paar kurzen (dorn- oder hakenartigen) Borsten (Abb. 89, 95, 104)..... | <i>Evergestis</i> |
| - | Kremaster mittellang mit vier Paar schlanken, dorn- oder hakenartigen Borsten (Fig. 111)..... | <i>Oreania</i> |

Gattung *Evergestis* HÜBNER 1825

Puppen eher tonnenförmig (Abb. 92, 98). Borsten, außer am Kremaster, klein. Enden der Hinterbeine meist verdeckt. Antennae etwas kürzer als die Mittelbeine (Abb. 92, 98). Thorakales Spiraculum relativ kurz und spaltförmig (Abb. 85, 109). Kremaster kurz und mehr oder weniger stumpf mit nur einem Paar kurzen, dorn- oder hakenartigen Borsten (Abb. 89, 95, 104).

Raupen zwischen versponnenen Blättern oder Blüten und Früchten der Brassicaceae spp. Im Flachland, seltener im Gebirge, in Mitteleuropa etwa in acht Arten vertreten, drei konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

- | | | |
|------|--|----------------------|
| 1 | Kremasterborsten hakenartig (Abb. 89)..... | <i>E. forficalis</i> |
| - | Kremasterborsten dornartig (Abb. 95, 104)..... | 2 |
| 2(1) | Kremasterborsten weit voneinander stehend und spitz (Abb. 104) | <i>E. limbata</i> |
| - | Kremasterborsten näher beieinander entspringend und relativ stumpf (Abb. 95).... | <i>E. extimalis</i> |

***Evergestis forficalis* (LINNAEUS 1758) Abb. 83-91**

Untersuchtes Material: 5 ♂ ♂, 5 ♀ ♀, Deutschland

Puppe 7,3-8,6 × 3,2-3,8 mm, braun, Exuvie dünnchalig, hellbraun. Skulptur recht fein, Borsten kurz. Labrum stumpf, abgerundet drei-, Labium klein, fünfeckig. Palpi maxillares median spitz vorgezogen und die Maxillae mehr oder weniger punktartig berührend. Ihre Grenze an die Vorder- viel länger als die an die Mittelbeine. Vorderschenkel deutlich, Hinterbeine verdeckt. Pronotum etwas gerunzelt, thorakales Spiraculum breiter spaltförmig. Metanotum etwa zur Mitte seiner Länge ausgeschnitten, seine Frontallappen ziemlich spitz, am Ende abgerundet. Abdominale Spiracula elliptisch. Analfeld und das Männliche Genitalfeld groß. Kremaster kurz, stumpf und am Ende etwas konkav, in Lateralansicht keilartig. Seine Borsten kurz und hakenartig.

Raupe bivoltin, erwachsen überwintend, an verschiedenen Brassicaceae spp. (angeblich auch an manchen anderen Kräutern), Verpuppung in einem Kokon am Boden. Verbreitet, in freiem Gelände, an Feldern und in Gemüsegärten, dort zuweilen schädlich.

***Evergestis extimalis* (SCOPOLI 1763) Abb. 92-97**

Untersuchtes Material: 5 ♂ ♂, 5 ♀ ♀, Deutschland, Böhmen.

Puppe 10,0-12,2 × 3,8-4,3 mm, relativ gedrungen, braun, Exuvie hellbraun, mäßig glänzend, Skulptur fein, chagriniert, stellenweise gerunzelt. Borsten, außer am Kremaster, winzig. Labrum trapezförmig (gemeinsam mit dem Postclypeus fünfeckig). Labium klein, drei- oder fünfeckig. Palpi maxillares breit, median wenig vorgezogen und weit von den Maxillae entfernt. Ihre Grenze mit den Mittel- viel kürzer als die mit den Vorderbeinen und Antennae. Vorderschenkel deutlich. Pronotum kaudal stark gewölbt, thorakales Spiraculum relativ kurz. Metanotum ähnlich wie bei der vorigen Art. Abdominale Spiracula etwas erhaben. Anal- und das männliche Genitalfeld ziemlich groß. Kremaster kurz und breit, zum Ende verjüngt und ziemlich spitz. Seine Borsten klein, dornartig und relativ stumpf.

Raupe lebt ähnlich wie die vorige an verschiedenen Brassicaceae spp., einzeln oder gesellig, insbesondere zwischen versponnenen Blüten und Früchten. Sie überwintert erwachsen, verpuppt sich in einem ovalen Kokon am Boden. Nicht selten in den Agrobiotopen, an öden Flächen, in Auen und Gärten.

***Evergestis limbata* (LINNAEUS 1767) Abb. 98-105**

Untersuchtes Material 3 ♂♂, 2 ♀♀, Deutschland.

Puppe ziemlich gedrunken, 7,8-8,8 × 2,5-3,2 mm, ocker-, Exuvie hell gelbbraun, Abdomen dorsal etwas dunkler, Oberfläche ziemlich glatt und glänzend. Spiracula dunkler rotbraun. Borsten, außer am Kremaster, klein, im Frontal- und Kaudalteil der Puppe kaum unterscheidbar. Labrum schaufelförmig, Labium mittelklein, fünfeckig. Palpi maxillares median spitzer auslaufend als bei der vorigen Art und schmaler, sonst ähnlich. Vorderschenkel meist verdeckt. Metanotum bis etwa zu 2/3 seiner Länge ausgeschnitten. Kremaster am Ende breit abgestumpft, in Lateralansicht breit keilförmig und kaudodorsal gerichtet, seine Borsten kurz, spitz domartig, weit voneinander entfernt stehend.

Raupe lebt ähnlich wie die vorige an *Sisymbrium*, *Alliaria* und *Isatis* spp. Lokal, mehr in wärmeren und tieferen Lagen verbreitet, in Auen, Agrobiotopen und öden Flächen, nicht häufig.

Gattung: *Orenaia* DUPONCHEL 1845

Puppen schlanker, frontal stumpfer, kaudal spitzer als bei der vorherigen Gattung (Abb. 106), Körperborsten deutlicher (Abb. 113). Labrum breit, seine Kaudalseite oft ausgeschnitten. Labium dreieckig (Abb. 107). Palpi maxillares sensenförmig und an die Maxillae angrenzend (Abb. 108). Vorderschenkel und Enden der Hinterbeine unterscheidbar (Abb. 106). Perianalborsten vorhanden (Abb. 111). Kremaster mittellang, spitz, vier Paar Kremasterborsten vorhanden, mittellang, hakenartig (Abb. 111-113).

Raupen, soweit bekannt, an Brassicaceae spp. In Mitteleuropa drei bis vier Arten, das Hochgebirge bewohnend, nur eine konnte untersucht werden.

***Orenaia alpestralis* (FABRICIUS 1787) Abb. 105-113**

Untersuchtes Material: 1 ♂, Österreich.

Puppe 9,5 × 2,3 mm, braun, Exuvie heller. Skulptur fein, Borsten, außer am Kremaster, deutlich, mittelklein. Postclypeus und Labrum differenziert, das letztere breit und kaudal ausgeschnitten. Labium dreieckig, an das Labrum breit ansitzend. Mandibulae kaudolateral seiner stehend. Palpi maxillares sensenförmig, an die Maxillae kurz angrenzend. Ihre Grenze an die Mittel- viel kürzer als die an die Vorderbeine und kürzer auch als die an die Antennae. Vorderschenkel deutlich. Antennae so lang wie die Mittelbeine. Enden der Hinterbeine unterscheidbar, klein. Metanotum etwa zur Hälfte seiner Länge ausgeschnitten, seine Frontallappen breit und stumpf. Abdominale Spiracula breit elliptisch. Ein Paar hakenartige Perianalborsten vorhanden. Kremaster differenziert, mittellang, spitz dreieckig, ventral länglich, dorsal eher unregelmäßig gerunzelt. Seine Borsten mittellang, hakenartig: D2, Sd1, und L1 an erhabenen Basen stehend und zerstreut, D2 nahe beieinander von der vorgezogenen Spitze des Kremasters entspringend.

Raupe an *Descuarinia sophia*, überwintert. In Mitteleuropa nur in den Hochalpen und der Hohen Tatra, an Felsen und Geröllhalden vorkommend.

Unterfamilie Pyraustinae

Puppen mittelklein bis mittelgroß, mittelschlank (Abb. 114), seltener mäßig gedrungen (Abb. 179). Körper ohne Punktgrübchenskulptur. Labrum basal relativ breit, trapezförmig (Abb. 188), abgerundet (Abb. 115, 211, 346) oder dreieckig (Abb. 160), seine Seiten nicht selten konkav (Abb. 188). Labium fünf- (Abb. 202), dreieckig (Abb. 346, 351), manchmal rautenförmig (Abb. 152) oder deltoidisch (Abb. 171). Zuweilen Palpi labiales mehr oder weniger erhalten (Abb. 124, 167). Mandibulae liegen kaudolateral oder laterokaudal des Labrum, voneinander isoliert (Abb. 302, 351), manchmal sich berührend (Abb. 152) oder aneinander länger angrenzend (Abb. 171). Palpi maxillares von den Maxillae isoliert, an die Mittelbeine angrenzend (Abb. 125, 161). Vorderschenkel meist vorhanden, Proboscis und Antennae mehr oder weniger so lang wie die Vorderflügel (Abb. 159), zuweilen auch etwas kürzer (Abb. 151, 210). Manchmal die Proboscis, Mittel- und Hinterbeine (Abb. 179) oder die Mittel-, Hinterbeine und Antennae (Abb. 167, 373), bzw. Proboscis, Mittelbeine und Antennae (Abb. 218) viel länger als die Vorderflügel. Enden der Hinterbeine verdeckt (Abb. 114) oder vorhanden (Abb. 151, 167), zuweilen recht kurz (Abb. 256). Thorakales Spiraculum gewöhnlich spaltförmig (Abb. 117); kaudal seiner manchmal besondere Strukturen (z. B. Grübchen von Leisten umgeben, Abb. 339, 390). Außergewöhnliche Strukturen manchmal auch frontal der Ausläufer und der Laterokaudalen Ecken des Metanotum (Abb. 126, 140) oder an manchen Abdominalsegmenten (Abb. 312, 320, 321). An der Basis mancher Abdominalsegmente manchmal Querkanten, bzw. -leisten (Abb. 322, 341). Abdominale Spiracula gewöhnlich elliptisch (Abb. 175, 197), zuweilen sind sie (Abb. 341) oder ihre Umgebung etwas erhaben (Abb. 289). Kremaster oft mehr oder weniger lang, gut differenziert und abgesetzt (Abb. 121, 332) seltener kurz (Abb. 176, 198). Er ist manchmal wenig skulptiert (Abb. 352-354) oft aber mit Längsfurchen (Abb. 332-334), bzw. an seiner Basis gibt es tiefere Furchen (Abb. 274-276) oder längliche Vertiefungen (Abb. 255, 371). Die vier Paar Kremasterborsten entspringen gewöhnlich mehr oder weniger von seinem Kaudalteil (Abb. 122, 245, 376). Sie sind meist schlank (Abb. 129, 354), manchmal kurz hakenartig (Abb. 225), seltener borstenartig (Abb. 169, 177).

Raupen leben in Gespinnstnestern an Kräutern, selten an Hölzern, meist zwischen ver-spinnene Blättern, Blüten oder in Fruchtständen. Sie überwintern meist, oft ganz erwachsen. Verpuppung gewöhnlich in einem Kokon am Boden. Die Falter findet man oft an Wiesen, in der Kultursteppe und öden Flächen, Auen, im Gebüsch und an Waldrändern, seltener im Sumpfgelände, vom Flachland bis ins Gebirge. Einige Arten sind Schädlinge der landwirtschaftlichen Kulturen. In Mitteleuropa findet man etwa 37 Gattungen, Vertreter von 22 konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Gattungen

- | | | |
|---|---|--------------------|
| 1 | Borsten dorsal am Thorax und Abdomen gruppenweise von erhabenen Höckern entspringend (Abb. 312) | <i>Paratalanta</i> |
| - | Borsten am Thorax und Abdomen einzeln entspringend (Abb. 118) | 2 |

- 2(1) Im Basalteil des 1.-7. Abdominalsegmentes dorsal je eine Struktur aus einer in der Mitte konkaven Leiste. Kaudal ihrer je ein Ausläufer, dazwischen eine Vertiefung (Abb. 320, 321, 323)..... *Pleuroptya*
- Im Basalteil der Abdominalsegmente keine solchen Strukturen (Abb. 190)..... 3
- 3(2) Mittel-, bzw. Hinterbeine und manchmal Proboscis, bzw. Antennae überragen auffällig die Vorderflügel und verdecken ventral das 5., bzw. auch die nachfolgenden Abdominalsegmente (Abb. 167, 170, 179, 218, 355, 373)..... 4
- Mittel-, bzw. Hinterbeine, Proboscis und Antennae überragen die Vorderflügel nicht oder wenig, das 5. Abdominalsegment bleibt ventral vorwiegend unverdeckt (Abb. 114, 151, 235)..... 7
- 4(3) Kremaster lang, schlank zungenförmig (Abb. 373, 375). Kaudal des thorakalen Spiraculum je eine fein behaare, von Leisten gesäumte Grube (Abb. 374)..... *Dolicharthria*
- Kremaster eher kurz, parallelrandig (Abb. 184, 361) oder kaudal verjüngt (Abb. 169, 176). Kaudal des thorakalen Spiraculum keine Grube (Abb. 358)..... 5
- 5(4) Kremaster ventral parallelrandig und am Ende stark konkav, seine Borsten in dieser Konkavität konzentriert (Abb. 361). Labium dreieckig (Abb. 351)..... *Diasemia*
- Kremaster am Ende nicht konkav, seine Borsten zerstreut (Abb. 169, 176) oder in zwei Gruppen konzentriert (Abb. 184, 223). Labium fünfeckig (Abb. 180) oder deltoidisch (Abb. 171)..... 6
- 6(5) Hinterbeine verdeckt (Abb. 218). Kremasterborsten kurz, dick, kaken-, bzw. dornartig, in zwei weit entfernten Gruppen konzentriert (Abb. 223). Palpi maxillares median stumpf (Abb. 220)..... *Sitochroa*
- Hinterbeine meist unverdeckt (Abb. 179), oft groß (Abb. 167, 170). Kremasterborsten borstenartig, oft länger und zerstreut (Abb. 169, 176) oder in zwei näher zueinander stehenden Gruppen konzentriert (Abb. 184). Palpi maxillares median spitz (Abb. 168, 172)..... *Loxostege*
- 7(3) Frontal der Lappen und der kaudolateralen Ecke des Metanotum je eine tiefe Grube (Abb. 126, 348)..... 8
- Frontal der Lappen und der kaudolateralen Ecke des Metanotum keine Gruben (Fig. 162). Manchmal aber je eine Grube kaudal des thorakalen Spiraculum (Abb. 335)..... 9
- 8(7) Kremaster lateral mit starker Längsleisten- und Furchenstruktur (Abb. 130) oder einer länglichen Vertiefung (Abb. 144)..... *Udea*
- Kremaster lateral ohne besondere Struktur (Abb. 353)..... *Agrotera*
- 9(7) Labrum breit und deutlich ausgeschnitten (Abb. 379). Dorsal der Spiracula am 2.-3. Abdominalsegment je ein dunkel umzogener, tomentöser Lappen welcher die Spiracula teilweise verdeckt (Abb. 382)..... *Panstegia*
- Labrum nicht ausgeschnitten (Abb. 152, 180). Dorsal der Spiracula am 2. und 3. Abdominalsegment meist keine solche Höcker..... 10
- 10(9) Enden der Hinterbeine relativ groß, länger als breit (Abb. 151, 266)..... 11
- Enden der Hinterbeine verdeckt (Abb. 210) oder klein, nicht länger als breit (Abb. 256)..... 12
- 11(10) Kremaster ventral und dorsal kegelförmig, seine Borsten fast so lang wie er selbst (Abb. 156). Puppe relativ gedrungen (Abb. 151)..... *Paracorsia*
- Kremaster am Ende abgestumpft, seine Borsten kürzer als seine Länge. Puppe schlanker (Abb. 266, 268, 274)..... *Ostrinia*
- 12(10) Kremasterborsten in je einer Gruppe an den Ecken des Kremasters konzentriert und schräg laterokaudal gerichtet (Abb. 215). Labrum lateral konvex, Labium dreieckig (Abb. 211). Puppe über 10 mm lang..... *Uresiphita*
- Kremasterborsten meist mehr zerstreut, bzw. am Kremasterende konzentriert und eher kaudal gerichtet (Abb. 261, 283). Im Zweifelsfalle (vgl. Abb. 207) ist das Labrum lateral konkav, Labium fünfeckig (Abb. 202) und die Puppe unter 10 mm lang..... 13
- 13(12) Labrum spitz dreieckig, Labium rautenförmig, bzw. deltoidisch (Abb. 160, 257)..... 14

- Labrum mehr oder weniger trapezförmig, bzw. abgerundet, oft mit konkaven Seiten, am Ende abgestumpft, Labium fünf- oder dreieckig (Abb. 202, 246, 285). Zuweilen Labium kaudal mehr oder weniger stark verlängert, bzw. unterbrochen, weil Palpi labiales nicht ganz verdeckt sind (vgl. Abb. 124, 145) 15
- 14(13) Kremaster dorsal relativ breit und am Ende eckig (Abb. 262) *Mutuuraia*
- Kremaster dorsal eher schmal, am Ende abgerundet (Abb. 166) *Ophibotis*
- 15(13) Borste D1 am Kremaster viel weiter frontal als Sd1 und die übrigen Kremasterborsten verschoben. Borste D2 dicker als die übrigen. Kremaster lang und schlank, am Ende abgerundet (Abb. 284) *Ebulea*
- Borste D1 am Kremaster nicht deutlich frontal von Sd1 verschoben. Kremaster oft nur mittellang, Borste D2 nicht dicker oder zugleich auch länger als die übrigen (Abb. 293, 307) 16
- 16(15) Kaudal des thorakalen Spiraculum je ein frontal und kaudal oder ringsum von dicken Leisten gesäumtes Feld, bzw. Vertiefung (Abb. 339, 390) 17
- Kaudal des thorakalen Spiraculum kein von dicken Leisten gesäumtes Feld, bzw. Vertiefung (Abb. 227) 19
- 17(16) Kremaster kurz (Abb. 393-394) *Nomophila*
- Kremaster lang (Abb. 332-334, 369-371) 18
- 18(17) Am Kopf je ein Höckerchen (Abb. 263). Kremaster in Lateralansicht mit je einer langen, kaudal erweiterten Längsrinne (Abb. 371) *Duponchelia*
- Kopf ohne Höckerchen (Abb. 327). Kremaster in Lateralansicht nur länglich gerunzelt, bzw. gefurcht (Abb. 334, 342) *Mecyna*
- 19(16) Kremaster lateral mit je einer länglichen Grube oder mit starken Längsrinnen und dazwischen Leisten (Abb. 300, 371) 21
- Kremaster lateral höchstens längsgefurcht oder längsgerippt, ohne stärkere Längsvertiefungen (Abb. 193, 305) 20
- 20(19) Kremaster in Lateralansicht schlank und ventralwärts geneigt (Abb. 193) *Ecpyrhorrhoe*
- Kremaster in Lateralansicht dicker, nicht ventralwärts geneigt (Abb. 305) *Eurrhyncha*
- 21(19) Borste D2 deutlich länger und auch etwas dicker als die übrigen Kremasterborsten. (Abb. 291-293, 298-300) *Anania*
- Borste D2 weder dicker, noch länger als die übrigen Kremasterborsten. (Abb. 305-307, 239-241) 22
- 22(21) Kremaster ventral schmal mit zuletzt fast parallelen Seiten (Abb. 306) 20
- Kremaster ventral eher breit, seine Seiten konvergierend (Abb. 198, 207, 231) 23
- 23(22) Spitzen der Vorderflügel, Mittelbeine, Antennae und oft auch Proboscis etwas vorgezogen und den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes überragend (Abb. 235). Puppen meist über 9 mm lang *Phlyctaenia*
- Spitzen der Vorderflügel, Antennae, Mittelbeine und Proboscis den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes nicht oder kaum überragend (Abb. 201). Puppen meist unter 9 mm lang *Pyrausta*

Gattung *Udea* GUENÉE 1845

Puppen meist mittelschlank (Abb. 114). Borsten mehr oder weniger lang (Abb. 118, 119). Labrum abgerundet dreieckig, manchmal mit etwas konkaven Seiten. Labium fünfeckig (Abb. 138). Manchmal Palpi labiales nicht ganz verdeckt, deshalb Labium kaudal verlängert und sein Endeil zuweilen von der Basis mehr oder weniger abgetrennt (Abb. 124, 145). Palpi labiales mehr oder weniger dreieckig, median spitz, an die Mittelbeine kürzer oder höchstens gleichlang wie an die Vorderbeine angrenzend, von den Genae gewöhnlich isoliert (Abb. 116, 125, 139). Vorderschenkel unterscheidbar. Mittelbeine überragend

die Vorderflügel nicht oder kaum. Proboscis und Antennae etwa so lang wie die Mittelbeine, Hinterbeine gewöhnlich verdeckt (Abb. 124). Pronotum lateral vorgezogen, Thorakales Spiraculum spaltförmig, keine besondere Struktur dicht dahinten (Abb. 117). Metanotum mitteltief bis tief ausgeschnitten, seine Lappen oft mit Querrinnenstruktur versehen und relativ stumpf abgerundet. Frontal dieser Lappen und der kaudolateralen Ecke des Metanotum liegt je eine Grube (Abb. 118, 126). Endteil des 10. Abdominalsegmentes und Kremasterbasis lateral mit starken Rippen und Furchen versehen. Analfeld in Lateralansicht bauchig erhaben. Kremaster mehr oder weniger schlank, sein Basalteil oft erweitert. Kremasterborsten schlank hakenförmig, vom Endteil des Kremasters entspringend (Abb. 121-123, 142-144).

Raupen überwintern meist jung und leben im Gespinnst, oft polyphag, an Blättern und Blüten der Kräuter (ausnahmsweise angeblich sogar in ihren Wurzeln), manchmal auch an niedrig wachsenden Holzarten. An Waldschlägen, Waldrändern, Auen, Bergwiesen, Lehnen u. dgl. In Mitteleuropa mit cca 20 Arten vertreten, nur fünf von ihnen konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

1	Lappen des Metanotum mit Querrinnen (Abb. 118, 147)	2
-	Lappen des Metanotum ohne Querrinnen (Abb. 126)	<i>U. lutealis</i>
2(1)	Lappen des Metanotum mit cca drei Querrinnen. Frontal der Gruben am Meso-, bzw. Metanotum je ein Höckerchen (Abb. 147)	<i>U. olivialis</i>
-	Lappen des Metanotum mit cca fünf bis sechs Querrinnen. Frontal der Gruben am Meso-, und Metanotum keine Höckerchen (Abb. 118)	3
3(2)	Gruben am Meso- und Metanotum mit je einer Längssperre (Abb. 118)	<i>U. ferrugalis</i>
-	Gruben am Meso- und Metanotum ohne Längssperren (Abb. 134, 140)	4
4(3)	Gruben am Meso- und Metanotum stark eingeschnürt (Abb. 134). Kremaster ventral im Endteil längsgefurcht (Abb. 135)	<i>U. prunalis</i>
-	Gruben am Meso- und Metanotum mäßig eingeschnürt (Abb. 140). Kremaster im Kaudalteil ventral nicht längsgefurcht (Abb. 142)	<i>P. alpinalis</i>

Udea ferrugalis (HÜBNER 1796) Abb. 114-123

Untersuchtes Material: 1 ♂, Böhmen.

Puppe 8,2 × 2,2 mm, dunkel bis schwärzlich rotbraun, Exuvie heller. Kopf, Thorax und Vorderflügel lebhaft glänzend. Abdomen matter mit feiner Zellschulptur. Labrum abgerundet dreieckig. Labium relativ kurz drei oder fünfeckig. Mandibulae und Genae quergefurcht. Palpi maxillares median spitz dreieckig. Sie Grenzen an die Mittel- und Vorderbeine fast gleichlang, Vorderbeine an die Oculi kurz an. Pronotum im Mittelteil etwas rauh skulptiert. Gruben am Meso- und Metanotum mit je einer länglichen Sperre. Lappen des Metanotum mit fünf bis sechs Querleisten. Dorsal der Spiracula an mittleren Abdominalsegmenten je eine Erhabenheit. Spiracula selbst elliptisch. Kremaster basal erweitert, im Kaudalteil schmal, ventral im Mittelteil mit einer Vertiefung, an deren Seiten je ein Höcker; im Kaudalteil ist er nicht gefurcht, nur etwas rauh. Kremaster in Lateralansicht im Basalteil stark längsgerippt und -gefurcht, im Mittelteil die ventral gerichteten Höcker deutlich, Endteil etwas bauchig. Dorsalseite des Kremasters eher nur rauh. Kremasterborsten schlank, hakenartig in seinem Endteil konzentriert, ziemlich regelmäßig voneinander entfernt, D1 von der Dorsalseite entspringend.

Raupe polyphag an Kräutern und auch niedrig wechsenden Laubböhlzern, bivoltin. Frische bis feuchte Stellen, wie Auen und Waldränder werden bevorzugt. Mehr im Süden Mitteleuropas, nicht häufig.

***Udea lutealis* (HÜBNER 1809) Abb. 124-130**

Untersuchtes Material: 2♂♂, 1♀, Slowakei.

Puppe 9,5-11,5 × 2,4-2,8 mm, glänzend braun, Abdomen matter, Exuvie heller. Skulptur fein. Borsten am Clypeus und Notum lang, am Abdomen, außer am Kremaster, nur mittellang. Labrum stumpf dreieckig mit recht schrägen Seiten. Labium fünfeckig, lang, im Basalteil schmal. Palpi labiales oft teilweise unverdeckt. Palpi maxillares median spitz, dreieckig, etwas längsgerunzelt. Ihre Grenze an die Mittel- deutlich kürzer als die an die Vorderbeine. Diese grenzen an die Oculi und Genae etwa gleichlang an. Vorderschenkel groß. Gruben frontal der Lappen und der Kaudolateralen Ecke des Metanotum im Mittelteil stark quer eingeschnürt und mit einer Längssperre versehen. Lappen des Metanotum stumpf abgerundet, ohne Querfurchen. Spiracula elliptisch, am 8. Abdominalsegment stark erhaben. Kremaster lang, zum Ende verjüngt und abgerundet, im Mittelteil etwas erweitert. Ventral ist sein Basalteil sehr stark längsgerunzelt, seine Seiten gewölbt; Endteil erhaben, ohne Runzeln, nur etwas rau. Dorsal ist der Kremaster nur rau, ohne Rippen- skulptur. In Lateralansicht ist das Analfeld und der Endteil des Kremasters bauchig gewölbt, der Kremaster mit starken Längsrippen und Furchen versehen. Kremasterhäkchen ähnlich wie bei *U. ferrugalis*, D1 nahe dem Kremasterende von der Dorsalseite entspringend.

Lebensweise ähnlich wie bei *U. ferrugalis*, gewöhnlich univoltin. An frischen bis feuchten, mit Stauden bewachsenen Standorten, häufig.

***Udea prunalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 131-137**

Untersuchtes Material: 5♂♂, 5♀♀, Slowakei, Böhmen.

Puppe 11,0-12,5 × 2,7-3,2 mm, rotbraun, Exuvie heller, mäßig glänzend. Skulptur fein, papillös, stellenweise gerunzelt. Borsten lang. Labrum abgerundet dreieckig, querverunzelt. Labium ziemlich kurz und breit, fünf-, Palpi maxillares median spitz, dreieckig und längsgerunzelt. Vorderbeine grenzen an diese viel länger als die Mittelbeine und an die Oculi grenzen sie etwas länger als an die Genae an. Vorderschenkel relativ schmal. Gruben frontal der Lappen und der kaudolateralen Ecken des Metanotum ohne Längssperre, beiderseits stark eingeschnürt. Metanotum mit fünf bis sechs Querfurchen an seinen Lappen. 1. Abdominalsegment unter den frontolateralen Ecken ebenfalls mit Querfurchen. An mittleren Abdominalsegmenten, dorsal der elliptischen Spiracula, je eine Erhabenheit. Analfeld in Lateralansicht bauchig gewölbt. Kremaster lang, zum Ende allmählich verjüngt und abgerundet. In Lateralansicht ist er schwach bauchig und ziemlich spitz; Ventral, bis zum Ende und auch lateral länglich gerunzelt (dort auch mit Längsrippen), dorsal eher nur rau. Seine Borsten sind ähnlich wie bei den vorgehenden Arten.

Raupe uni- oder bivoltin, polyphag an Kräutern und niedrig wachsenden Laubböhlzern. Verbreitet und nicht selten an Waldrändern, in Auen und an buschigen Lehnen.

***Udea alpinalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 138-144**

Untersuchtes Material: 1 ♀, Slowakei.

Puppe 10,5 × 2,9 mm, dunkel rotschwarzbraun, Exuvie heller. Kaudalstreifen an mittleren Abdominalsegmenten rostrot. Relativ stark glänzend, insbesondere am Kopf und Thorax und dorsal am 8.-9. Abdominalsegment. Borsten lang, hell. Labrum ähnlich, aber stumpfer abgerundet als bei der vorherigen Art, ebenfalls quergerunzelt. Labium lang und schlank fünfeckig. Palpi maxillares der vorherigen Art ähnlich. Vorderbeine grenzen an diese länger als die Mittelbeine, an die Oculi und Genae etwa gleichlang an. Gruben frontal der Lappen und der kaudalen Ecken des Metanotum ähnlich, aber schwächer eingeschnürt als bei der vorigen Art. Lappen des Metanotum mit fünf bis sechs Querfurchen. Vordere und mittlere Abdominalsegmente dorsal relativ stark quergefurcht. Analfeld in Lateralansicht stark bauchig. Kremaster im Basal- erweitert und allmählich verstärkt, im Kaudalteil schmaler und abgerundet. In Lateralansicht ist er ventral an der Basis stark ausgeschnitten, dann bauchig gewölbt. Sein Basalteil ventral und insbesondere lateral mit Längsrippen und -furchen, auch dorsal feiner längsgerunzelt, Kaudalteil nur eher rau. Borsten ähnlich wie bei den vorherigen Arten.

Raupe gewöhnlich univoltin an größeren Kräutern, wie *Senecio nemorensis*. Im Gebirge, an Schlagflächen, Waldrändern, Alpenwiesen u. dgl., oft häufig.

***Udea olivalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 145-150**

Untersuchtes Material: 3 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Slowakei.

Puppe 10,0-11,5 × 2,7-3,3 mm, dunkel rotbraun, Exuvie heller, Skulptur fein zellartig, stellenweise gerunzelt. Borsten lang. Labrum viel spitzer als bei den zwei vorigen Arten. Labium im Oberteil recht schmal, kaudal lang vorgezogen, Palpi labiales im Mittelteil teilweise unverdeckt. Palpi maxillares median relativ stumpfwinkliger als bei den vorgehenden Arten. Vorderbeine grenzen an sie viel länger als die Mittelbeine und an die Oculi meist etwas länger als an die Genae an. Gruben frontal der Lappen und der kaudolateralen Ecke des Metanotum ohne Quersperre, recht stark eingeschnürt. Frontal ihrer je ein Höcker; Ein ähnlicher auch dorsal der erhabenen, elliptischen abdominalen Spiracula. Lappen des Metanotum mit nur etwa drei Querfurchen. Analfeld in Lateralansicht erhaben. Kremaster schlanker als bei *U. alpinalis*, im Basalteil ebenfalls erweitert und lateral gefurcht und gerippt, Längsfurchen findet man auch ventral und dorsal. In Lateralansicht ist der Kremaster ventral kaum oder wenig ausgeschnitten, aber deutlich bauchig, schlanker als bei *U. alpinalis*. Sein Kaudalteil abgerundet, etwas rau und ventral auch längsgerunzelt. Kremasterborsten ähnlich wie bei den vorherigen Arten.

Raupe polyphag an Kräutern und auch niedrig wachsenden Laubhölzern an Schlagflächen, Waldlichtungen, Auen u. dgl., oft nicht selten.

Gattung *Paracorsia* MARION 1959

Puppen mäßig gedrungen (Abb. 151). Borsten ziemlich groß (Abb. 155). Labrum spitz dreieckig. Labium rautenförmig oder deltoidisch (Abb. 152). Palpi maxillares median spitz. Mittelbeine grenzen an sie kürzer als die Vorderbeine an (Abb. 153). Vorderschenkel vorhanden. Enden der Hinterbeine deutlich und länger als breit (Abb. 151). Metanotum und seine Umgebung ohne besondere Strukturen. Sein Ausschnitt mitteltief und

breit, seine Lappen abgerundet (Abb. 155). Kremaster lateral nur mit Runzeln, dorsal und ventral mittellang, zum Ende verjüngt und relativ spitz abgerundet. Seine Borsten lang, hakenartig und in seinem Endteil konzentriert (Abb. 156-158).

Raupen an Scrophulariaceae spp. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Paracorsia repandalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 151-158**

Untersuchtes Material: 4♂♂, 3♀♀, Slowakei.

Puppe 10,1-11,5 × 3,0-3,6 mm, frontal abgerundet, rötlich braun, Exuvie heller. Skulptur fein papillös, an den Mandibulae gröber. Labrum spitz dreieckig, quengerunzelt. Labium mittellang, rautenförmig. Palpi maxillares grenzen an die Antennae, Mittel- und Vorderbeine ziemlich gleichlang, diese an die Oculi meist länger als an die Genae an. Vorderschenkel groß. Antennae etwas kürzer als die Mittelbeine. Enden der Hinterbeine länger als breit, kaudal etwas erweitert. Abdominale Spiracula schmal elliptisch. Analfeld in Lateralansicht gewölbt. Kremaster an der Basis relativ breit, zum Ende verjüngt und ziemlich spitz abgerundet, in Lateralansicht ventral vor dem Ende abgeschieft, relativ spitz und mit einigen starken Runzeln versehen. Kremasterhäkchen lang und schlank hakenförmig, nahe beieinander (D2 voneinander etwas mehr entfernt) von dem Ende des Kremasters entspringend.

Raupe überwintert, gewöhnlich bivoltin, im Gespinst zwischen Blättern, bzw. Blüten von *Verbascum* spp. (angeblich auch an manchen Fabaceae spp.). Öde und steinige Stellen, Lehnen, Böschungen u. a., mehr im Süden Mitteleuropas, stellenweise nicht selten.

Gattung *Opsibotys* WARREN 1890

Puppen mäßig gedrungen (Abb. 159), Borsten deutlich (Abb. 162, 163). Labrum und Labium denen bei der vorigen Gattung ähnlich (Abb. 160). Palpi maxillares relativ breit, ihre Grenze mit den Vorderbeinen steil und kürzer als die mit den Mittelbeinen (Abb. 161). Vorderschenkel vorhanden, Hinterbeine verdeckt (Abb. 159). Metanotum mitteltief ausgeschnitten, an ihm und frontal seiner keine besonderen Strukturen (Abb. 162). Kremaster mittellang, relativ breit, an den Seiten mit je einer frontal offenen, dunkel umzogenen Vertiefung. Seine Borsten relativ kurz, hakenartig, D1 und Sd1 ziemlich weit frontal verschoben (Abb. 164-166).

Raupen ziemlich polyphag, Scrophulariaceae spp. werden bevorzugt. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Opsibotys fuscalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 159-166**

Untersuchtes Material: 2♂♂, 2♀♀, Slowakei.

Puppe 7,5-9,3 × 2,3-2,6 mm, frontal abgerundet und braun, Exuvie rötlich ockerbraun. Skulptur zellartig papillös, stellenweise (z. B. am Labrum und Abdomenbasis) gerunzelt. Borsten am Kopf winzig, am Thorax und Abdomen mittelgroß mit etwas erhabenen Basen. Labrum spitz dreieckig. Labium rautenförmig. Palpi maxillares weniger spitz vorgezogen. Vorderbeine grenzen an sie, steil und kürzer als die Mittelbeine, an die Oculi lang, an die Genae ganz kurz, bzw. punktiert an oder sie sind von ihnen isoliert. Metanotum relativ breit und stumpf ausgeschnitten, seine Lappen spitzer abgerundet. Abdominale Spiracula elliptisch, ihre Umgebung etwas verdunkelt. Analfeld in Lateralansicht

erhaben. Kremaster an der Basis ziemlich breit, kaudal verjüngt und stumpf abgerundet, Oberfläche rau und stellenweise gerunzelt, dorsal an den Seiten mit stärkeren Furchen. In Lateralansicht ist der Kremaster ziemlich spitz und auf der Dorsalseite gewölbt, an seiner Basis je eine frontal offene, dunkel umzogene Vertiefung. Kremasterborsten mittelkurz, hakenartig und ziemlich zerstreut stehend. D2 voneinander weiter als von L1 entfernt, Sd1 und D1 etwas frontal ihrer verschoben.

Raupe überwintert erwachsen in einem Kokon am Boden, dort verpuppt sie sich auch; gewöhnlich bivoltin. In einem Gespinst an Kräutern, Scrophulariaceae, insbesondere *Melampyrum* und *Rhynanthus* spp. werden bevorzugt. An frischen Stellen, wie Waldränder und -lichtungen verbreitet, nicht selten.

Gattung *Loxostege* HÜBNER 1825

Puppen mittelklein bis mittelgroß, schlanker oder gedrungener (Abb. 167, 170, 179). Borsten, außer am Kremaster, mittelkurz bis kurz, (Abb. 173, 175). Labrum mit schrägen, gewölbten Seiten, kaudal mehr oder weniger spitz abgerundet (Abb. 171, 180). Labium deltoidisch (Abb. 171) oder fünfeckig (Abb. 180) oder manchmal mit unverdeckten Palpi labiales (Abb. 167). Palpi maxillares median spitz, ihre Grenze mit den Vorderbeinen mehr oder weniger schräg (Abb. 168, 172, 181). Vorderschenkel vorhanden. Enden der Hinterbeine unterscheidbar (Abb. 179), oft lang (Abb. 167, 170). Vorderflügel spitz, von den Mittel- und Hinterbeinen, oft auch von der Proboscis, bzw. den Antennae überragt (Abb. 167, 170, 179). Kremaster mehr oder weniger kurz und breit, dorsoventral abgeflacht. Kremasterborsten borstenartig, mittelkurz bis -lang (Abb. 169, 176-178, 184-186).

Raupen im Gespinst an Asteraceae, insbesondere *Artemisia* spp., manchmal auch polyphag an Kräutern. Uni- zuweilen bivoltin, Überwinterung als erwachsene Raupe. In offenen, oft steppenartigen Biotopen, manchmal sekundär in der Kultursteppe. In Mitteleuropa mit fünf Arten vertreten, drei konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

- | | | |
|------|---|-----------------------|
| 1 | Proboscis kürzer als die Antennae. Hinterbeine überragen das 7. Abdominalsegment. Palpi labiales manchmal vorhanden (Abb. 167)..... | <i>L. sticticalis</i> |
| - | Proboscis nicht kürzer als die Antennae. Hinterbeine überragen das 7. Abdominalsegment nicht oder kaum. Palpi labiales verdeckt (Abb. 170, 179)..... | 2 |
| 2(1) | Antennae kürzer als die Vorderflügel (Abb. 179). Kremaster im Endteil abgestumpft. Kremasterborsten lang, am Kremasterende konzentriert, D2 voneinander etwas mehr entfernt (Abb. 184-186)..... | <i>L. visceralis</i> |
| - | Antennae nicht kürzer als die Vorderflügel (Abb. 170). Kremaster im Endteil zugespitzt. Kremasterborsten mittelkurz, paarweise (Sd1 + D1, L1 + D2) voneinander entfernter (Abb. 177)..... | <i>L. turbidalis</i> |

Loxostege sticticalis (LINNAEUS 1761) Abb. 167-169

Untersuchtes Material: 1 ♂, Österreich.

Puppe relativ schlank, 11,0 × 2,4 mm, braun, Exuvie braungelb. Frons erhaben und in der Mitte etwas ausgeschnitten, Abdomen verjüngt, vor dem Ende jedoch noch relativ breit. Palpi labiales an der untersuchten Puppe vorhanden. Proboscis kürzer als die spitz vorge-

zogenen Vorderflügel. Enden der Hinterbeine sehr lang, das 8. Abdominalsegment überragend. Auch die Mittelbeine und Antennae stark verlängert. Kremaster spatenförmig zugespitzt, dorsoventral abgeflacht. Seine Borsten mittellang, steif borstenförmig und ziemlich zerstreut, von den Seiten des Kremasters, Sd1 von seiner Ventralseite entspringend. Kremaster ventral längsgerunzelt.

Raupe polyphag an Kräutern, teilweise bivoltin, überwintert erwachsen in einem Kokon am Boden. Verpuppung im Frühling. Wanderfalter, in tieferen Lagen im offenen Gelände oft häufig. Schädling der landwirtschaftlichen Kulturen (Zuckerrüben, Tabak, Klee usw.)

***Loxostege turbidalis* (TREITSCHKE 1828) Abb. 170-178**

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Slowakei, Mähren.

Puppe 9,5-11,5 × 2,8-3,3 mm, ziemlich gedrunken, Frontalende relativ spitz, braun, Exuvie hellbraun. Skulptur aus sehr feinen Börstchen an Papillen bestehend. Borsten deutlich, mittellang. Labrum quergerunzelt, ziemlich spitz spatenförmig, Seiten gewölbt. Mandibulae bzw. Piliiferi grenzen lang aneinander an. Labium deltoidisch. Palpi maxillares grenzen an die Mittel- etwas länger als an die Vorderbeine, diese grenzen kurz an die Genae, sowie Oculi an. Antennae und Proboscis wenig, Mittelbeine und Enden der Hinterbeine deutlich länger als die Vorderflügel, sie überragen aber das 5. Abdominalsegment nicht oder kaum. Thorakales Spiraculum spaltförmig. Metanotum über die Hälfte seiner Länge breit, abgerundet ausgeschnitten, seine Lappen auch abgerundet. Abdominale Spiracula schmal elliptisch. Kremaster mittellang, basal breit und parallelrandig, im Endteil zugespitzt und am Ende etwas abgerundet, dorsoventral stark abgeflacht. Er ist fein quergerunzelt. Seine Borsten entspringen in je zwei isolierten Gruppen von den Seiten des Kremasters, Sd1 mit D1 und L1 mit D2 einander genähert.

Raupe in Gespinstströhen, hauptsächlich an *Artemisia campestris*, univoltin, überwintert erwachsen. In steppenartigen, Biotopen am Sandsubstrat, lokal, insbesondere im Süden Mitteleuropas.

***Loxostege visceralis* (GUENÉE 1854) Abb. 179-186**

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Spanien.

Puppe 11,5-12,5 × 3,8-4,2 mm, gedrunken, frontal abgerundet. Skulptur fein papillös und stellenweise gerunzelt. Borsten, außer am Kremaster, relativ kurz. Labrum quergerunzelt, Postclypeus stärker quergefurcht, Labrum stumpfer als bei *L. turbidalis*. Labium fünfeckig. Mandibulae, bzw. Piliiferi voneinander isoliert und längsgefurcht. Palpi maxillares grenzen an die Mittel- etwas kürzer als an die Vorderbeine an. Abdominale Spiracula etwas breiter als bei *L. turbidalis*. Antennae kürzer, Proboscis länger als die Vorderflügel, diese spitz vorgezogen. Proboscis und Vorderbeine reichen etwa zum Kaudalrand des 7. Abdominalsegmentes. Enden der Hinterbeine klein. Kremaster Breit und ziemlich parallelrandig, am Ende stumpf und quer abgeschnitten, dorsoventral abgeflacht, dorsal und lateral stark längsgefurcht. Alle vier Paar Kremasterborsten entspringen von der Kaudalseite des Kremasters, L2 stärker als die übrigen voneinander entfernt. Alle sind relativ lang, gleichlang und borstenartig.

Raupe in einem Gespinst an *Artemisia* spp., univoltin, überwintert erwachsen. Montane Art, in Mitteleuropa nur von Österreich und der Schweiz bekannt.

Gattung *Ecpyrrhorhoe* HÜBNER 1825

Puppen eher mittelklein, mittelschlank (Abb. 187), mittellang beborstet (Abb. 190, 192). Labrum trapezförmig mit konkaven Seiten. Labium fünfeckig (Abb. 188). Palpi maxillares grenzen an die Vorderbeine schräg und deutlich kürzer als an die Mittelbeine an (Abb. 189). Hinterbeine verdeckt oder ganz klein, Proboscis und Mittelbeine überragen die Vorderflügel kaum (Abb. 187). Kremaster relativ lang, schlank, am Ende abgerundet. In Lateralansicht ohne längliche Vertiefungen oder tiefere Furchen; er ist ventralwärts geneigt. Kremasterborsten mittellang, im Endteil des Kremasters konzentriert (Abb. 191-193).

Raupen an Lamiaceae spp. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Ecpyrrhorhoe rubiginalis* (HÜBNER 1796) Abb. 187-193**

Untersuchtes Material: 2♂♂, Slowakei, Mähren.

Puppe 8,5-10,0 × 2,3-2,6 mm, ihr Frontalteil ziemlich stumpf abgerundet, hellbraun, bzw. grünlich gefärbt, Exuvie dünnhäutig, bleich weißgelblich, mäßig glänzend. Skulptur fein papillös. Borsten mittellang, bräunlich, am Kremaster rötlich. Labrum trapezförmig mit deutlich konkaven Seiten. Labium relativ breit fünfeckig. Palpi maxillares etwas längsgerunzelt. Sie grenzen an die Mittel- deutlich länger als an die Vorderbeine, an diese schräg. Vorderbeine grenzen an die Oculi kürzer als an die Genae an. Vorderschenkel deutlich. Antennae etwas kürzer als die Proboscis und Mittelbeine. Thorakales Spiraculum spaltförmig. Metanotum etwa halb so breit wie lang und abgerundet ausgeschnitten, seine Lappen ziemlich schlank und am Ende abgerundet. Je eine Perianalborste vorhanden. Kremaster dorsal im Mittelteil längsgerunzelt, sonst wenig skulptiert. Seine Borsten stark, mittellang und hakenartig, im Endteil des Kremasters konzentriert.

Raupe im Gespinst an der Unterseite der Blätter von *Stachys*, *Ballota*, *Galeopsis* spp. und anderen Lamiaceae. Buschige Lehen, Auen, Waldränder, mehr im Süden Mitteleuropas, nicht häufig.

Gattung *Pyrausta* SCHRANK 1802

Puppen (Abb. 201) relativ klein und Anhand des vorhandenen Materiales denen der vorigen Gattung ähnlich. Sie unterscheiden sich vor allem durch den Kremaster, welcher relativ kurz und breit ist und in Lateralansicht an der Basis längliche Vertiefungen oder starke Furchen, bzw. Rippen trägt (Abb. 198-200, 207-209). Vorderbeine grenzen an die Genae kürzer als an die Oculi an (Abb. 195, 203). Abdominale Spiracula relativ breit. Borsten am Kremaster mittellang bis lang.

Raupen an Lamiaceae, auch Plantaginaceae und Asteraceae spp., meist überwintend. Vorzugsweise in wiesen- und steppenartigen Biotopen. Von dieser artenreichen Gattung (cca 15 Arten in Mitteleuropa) konnten nur zwei Arten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

- 1 Palpi maxillares median relativ stumpf. Sie grenzen an die Mittel- kürzer als an die Vorderbeine an (Abb. 195). Kremaster abgerundet (Abb. 200) *P. cingulata*

- Palpi maxillares median spitz; sie grenzen an die Mittel- länger als an die Vorderbeine an (Abb. 203). Kremaster trapezförmig (Abb. 208) *P. aurata*

***Pyrausta cingulata* (LINNAEUS 1758) Abb. 194-200**

Untersuchtes Material: 1 ♂, Österreich.

Puppe 7,8 × 2,2 mm, braun, Exuvie braungelb, mäßig glänzend, fein skulptiert, stellenweise mäßig gerunzelt, sonst chagriniert. Borsten stark und deutlich, dunkel. Labrum dreieckig mit stark abgerundeter kaudaler Spitze, seine Seiten etwas konkav. Labium fünfeckig. Palpi maxillares mit stumpfer medianer Spitze. Vorderbeine grenzen an sie bogig und deutlich länger als an die Mittelbeine an. Vorderschenkel deutlich. Antennae kürzer als die Mittelbeine, Enden der Hinterbeine kurz. Thorakales Spiraculum spaltförmig, Mesonotum an seinem Kaudalrand tomentös. Metanotum etwa zu 1/3 seiner Länge breit, abgerundet ausgeschnitten. Thorakale Spiracula breit oval mit dunklen Rahmen. Kremaster dunkelbraun, kurz und breit, kaudal abgerundet, dorsoventral etwas abgeflacht. Seine Borsten borstenartig, hell, kaudolateral gerichtet. Sie sind am Kremasterende konzentriert, D2 etwas weiter voneinander entfernt als die übrigen. Kremaster in Lateralansicht in Basalteil länglich gerippt.

Raupe an *Thymus* und *Salvia* spp. in einem Gespinst nahe dem Boden lebend, bivoltin. In wiesen- und steppenartigen Biotopen, nicht selten.

***Pyrausta aurata* (SCOPOLI 1763) Abb. 201-209)**

Untersuchtes Material: 5 ♂♂, 5 ♀♀, Slowakei.

Puppe 7,2-8,5 × 1,8-2,1 mm. Frontalteil des Kopfes etwas vorgezogen. Färbung rauchbraun, Exuvie heller. Skulptur mittelfein bis fein. Borsten lang. Labrum etwas quengerunzelt, sonst, wie auch das Labium, ähnlich denen der vorigen Art. Palpi maxillares median spitz. Vorderbeine grenzen an sie schräg und kürzer als die Mittelbeine an. Vorderschenkel deutlich. Antennae so lang oder etwas kürzer als die Mittelbeine. Thorakale Spiracula einfach, spaltförmig. Metanotum etwa halb so breit wie lang, abgerundet ausgeschnitten, seine Lappen abgerundet. Abdominale Spiracula breit elliptisch, am 2. Segment eher kreisförmig. Kremaster dunkelbraun, mittellang und trapezförmig, etwas gerunzelt, dorsoventral abgeflacht, in Lateralansicht mit je einer länglichen Vertiefung an seiner Basis. Seine Borsten lang hakenartig, D1 und Sd1 etwas frontal verschoben, D2 relativ weit voneinander entspringend.

Raupe an Lamiaceae (angeblich auch an *Plantago* spp.) mit Vorliebe an *Mentha longifolia*, in einem Gespinst zwischen Blättern und in Blütenständen, bivoltin und überwintert erwachsen. Feuchte bis sumpfige Stellen, wie Bachufer, werden bevorzugt; ziemlich häufig.

Gattung *Panstegia* HÜBNER 1825

Puppen mittelklein, mittelschlank (Abb. 378). Labrum kaudal ausgeschnitten, Labium fünfeckig (Abb. 379). Palpi maxillares breit (Abb. 380). Frontal der Spiracula am 2. und 3. Abdominalsegment je ein dunkel gesäumter und tomentöser Lappen, welcher die Spiracula teilweise verdeckt (Abb. 381, 382). Kremaster mittellang und breit, seine Bors-

ten zerstreut. D2 und L1 entspringen ventral, Sd1 lateral und D1 dorsal, oft von Vertiefungen (Abb. 383-386).

Raupen an Asteraceae, Lamiaceae spp. und anderen. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Panstegia aerealis* (HÜBNER 1793) Abb. 378-386**

Untersuchtes Material: 2♂♂, 1♀, Österreich, Deutschland.

Puppe 9,0-10,8 × 2,4-2,7 mm, rotbraun, Exuvie heller. Skulptur fein, bis mittelfein, papillös, stellenweise gerunzelt. Medianstreifen der Oculi rauher skulptiert. Borsten klein. Labrum schmäler als Clypeus und kaudal ausgeschnitten. Labium relativ groß, fünfeckig. Palpi maxillares breit, an die Mittel- kürzer als an die Vorderbeine und Antennae angrenzend. Vorderschenkel deutlich. Antennae etwa so lang wie die Mittelbeine, Hinterbeine ganz klein oder verdeckt. Thorakales Spiraculum spaltförmig, Abdominale Spiracula elliptisch. Dorsal der Spiracula am 2. und 3. Abdominalsegment je ein auf der Dorsalseite konkaver, bogenartig dunkel umzogener und tomentöser Lappen, welcher die Spiracula teilweise verdeckt. Kremaster mittellang und breit. An seiner Basis je eine kaudal und lateral dunkel umzogene Vertiefung, außerdem oft noch eine Furche. Kremasterborsten schlank hakenartig, zerstreut, D2 und L1 ventral, Sd1 lateral und D1 dorsal von Vertiefungen entspringend. Bei der kleineren Nominatform von Flachland ist der Kremaster etwas schlanker, kaudal abgerundet, die Borsten sind kürzer und entspringen von dunkel umzogenen Vertiefungen. Bei der etwas größeren, in den Alpen verbreiteten ssp. *apicalis* (HÜBNER, 1813) sind die Vorderschenkel größer, Kremaster kürzer und breiter, kaudal etwas konkav oder quer abgeschnitten, seine Borsten länger, L1 von erhabener Basis entspringend.

Raupe im Frühling zwischen versponnenen Wurzelblättern von *Gnaphalium*, *Helichrisum* und *Artemisia*, auch an *Thymus* spp. und anderen. An trockenen, sandigen Stellen im Flachland, ssp. *apicalis* in den Alpen; lokal verbreitet.

Gattung *Uresiphita* HÜBNER 1825

Puppen mittelgroß und mittelschlank (Abb. 210). Labrum abgerundet, Labium mehr oder weniger dreieckig (Abb. 211). Palpi maxillares median spitz (Abb. 212). Vorderschenkel deutlich. Enden der Hinterbeine klein oder verdeckt (Abb. 210). Kremaster breit, mittellang, zum Ende nur mäßig verjüngt, am Ende breit, stumpf abgeschnitten, dorsoventral abgeflacht, lateral längsgerunzelt. Seine Borsten lang borstenartig, gruppenweise von seinen Ecken entspringend (Abb. 215-217).

Raupen an Fabaceae spp. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Uresiphita gilvata* (FABRICIUS 1794) Abb. 210-217**

Untersuchtes Material: 2♂♂, 2♀♀, Deutschland, Österreich.

Puppe 11,0-13,1 × 3,4-3,8 mm, rotbraun, Exuvie etwas heller, Skulptur fein bis mittelfein, Borsten mittellang. Labrum quer gerunzelt. Labium median spitz. Vorderbeine grenzen an Palpi maxillares schräg und etwa so lang, zuweilen kürzer als an die Mittelbeine, an die Oculi länger als an die Genae an. Antennae etwas kürzer oder fast so lang wie die Mittelbeine. Metanotum etwa zur Hälfte seiner Länge breit bogenartig ausgeschnitten, seine Lappen am Ende abgerundet. Abdominale Spiracula schmal elliptisch. Kremaster

mit charakteristischer Form und Lage seiner langen Borsten, welche schräg kaudolateral gerichtet sind.

Raupe bivoltin in einem Gespinst an Blättern und Blüten von Fabaceae spp., wie *Genista*, *Cytisus* s. lat. spp., *Sarothamnus scoparius*. Puppe in einem weißlichen Kokon; sie überwintert gewöhnlich. In trockenwarmen, offenen, oft felsigen Biotopen lokal, nicht häufig.

Gattung *Sitochroa* HÜBNER 1825

Puppen eher mittelgroß, relativ gedrungen, spindelförmig (Abb. 218). Labrum trapezförmig mit schrägen und konkaven Seiten, Labium fünfeckig (Abb. 219). Palpi maxillares breit und median stumpf (Abb. 220). Vorderschenkel schmal. Die scharfen Spitzen der Vorderflügel und die noch längeren Antennae, Mittelbeine und Proboscis überragen lappenartig den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes (Abb. 218). Abdomenende verjüngt, aber am Ende breit und stumpf abgerundet. Kremaster recht kurz. Kremasterborsten kurz und dick, in je einer Gruppe von Seiten des Kremasters entspringend und schräg kaudolateral gerichtet (Abb. 223-225).

Bionomie der Raupen uneinheitlich, entweder an Daucaceae spp. spezialisiert, oder polyphag an Kräutern. In Mitteleuropa zwei Arten, nur eine konnte untersucht werden.

***Sitochroa palealis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 218-224**

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Böhmen, Deutschland.

Puppe 10,5-11,5 × 3,5-3,8 mm, lederbraun, Exuvie heller, stellenweise mehr gebräunt, mäßig glänzend. Skulptur fein papillös, hie und da auch gerunzelt. Borsten deutlich, mittelklein. Labrum quer, Mandibulae, bzw. Piliiferi länglich gerunzelt. Palpi maxillares median abgerundet. Vorderbeine grenzen an sie schräg und länger als die Mittelbeine an. Antennae wenig länger als die spitzen Vorderflügel, Mittelbeine und Proboscis noch länger, etwa zum Kaudalrand des 5. oder zur Basis des 6. Abdominalsegmentes reichend. Metanotum etwa zu 2/3 seiner Länge breit, abgerundet abgeschnitten, seine Lappen relativ schmal und abgerundet. Analfeld in Lateralansicht beulig erhaben. Kremaster recht kurz und breit, abgerundet und dorsoventral abgeflacht. Seine 4 Paar Borsten in je einem dunkler braunen Feld an den Seiten des Kremasters konzentriert, kurz, ziemlich dick und hakenartig.

Raupe lebt gesellig in den Dolden der Daucaceae, wie *Daucus carota*, *Peucedanum* und *Sesseli* spp. An sonnigen Lehnen nicht häufig.

Gattung *Perinephela* HÜBNER 1825

Puppen mittelklein bis mittelgroß, mittelschlank (Abb. 228). Labrum groß, am Ende abgerundet, seine Seiten schräg und konkav. Labium klein und fünfeckig (Abb. 226). Palpi maxillares schmal und median spitz (Abb. 229). Vorderflügel, Antennae, Mittelbeine und Proboscis gleichlang (Abb. 228). Analfeld groß und in Lateralansicht stark absturztartig. Kremaster mittellang, dorsal und ventral zum Ende stark verjüngt und abgerundet. Dorsoventral ist er stark abgeplattet und in Lateralansicht charakteristisch geformt: basal mit einer länglichen, frontal offenen und dunkel umzogenen Vertiefung. Seine Dorsal- und Ventralseite anfangs fast parallel, dann Ventralseite bauchig und zur Spitze stark abgeschiefert oder der Kremaster ist auch ventral geneigt. Kremasterborsten

lang, schlank und hakenförmig. Sd1 + D1 sowie D2 + L1 entspringen nahe beieinander von dunkel gesäumten Vertiefungen des Kremasterendteiles (Abb. 231-234).

Raupen polyphag an Kräutern der frischen bis feuchten Waldstellen. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Perinephela lancealis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 225-234**

Untersuchtes Material: 4♂♂, 4♀♀, Slowakei.

Puppe 9,5-11,5 × 2,2-2,4 mm rotbraun, Exuvie heller, fein skulptiert, stellenweise (Labrum quer, Palpi maxillares länglich) gerunzelt. Labrum recht breit, seine Seiten konkav, kaudal ist es breit abgerundet. Labium relativ klein. Vorderbeine grenzen an Palpi maxillares schräg, etwa so lang wie die Mittelbeine, an die Oculi und Genae grenzen sie geschwungen und etwa gleichlang an. Hinterbeine verdeckt. Thorakale Spiracula spaltförmig. Metanotum frontal etwa etwa halb so breit wie lang abgerundet und kaudal in der Mitte konvex begrenzt. Seine Lappen abgerundet. Abdominale Spiracula elliptisch. Kremaster und seine Borsten von der in der Gattungsdiagnose beschriebenen charakteristischen Form.

Raupe an Kräutern, wie *Stachys silvatica*, *Eupatorium canabium*, *Senecio* spp. und anderen in einem versponnenen Blatt, überwintert erwachsen in einem Kokon am Boden. Frische bis feuchte Waldstellen im Halbschatten, Lichtungen u. dgl., nicht selten.

Gattung *Phlyctaenia* HÜBNER 1825

Puppen eher mittelklein, mittelschlank (Abb. 235). Labrum breit dreieckig, seine Seiten oft konkav und die Spitze mehr oder weniger abgestumpft. Labium fünf- oder dreieckig (Abb. 236, 246). Palpi maxillares median spitz. Vorderbeine grenzen an sie schräg und an die Oculi lang an (Abb. 229, 247). Spitzen der Vorderflügel und Enden der Antennae, Mittelbeine und Proboscis oft schwach lappenartig über den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes vorgezogen. Enden der Hinterbeine kurz oder verdeckt (Abb. 235, 250). Kremaster mittellang, basal breit, zum Ende verjüngt und abgerundet, dorsoventral abgeflacht; in der Seitenansicht im Basalteil mit länglichen, dunkel umzogenen Vertiefungen oder Furchen und Rippen. Seine Borsten mittellang, hakenartig (Abb. 239-241, 245, 248-249, 253-255).

Nahrungspflanzen der Raupen uneinheitlich, Vorkommen meist an frischen bis feuchten Waldrändern und -lichtungen. In Mitteleuropa mit drei Arten vertreten.

Bestimmungstabelle der Arten

- | | | |
|------|--|------------------------|
| 1 | Labrum spitz mit kaum konkaven Seiten (Abb. 246). Hinterbeine unterscheidbar, kurz (Abb. 250)..... | <i>P. perlucidalis</i> |
| - | Seiten des Labrum deutlich konkav (Abb. 236, 242). Hinterbeine verdeckt (Fig. 235).2 | |
| 2(1) | Labrum relativ stumpf, Labium fast dreieckig (Abb. 242). Kremaster abgestumpft und ziemlich rau skulptiert, Borste D1 entspringt von seinem Ende (Abb. 245, 248, 249)..... | <i>P. stachydalis</i> |
| - | Labrum relativ spitzer, Labium fünfeckig (Abb. 236). Kremaster spitzer abgerundet, feiner skulptiert, Borste D1 entspringt von seinem Rücken (Abb. 239-241)..... | <i>P. coronata</i> |

***Phlyctaenia coronata* (HUFNAGEL 1767) Abb. 235-241**

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Deutschland.

Puppe 9,0-10,1 mm, hell rotbraun, mäßig glänzend, Kremaster dunkler, Exuvie hellbraun. Skulptur fein, papillös und stellenweise runzelig. Borsten deutlich, fein. Clypeus und Labrum quengerunzelt. Labrum relativ spitz, nur an Ende abgerundet, seine Seiten konkav. Labium fünfeckig. Vorderbeine grenzen meist punktiert an die Genae, relativ lang an die Oculi (diese ziemlich rau skulptiert), an Palpi maxillares schräg und etwas länger als die Vorderbeine an. Vorderschenkel schmal oder verdeckt. Spitzen der Vorderflügel mit Enden der Antennae, Mittelbeine und Proboscis deutlich kaudal gewölbt und den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes überragend, Hinterbeine verdeckt. Metanotum breit abgerundet ausgeschnitten, seine Lappen ebenfalls abgerundet. Thorakales Spiraculum unauffällig, spaltartig. Abdominale Spiracula elliptisch. Kremaster mittellang, kaudal verjüngt und abgerundet, dorsoventral abgeflacht. In Lateralansicht ist er ventral konkav, an der Basis länglich und schräg gerippt. Seine Häkchen fein, hakenartig, in seinem Endteil konzentriert. Sd1, L1 und D2 entspringen eher von der Ventral-, D2 von der Dorsal-seite des Kremasters.

Raupe lebt an Convolvulaceae, insbesondere *Calistegia sepium* und an sträuchern aus der Familie Caprifoliaceae und Oleaceae, insbesondere *Sambucus* spp., in einem Gespinst an der Blattunterseite, bivoltin, erwachsen überwintend. Auen, Gebüsch, Waldränder u. dgl. an frischen bis feuchten Standorten, nicht selten.

***Phlyctaenia stachydalis* (ZINCKEN 1821) Abb. 242-245, 248-249**

Untersuchtes Material: 2 ♂ ♂, 1 ♀, Deutschland.

Puppe 9,0-9,5 × 2,2-2,4 mm rotbraun, Exuvie relativ dickschalig und wenig heller. Kaudalsäume der mittleren Abdominalsegmente mehr gelblich. Rippen am Kremaster manchmal schwarz. Skulptur fein, stellenweise gerunzelt, am Notum und Kremaster rauher. Borsten ziemlich groß. Labrum mit deutlich konkaven Seiten, Spitze stumpfer als bei *P. coronata*, Labium dreieckig mit gewölbten Seiten. Palpi maxillares denen bei *P. coronata* ähnlich. Vorderbeine grenzen an die Oculi noch länger als bei dieser Art. Oculi feiner skulptiert. Ausschnitt des Metanotum im Kaudalteil schmaler. Kremaster breiter, stumpfer und rauher als bei *P. coronata*. In Lateralansicht ist er lang und stark gerippt. Kremasterborsten dicker, D1 entspringt praktisch von dem Kremasterende.

Raupe an *Stachys* spp. insbesondere an *S. sylvatica*, Lebensweise ähnlich wie bei der vorigen Art. Bevorzugt wird die Randzone der Wälder im Halbschatten, an frischen bis feuchten Standorten. Nicht häufig.

***Phlyctaenia perlucidalis* (HÜBNER 1809) Abb. 246, 247, 250-255**

Untersuchtes Material: 3 ♂ ♂, 1 ♀, Böhmen, Österreich.

Puppe 9,8-12,0 × 2,0-2,4 mm, hellbraun, ziemlich glänzend, Exuvie heller. Skulptur fein (Mikrogrübchen, Runzeln), Borsten mittelklein. Labrum mit kaum konkaven Seiten, quengerunzelt, drei-, Labium schlank, fünfeckig. Palpi maxillares ähnlich denen der vorherigen Arten, sie grenzen an die Vorder- länger als an die Mittelbeine an. Vorderbeine von den Genae meist kurz isoliert. Vorderschenkel groß. Enden der Hinterbeine unterscheidbar. Spitzen der Vorderflügel, Antennae und Beine überragen den Kaudalrand des

4. Abdominalsegmentes kaum. Thorakales Spiraculum relativ groß und skulptiert. Metanotum breit ausgeschnitten, seine Lappen stumpf. Kremaster dem bei *P. coronata* ähnlich, in Lateralansicht ventral und dorsal regelmäßig gewölbt mit je einer langen, von dunklen Leisten gesäumten Vertiefung an den Seiten, sonst nur schwach gerunzelt. Kremasterborsten mittelstark, mittellang, Sd1 und D1 frontal verschoben.

Raupe an *Cirsium* spp. und anderen. Asteraceae an feuchten bis sumpfigen Stellen wie Auen, feuchte Wiesen, Erlenbrüche u. dgl. Lokal, nicht häufig.

Gattung *Mutuuraia* MUNROE 1976

Puppen mittelklein, mittelschlank (Abb. 256). Borsten mittelgroß (Abb. 259, 262). Labrum spitz dreieckig. Labium rautenförmig oder deltoidisch (Abb. 257). Palpi maxillares breit, ihre Grenze mit den Vorderbeinen steil (Abb. 258). Vorderflügel, Beine, und Antennae überragen den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes kaum (Abb. 256). Kremaster kurz und breit, eckig, dorsoventral abgeflacht, längsgerunzelt, ein Paar von Runzeln auf seiner Ventralseite dick. In Lateralansicht an seiner Basis je eine dunkel umsäumte Längsvertiefung. Kremasterborsten paarweise vom Kremasterende, bzw. von seinen Ecken entspringend (Abb. 261-263)

Raupen an Asteraceae spp. In Mitteleuropa nur eine Art.

Mutuuraia terrealis (TREITSCHKE 1829) Abb. 255-263

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Deutschland.

Puppe 9,0-10,5 × 2,4-2,7 mm rotbraun, Exuvie heller. Skulptur fein papillös, stellenweise gerunzelt. Labrum spitz dreieckig, Labium rautenförmig oder deltoidisch. Palpi maxillares kurz und breit, an die Antennae ziemlich lang angrenzend. Vorderbeine grenzen an Palpi maxillares steil und etwas bogig, an die Oculi mehr oder weniger punktiert, an die Genae deutlich an. Antennae und Proboscis etwa so lang wie die Vorderflügel und Mittelbeine, recht kurze Enden der Hinterbeine meist unterscheidbar. Thorakales Spiraculum spaltartig, kaudal von einer Doppelleiste begrenzt. Kremaster mittellang, breit, kaudal wenig verjüngt, am Ende stumpf abgeschnitten und eckig, dorsoventral abgeflacht. In Lateralansicht an seiner Basis je eine dunkel gesäumte Längsvertiefung; sonst ist er längsgerunzelt, einschließlich dicker Runzeln auf seiner Ventralseite. Kremasterborsten mittellang, hakenartig, paarweise von seinem Ende (D2 + L1), bzw. von seinen Ecken (Sd1 + D1) entspringend.

Raupe an *Solidago* und *Aster* spp. in einem Gespinst, bivoltin, überwintend. Waldlichtungen, -ränder, Auen u. dgl.; an frischen bis feuchten Standorten, nicht häufig.

Gattung *Ostrinia* HÜBNER 1825

Puppen mittelgroß bis groß, mittelschlank (Abb. 266). Borsten mittelgroß (Abb. 267). Labrum mit schrägen, konkaven Seiten, am Ende abgestumpft. Labium fünfeckig (Abb. 263, 271). Enden der Hinterbeine deutlich, länger als breit (Abb. 266). Thorakales Spiraculum spaltartig, die abdominalen elliptisch. Analfeld in Lateralansicht beulig erhaben. Kremaster mittellang, kaudal schwach verjüngt, am Ende stumpf. Kremasterhäkchen mittellang (Abb. 268-270, 274-276).

Bionomie der Raupen und Biotope nicht eindeutig. In Mitteleuropa drei Arten, zwei konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten:

- | | | |
|---|--|-----------------------|
| 1 | Kremasterborsten, außer D1, entspringen von der Ventralseite des Kremasters, von seinem Ende entfernt (Abb. 268-270). Puppe über 15 mm lang, fast schwarz..... | <i>O. palustralis</i> |
| - | Kremasterborsten entspringen von dem Kremasterende. (Abb. 274-276). Puppe braun, meist unter 15 mm lang..... | <i>O. nubilalis</i> |

Ostrinia palustralis (HÜBNER 1796) Abb. 263-270

Untersuchtes Material: 5 ♂ ♂, 5 ♀ ♀, Slowakei, Polen.

Puppe 16,0-21,5 × 3,8-4,8 mm rötlich braunschwarz, Vorderflügel schwarz mit deutlichen Adern, Kaudale Querstreifen an mittleren Abdominalsegmenten rostbraun. Exuvie schwärzlich rotbraun, ziemlich matt, Oculi zum Teil glänzend. Skulptur fein granuliert, stellenweise gerunzelt, bis gefurcht. Borsten mittelkurz von erhabenen Basen entspringend. Palpi maxillares grenzen an die Antennae, Vorder- und Mittelbeine annähernd gleichlang an. Vorderschenkel breit. Proboscis und Antennae kürzer als die Mittelbeine. Thorakales Spiraculum spaltförmig. Metanotum etwa halb so breit wie lang, abgerundet ausgeschnitten, seine Lappen ziemlich breit, abgerundet. Abdominale Spiracula elliptisch. Kremaster am Ende quer abgestumpft, in Lateralansicht kaudal ziemlich zugespitzt, seine Ventralseite konkav. Insbesondere lateral ist er längsgefurcht. Kremasterborsten rostbraun, hakenartig, mittelkurz, Sd1, L2 und D2 von der Ventralseite, entfernt von dem Ende des Kremasters, nur D1 von seiner Dorsalseite nahe seinem Ende entspringend.

Raupe an *Rumex aquatica* und *R. hydrolapatum*, endophag, im Wurzelstock und Stengel fressend, univoltin, am Fraßort erwachen überwintend. Sehr lokal an sumpfigen und moorigen Stellen.

Ostrinia nubilalis (HÜBNER 1796) Abb. 271-276

Untersuchtes Material: 1 ♀, Mähren.

Puppe 12,8-3,2 × 2,6 mm braun, Exuvie heller, Skulptur fein papillös, stellenweise gerunzelt. Borsten mittelklein, von erhabenen Basen entspringend. Palpi maxillares schmal, sie grenzen an die Antennae viel kürzer als an die Mittelbeine an. Vorderschenkel eher schmal. Metanotum relativ breit ausgeschnitten, seine Lappen ziemlich spitz, nur am Ende abgerundet. Kremaster kaudal stumpf angerundet, in Lateralansicht im Basalteil stark längsgefurcht, sonst länglich, dorsal im Endteil quer gerunzelt. Kremasterborsten im abgestumpften Endteil des Kremasters konzentriert, mittelkurz, hakenartig.

Raupe polyphag an Kräutern, bzw. Gräsern, exophag im Gespinst oder auch endophag (im Stengel, in den Maiskolben). Kosmopolitisch, in Mitteleuropa uni- bis trivoltin, überwintend. Offene Flächen, Agrobiotope, nicht selten, Schädling der landwirtschaftlichen Kulturen.

Gattung *Ebulea* DOUBLEDAY 1849

Puppen eher mittelklein, mäßig gedrunen (Abb. 277). Labrum und Labium ähnlich wie bei der vorherigen Gattung (Abb. 278). Vorderbeine grenzen an Palpi maxillares schräg, an die Oculi viel länger als an die Genae an (Abb. 279). Hinterbeine verdeckt (Abb. 277). Lappen des Metanotum stumpf, breit abgerundet (Abb. 280). Kremaster lang, am Ende abgerundet, dorsoventral kaum abgeflacht, lateral an der Basis mit einer Längsfurche. Seine Borsten D1 weit frontal verschoben (Abb. 284), D2 dicker, aber nicht länger als die übrigen Kremasterborsten (Abb. 282-284).

Raupen an Asteraceae spp. In Mitteleuropa zwei Arten, eine konnte untersucht werden.

***Ebulea crocealis* (HÜBNER 1796) (Abb. 277-284)**

Untersuchtes Material: 3 ♀ ♀, Slowakei, Mähren.

Puppe: 9,5-10,5 × 2,4-2,8 mm, satt dunkel rotbraun, Skulptur fein granuliert, stellenweise gerunzelt. Borsten mittelklein. Labrum mit schrägen und konkaven Seiten, am Ende abgerundet. Labium fünfeckig. Palpi maxillares grenzen an die Mittel- kaum länger als an die Vorderbeine (an diese schräg) und Antennae an. Vorderschenkel groß. Antennae und Proboscis etwa so lang wie die Mittelbeine und Vorderflügel. Metanotum etwa zu 1/2 seiner Länge abgerundet ausgeschnitten. Abdominale Spiracula relativ breit elliptisch. Analfeld ziemlich schmal, in Lateralansicht erhaben. Kremaster lang, dorsoventral kaum abgeflacht. Im Basalteil ist er kaudalwärts verjüngt, später fast parallelrandig, am Ende stumpf abgerundet. Er ist vorwiegend längsgerunzelt, lateral, an der Basis mit je einer starken Längsfurche. Seine Dorsalseite im Endteil mit je einem schrägen Runzel und rauherer Skulptur. Kremasterborsten L1 und D2 entspringen nahe beieinander eher von seiner Ventralseite, Sd1 von ihnen etwas mehr entfernt, D1 von der Dorsalseite des Kremasters, stärker basal verschoben. Alle Borsten mittellang, hakenförmig, D2 dicker als die übrigen.

Raupe an *Inula* spp., *Bupththalmum salicifolium* und *Pullicaria dysenterica* (angeblich auch an *Teucrium* spp.) in einem Gespinst an Herztrieben, bzw. Wurzelblättern, bivoltin; sie überwintert und frisst noch im Frühling weiter. An offenen und sonnigen Stellen, mehr im Süden Mitteleuropas, nicht häufig.

Gattung *Anania* HÜBNER 1823

Puppen mittelklein bis mittelgroß, morphologisch denen der vorherigen Gattung ähnlich (Abb. 286). Kremaster aber kürzer und dicker, in Lateralansicht an der Basis mit je einer länglichen, dick schwarz gesäumten Vertiefung. Kremasterborsten D1 und Sd1 entspringen nahe beieinander, D2 etwas dicker und deutlich länger als die übrigen (Abb. 291-293, 298-300).

Raupen an Kräutern. In Mitteleuropa zwei Arten.

Bestimmungstabelle der Arten

- | | |
|---|--|
| 1 | Spiracula am 2. und 3. Abdominalsegment in einem runden, dunkel umrahmten Feld liegend (Abb. 288, 289). Kremaster relativ kürzer, im Endteil deutlicher erweitert (Abb. 291, 293)..... <i>A. verbascalis</i> |
|---|--|

- Spiracula am 2. und 3. Abdominalsegment in keinem solchen Feld liegend. Kremaster relativ länger, im Endteil weniger erweitert (Abb. 298, 299)..... *A. funebris*

***Anania funebris* (STRÖM 1768) Abb. 294-300**

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Österreich.

Puppe 8,5-10,0 mm, rotbraun, Exuvie heller, mäßig glänzend. Meso- und Metanotum und 1.-4. Abdominalsegment kaudal fein schwärzlich gesäumt. Kremaster verdunkelt. Skulptur fein papillös, stellenweise gerunzelt. Borsten fein, relativ lang, ihre Basen dunkel. Labrum mit schrägen, konkaven Seiten, kaudal stumpf, Labium relativ breit fünf- oder dreieckig. Vorderbeine grenzen an Palpi maxillares schräg, etwas kürzer als die Mittelbeine und etwa so lang wie die Antennae, an die Oculi viel länger als an die Genae an. Vorderschenkel deutlich. Hinterbeine unterscheidbar, kurz. Abdominale Spiracula elliptisch mit dunklen Rahmen, auch im Mittelteil verdunkelt. Analfeld mittelgroß, in Lateralansicht wenig absturzartig. Kremaster ziemlich lang, im Basalteil erweitert und mehr gerunzelt, im Kaudalteil fast parallelrandig, am Ende quer abgestumpft, dorsoventral wenig abgeflacht. In Lateralansicht an seiner Basis je eine längliche, dunkel gesäumte Vertiefung, bzw. einige Längsfurchen. Kremasterhäkchen lang und hakenartig, am Kremasterende konzentriert, D2 länger als die übrigen.

Raupen an *Solidago*, angeblich auch an manchen Fabaceae spp., wie *Genista* und *Cytisus* s. lat., bivoltin, überwintend. Sonnige Lehnen, Waldränder u. a., lokal, nicht häufig.

***Anania verbascalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 285-293**

Untersuchtes Material: 5 ♂ ♂, 5 ♀ ♀, Slowakei.

Puppe 9,5-11,5 × 2,7-3,0 mm, rotbraun, Exuvie heller, Skulptur fein papillös, wenig gerunzelt. Borsten klein. Labrum und Labium frontal verschoben, sonst denen der vorherigen Art ähnlich. Palpi labiales klein und schmal. Vorderbeine grenzen recht lang an die Oculi, viel kürzer an die Genae, kurz und schräg an die Palpi maxillares, an diese viel kürzer als die Mittelbeine und etwa so lang wie die Antennae an. Thorakales Spiraculum spaltförmig. Metanotum mehr als zu 1/2 seiner Länge breit und abgerundet ausgeschnitten, die Spitzen seiner Frontallappen abgerundet. Spiracula am 2. und 3. Abdominalsegment liegen in einem scheibenförmigen, dunkel umrahmten Feld. Sonst sind sie elliptisch, dunkel umzogen und auch im Mittelteil dunkler. Analfeld relativ klein, in Lateralansicht schräg. Kremaster deutlich kürzer als bei der vorigen Art, basal stark und auch vor dem Ende deutlich erweitert, am Ende abgerundet oder stumpfwinklig. In Lateralansicht ist er wenig abgeflacht und an der Basis trägt er je eine längliche Vertiefung mit dicken schwärzlichen Leisten an den Seiten. Kremasterborsten in je einer Vertiefung am Kremasterende konzentriert, mittellang, nur D2 etwas länger und auch dicker, alle hakenartig. Kremaster ventral eher im Endteil, dorsal an der Basis gerunzelt, im Endteil rauh skulptiert.

Raupe an *Teucrium chamaedris* (Zucht ex ovo), angeblich auch an *Verbascum* und *Scrophularia* spp., bivoltin, in einem Gespinst unter der Nahrungspflanze, überwintend. An trockenwarmen, bzw. felsigen offenen Standorten, mehr im Süden Mitteleuropas, lokal, nicht häufig.

Gattung *Eurrhypara* HÜBNER 1825

Puppen denen der vorigen Gattung ziemlich ähnlich (Abb. 301), eher mittelgroß, Vorderbeine grenzen an die Oculi kurz (Abb. 303). Analfeld mit starkem Absturz zum Kremaster (Abb. 305). Dieser mittellang, kaudal schwächer verjüngt, dann fast parallelrandig, am Ende stumpf abgerundet und dorsoventral wenig abgeflacht; in Lateralansicht mit schwächeren Längsfurchen und Runzeln, seine Borsten in seinem Endteil konzentriert, ziemlich lang und gleichgroß (Abb. 305-307).

Raupen polyphag, bevorzugt werden Urticaceae spp. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Eurrhypara hortulata* (LINNAEUS 1758) Abb. 301-307**

Untersuchtes Material: 2 ♂, 2 ♀, Slowakei, Böhmen, Schweden.

Puppe dunkel rotbraun, Exuvie heller. Skulptur fein granuliert und stellenweise gerunzelt. Borsten mittelklein. Labrum quergerunzelt mit schrägen, konkaven Seiten und kurzer, stumpfer Kaudalseite. Labium drei- oder fünfeckig. Mandibulae, bzw. Piliiferi Länglich gerunzelt, ihre Grenze mit den Maxillae vorgezogen und geschwungen. Vorderbeine grenzen kurz an die Genae und Oculi und schräg an die Maxillae, an diese wenig oder kaum länger als die Mittelbeine und etwas länger als die Antennae an. Vorderschenkel deutlich. Antennae und Proboscis etwa so lang wie die Mittelbeine und Vorderflügel, Hinterbeine verdeckt. Metanotum etwa zur Mitte seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, seine Lappen relativ stumpf. Thorakales Spiraculum spaltförmig, die abdominalen elliptisch mit dunklen Rahmen. Analfeld groß, sein Absturz zum Analfeld stark. Kremaster kaudal gerichtet, lateral gerunzelt und gefurcht, im Endteil kaudal etwas rauh, bzw. quergerunzelt. Seine Borsten an seinem Ende konzentriert, gleichlang und hakenartig.

Raupe polyphag an Kräutern, insbesondere an *Urtica* spp. zwischen zusammen gesponnenen Blättern, Verpuppung nach der Überwinterung. An frischen, humusreichen Stellen wie Auen, Waldränder und sekundär Gärten, häufig.

Gattung *Paratalanta* MEYRICK 1980

Puppen eher mittelgroß, schlank, morphologisch der vorigen Gattung ähnlich. Dorsal- und Subdorsalborsten jedoch lang und gruppenweise von erhabenen Basen entspringend (Abb. 312). Palpi maxillares relativ breit (Abb. 309). Proboscis und Mittelbeine ein bißchen länger als die Vorderflügel (Abb. 310). Kremaster dem bei der vorigen Gattung ähnlich (Abb. 314-316).

Raupen polyphag an Kräutern. In Mitteleuropa zwei Arten, eine konnte untersucht werden.

***Paratalanta hyalinalis* (HÜBNER 1825) Abb. 308-316**

Untersuchtes Material: 1 ♂, Slowakei.

Puppe 13,5 × 3,0 mm, rotbraun, glänzend. Exuvie etwas heller, dickschalig, fein skulptiert. Runzelung schwach. Borsten am Clypeus und Frons einfach. Dorsale und subdorsale Borsten lang, gruppenweise von erhabenen Basen entspringend. Die übrigen Borsten (am Abdomen) vorwiegend einfach. Labrum spitz, nur am Ende abgestumpft, seine Seiten fast gerade. Labium relativ klein, fünf- oder dreieckig. Vorderbeine grenzen kurz an

die Genae, mittellang an die Oculi und an Palpi maxillares etwa gleichlang wie die Mittelbeine und Antennae (an die letzteren steil) an. Thorakales Spiraculum spaltförmig. Metanotum etwa halb so breit wie lang, seine Lappen stumpf abgerundet. Am 1. Abdominalsegment Basis der Borstengruppe D2 relativ lang, quer und dunkel, die kurzen Borsten entspringen daraus reihenweise. Abdominale Spiracula elliptisch. Analfeld mittelgroß, sein Absturz zum Kremaster lang und steil. Kremaster lang und im Basalteil verjüngt, dann parallelrandig und am Ende stumpf abgerundet, dorsoventral wenig abgeflacht, längsgefurcht und -gerippt, insbesondere basal an den Seiten. Seine Häkchen lang und schlank, hakenförmig, von seinem Endteil, D2 etwas weiter voneinander als die übrigen, entspringend.

Raupe überwintert an Kräutern, *Urtica* spp. werden bevorzugt. Vorzugsweise in ähnlichen Biotopen wie die vorherige, nicht selten.

Gattung *Pleuroptya* MEYRICK 1890

Puppen eher groß, mittelschlank (Abb. 317). Palpi maxillares schmal, median spitz, ihre Grenze mit den Antennae kurz. Mittelbeine grenzen an die Oculi, sowie an die Genae kurz an (Abb. 319). Vorderschenkel klein, schmal oder verdeckt (Abb. 317). Dorsal an der Basis des 1.-7. Abdominalsegmentes je eine besondere Struktur (Abb. 321-323). Kremaster lang, im Endteil zugespitzt seine Borsten in seinem Kaudalteil konzentriert, aber relativ zerstreut stehend (Abb. 324-326).

Raupen an Kräutern. In Mitteleuropa eine Art, welche auch untersucht wurde. Angaben über das Vorkommen einer weiteren Art bisher nicht bestätigt.

Pleuroptya ruralis (SCOPOLI 1763) Abb. 317-326

Puppe 14,1-18,0 × 3,3-4,0 mm, dunkel rotbraun, Exuvie etwas heller. Kopf und Thorax mäßig, Abdomen stärker glänzend. Skulptur fein papillös, Runzelung spärlich. Borsten einzeln stehend, lang. Labrum dreieckig, kaudale Spitze abgestumpft. Labium fünfeckig. Palpi maxillares grenzen an die Vorder- mäßig schräg und etwas länger als an die Mittelbeine, an die Antennae viel kürzer; Vorderbeine grenzen recht kurz und etwa gleichlang an die Oculi und Genae an. Hinterbeine verdeckt oder klein. Antennae etwa so lang wie die Mittelbeine. Thorakales Spiraculum lang, spaltförmig. Metanotum etwa halb so breit wie lang, abgerundet ausgeschnitten und seine Lappen stumpf abgerundet. Abdominale Spiracula schmal elliptisch. Dorsal an der Basis des 1.-7. Abdominalsegmentes je eine in der Mitte konkave Leiste. Es folgt je eine Vertiefung und kaudal ihr je zwei Höcker. Abnaldeld mit einem starken Absturz zur Kremasterbasis. Kremaster lang, schlank und gerunzelt, im Basalteil länglich, im Kaudalteil eher unregelmäßig und quer gerunzelt. Kremasterborsten gleichlang und schlank hakenförmig, am Endteil des Kremasters ziemlich zerstreut stehend, Sd1 am stärksten frontal verschoben.

Raupe in versponnenen Blättern der Kräuter, vorzugsweise von *Urtica dioica*, bivoltin, die zweite Brut überwintert. In frischen, humosen, teilweise beschatteten Biotopen, wie Waldränder, Auen und sekundär Gärten, häufig.

Gattung *Mecyna* DOUBLEDAY 1849

Puppen mittelgroß und ziemlich schlank (Abb. 327). Labrum kaudal quer abgeschnitten, trapezförmig mit konkaven Seiten. Labium relativ groß, fünfeckig (Abb. 328, 337). Palpi maxillares grenzen an die Antennae mittelkurz bis mittellang an (Abb. 329, 338). Kaudal des thorakalen Spiraculum je eine Struktur, mit queren, dunklen Leisten begrenzt (Abb. 335, 339). Metanotum mit relativ spitzen Lappen (Abb. 330, 340). Kremaster lang, im Kaudalteil fast parallelrandig und kaudal stumpf (Abb. 332, 344). In Lateralansicht ist er relativ spitz keilförmig (Abb. 334, 342). Seine Borsten mittellang, schlank, hakenartig, in seinem Endteil konzentriert (Abb. 332-334, 342-344).

Raupen an Kräutern. In Mitteleuropa drei bis vier Arten, zwei konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

- | | | |
|---|--|--------------------|
| 1 | Vorderschenkel schmal (Abb. 327). Palpi maxillares median weniger spitz, von den Genae isoliert. Ihre Grenze mit den Oculi geschwungen, mit den Antennae nicht länger als mit den Mittelbeinen (Abb. 329)..... | <i>M. flavalis</i> |
| - | Vorderschenkel breit (Abb. 345). Palpi maxillares median spitz, an die Genae kurz angrenzend. Ihre Grenze mit den Oculi sanft bogig, mit den Antennae länger als mit den Mittelbeinen (Abb. 347)..... | <i>M. trinalis</i> |

Mecyna flavalis (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 327-335

Untersuchtes Material: 1 ♂, Slowakei.

Puppe 11,7 × 2,8 mm, schlank spindelförmig, rotbraun, Exuvie heller, mäßig glänzend. Skulptur fein papillös chagriniert, stellenweise gerunzelt. Borsten mittelkurz, fein und bleich, die am Kremaster braun. Suturen und Einschnitte dunkler braun. Labrum mit stark konkaven Seiten, sein Kaudalrand relativ lang. Labium ziemlich groß, fünfeckig. Palpi maxillares sind median relativ stumpf, ihre Grenze an die Oculi geschwungen, die an die Vorder- länger als die an die Mittelbeine und geschwungen, die an die Antennae mittelkurz. Vorderbeine grenzen an die Oculi länger als an die Genae an. Vorderschenkel klein und schmal. Antennae beinahe so lang wie die Mittelbeine. Enden der Hinterbeine recht klein. Thorakales Spiraculum spaltförmig, sein Frontalrand etwas gerillt. Kaudal dazu ist je eine Vertiefung von dunklen Querleisten gesäumt. Metanotum etwa halb so breit wie lang, abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen relativ spitz. Abdominale Spiracula elliptisch mit dunklen Rahmen. Kremaster lang, dorsoventral abgeplattet. Sein Ende relativ breit, quer abgestumpft und in Lateralansicht schlank keilförmig. Oberfläche stark, auf der Dorsalseite aber nur im Basalteil längsgerunzelt. Kremasterborsten entspringen von seinem Ende, nur D1 von seiner Dorsalseite nahe dem Ende.

Raupe an *Galium* sp. insbesondere *G. verum*, (angeblich auch an anderen Kräutern) in einem Gespinst. Bivoltin, die zweite Brut überwintert. Verpuppung in einem Kokon am Boden. An sonnigen Lehnen, Rainen und trockenen Wiesen, nicht selten.

Mecyna trinalis (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 336-344

Untersuchtes Material: 1 ♂, Österreich.

Puppe 11,4 × 2,9 mm, braun, Exuvie heller. Skulptur fein, ähnlich der bei der vorigen Art, Borsten mittellang, Sd1 am 9. Abdominalsegment länger als die übrigen. Morphologisch *M. trinalis* ähnlich. Palpi maxillares aber breit, median spitz. Sie grenzen kurz an die Genae, sanft bogig an die Oculi, an die Antennae und Vorderbeine etwas länger als an die Mittelbeine an. Vorderschenkel groß, breit. Kremaster am Ende dorsal eher stumpf abgerundet.

Raupe an *Helianthemum* spp. In südlichem Mitteleuropa in warmtrockenen, steppen- und waldsteppenartigen Biotopen, lokal, nicht selten.

Gattung *Agrotera* SCHRANK 1802

Puppen mittelgroß und schlank (Abb. 345). Borsten recht lang (Abb. 348-350). Labrum abgerundet (halbkreisförmig). Labium drei, bzw. fünfeckig (Abb. 346). Palpi maxillares kurz, breit, median spitz (Abb. 347). Vorderschenkel groß. Antennae nicht kürzer als die Mittelbeine (Abb. 345). Frontal der Lappen und kaudolateralen Ecken des Metanotum je eine dunkel umzogene einfache Grube (Abb. 348). Kremaster mittellang, in Lateralansicht stumpf keilartig, wenig skulptiert. Seine Borsten in seinem Endteil konzentriert, lang und hakenartig (Abb. 352-354).

Raupen an Laubhölzern. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Agrotera nemoralis* (SCOPOLI 1763) 345-350, 352-354**

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Slowakei.

Puppe 10,1-11,5 × 2,3-2,8 mm, rotbraun, ziemlich glänzend. Borsten sehr lang. Frons in Lateralansicht relativ spitz. Seiten des Labrum regelmäßig konvex, Labium eher klein. Palpi maxillares grenzen schräg an die Vorder- und fast ebenso lang an die Mittelbeine und Antennae, Vorderbeine länger an die Oculi und kurz an die Genae an. Hinterbeine kurz oder verdeckt. Thorakales Spiraculum unauffällig spaltförmig. Gruben am Notum tief, schwärzlich umzogen, ohne Einschnürungen oder Sperrn. Nahe dem etwas rauheren Frontalrand der mittleren Abdominalsegmente dorsal je eine dunkle Leiste. Abdominale Spiracula elliptisch, dick dunkel gerahmt. Absturz zwischen Analfeld und Kremasterbasis ziemlich sanft. Kremaster mittellang, kaudal regelmäßig verjüngt und am Ende stumpf, fast glatt. Kremasterhäkchen lang, hakenartig, braun, im Endteil des Kremasters konzentriert, D1 von seiner Dorsalseite, nahe dem Ende entspringend, L1 und D2 sind etwas stärker als die übrigen.

Raupe an Laubhölzern (Corylaceae, auch Fagaceae spp.), in versponnenen Blättern. Verpuppung in einem taschenartigen Gehäuse am Blattrand, die erwachsene Raupe der zweiten Brut oder die Puppe überwintert. Randzone der Laub- und Mischwälder; verbreitet, nicht selten.

Gattung *Diasemia* HÜBNER 1825

Puppen mittelklein, relativ gedrungen, frontal ziemlich stumpf (Abb. 355), mittelkurz beborstet (Abb. 357-359). Labrum trapezförmig, Labium dreieckig (Abb. 351). Palpi maxillares median stumpf (Abb. 356). Spitzen der Vorderflügel, Antennae, Mittel- und Hinterbeine und Proboscis überragen den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes deutlich (Abb. 355). Metanotum relativ seicht ausgeschnitten (Abb. 357). Kremaster mittel-

kurz, breit und fast parallelrandig, Kremasterborsten in einer Vertiefung seiner Kaudalseite konzentriert, kurz und hakenartig (Abb. 360-362).

Raupen an Kräutern (Asteraceae, Plantaginaceae spp.). In Mitteleuropa nur eine Art.

***Diasemia reticularis* (LINNAEUS 1761) Abb. 351, 355-362**

Untersuchtes Material: 2 ♂♂, 2 ♀♀. Deutschland.

Puppe 6,8-7,5 × 2,1-2,3 mm gelbbraun, Exuvie heller, Skulptur fein chagriniert, Borsten stark und deutlich. Labrum trapezförmig, seine Seiten schräg, Kaudalrand quer, gerade. Labrum ziemlich klein, dreieckig. Grenze Genae/Maxillae im Kaudalteil stark gebogen. Palpi maxillares grenzen an die Vorder- steil und bogig, an die Mittelbeine und Antennae fast gleichlang, Vorderbeine an die Oculi kurz, an die Maxillae länger an. Vorderschenkel lang. Hinterbeine ziemlich lang, die Antennae und Mittelbeine überragend, 4.-6., bzw. 7. Abdominalsegment auf solche Weise verdeckt. Thorakales Spiraculum frontal gerillt begrenzt. Metanotum relativ seicht abgerundet ausgeschnitten. Seine Lappen breit und ziemlich spitz. Abdominale Spiracula breit oval, dunkel gerahmt. Kremaster kurz und breit, dorsoventral wenig abgeflacht, sein Ende konkav, dort die 4 Paar Kremasterborsten konzentriert; sie sind kurz, dick und hakenartig.

Raupe im Gespinst zwischen und unter den Wurzelblättern von *Plantago* spp. und Asteraceae, wie *Hieracium* und *Picris* spp., (möglicherweise polyphag, sie frisst auch welke Blätter) bivoltin, die zweite Brut überwintert. In sonnigen Wiesenbiotopen verbreitet, nicht selten.

Gattung *Duponchelia* ZELLER 1847

Puppen eher mittelklein, mittelschlank, Frons oben mit je einem Höckerchen (Abb. 363). Labrum abgerundet dreieckig (zuweilen kaudal ein bißchen ausgeschnitten), Labium ziemlich groß, fünfeckig (Abb. 364). Palpi maxillares klein, median spitz (Abb. 365). Kaudal des thorakalen Spiraculum je eine dunkel umzogene Grube (Abb. 366). Kremaster lang, kaudal verjüngt und am Ende abgestumpft. Lateral an seiner Basis je eine lange dunkel umzogene Vertiefung. Kremasterborsten lang, hakenartig, am Ende des Kremasters von je einer Vertiefung entspringend (Abb. 369-371).

In Mitteleuropa nur eine eingeschleppte Art, polyphag.

***Duponchelia fovealis* (ZELLER 1847) Abb. 363-371**

Untersuchtes Material: 1 ♂, 4 ♀♀, Mähren.

Puppe 7,8-9,2 × 1,8-2,1 mm, braun, Exuvie braungelb. Skulptur fein papillös, abdominale Segmente dorsal mit Querfurchen. Borsten fein und relativ klein. Frons an der Spitze mit einem charakteristischen Doppelhöcker. Labrum breit, seine Seiten schräg und etwas konkav, seine Spitze zuweilen etwas ausgeschnitten. Labrum fünfeckig, zuweilen deltoideisch. Palpi maxillares median spitz, sie grenzen an die Vorder- kürzer (und schräg) als an die Mittelbeine und Antennae, Vorderbeine an die Oculi und Genae ziemlich lang an. Vorderschenkel groß. Antennae so lang wie die Mittelbeine, Proboscis etwas kürzer, da kurze Enden der Hinterbeine meist vorhanden sind. Thorakales Spiraculum spaltförmig. Kaudal seiner je eine dunkel umzogene Grube. Abdominale Spiracula elliptisch, dunkel umzogen. Analfeld groß, sein Absturz zur Kremasterbasis mittelsteil. Kremaster lang,

zum Ende verjüngt und abgestumpft. In Lateralansicht ist er stumpf keilartig und an der Basis mit je einer großen und langen, dunkel umzogenen Vertiefung versehen, sonst fein skulptiert. Kremasterborsten lang, hakenförmig, in je einer Vertiefung am Kremasterende konzentriert.

Raupe polyphag, bivoltin. Ins Mitteleuropa vom Süden eingeschleppt, hie und da, z. B. in Gewächshäusern mit exotischer Vegetation gefunden.

Gattung *Dolicharthria* STEPHENS 1834

Puppen mittelklein bis mittelgroß, mittelschlank (Abb. 373). Borsten mittelkurz (Abb. 372, 374). Proboscis, Mittel- und Hinterbeine, sowie Antennae überragen lang die Spitzen der Vorderflügel (Abb. 373). Kaudal des thorakalen Spiraculum je eine fein behaarte, frontal und kaudal dunkel umzogene Grube (Abb. 374). Kremaster lang, verjüngt und am Ende plötzlich zugespitzt. In Lateralansicht ist er keilförmig, an seiner Basis liegt je eine längliche, aus Leisten und je einem Spalt gebildete Struktur. Kremasterborsten in seinem Endteil konzentriert, aber ziemlich zerstreut, L1 und D2 auf der Ventral-, D1 auf der Dorsalseite des Kremasters stehend, schlank hakenartig (Abb. 375-377).

Raupen polyphag an Kräutern, ihre Bionomie noch nicht eingehender geklärt. In Mitteleuropa nur eine Art.

***Dolicharthria punctalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 372-377**

Untersuchtes Material: 1 ♂, Deutschland (unvollständig).

Puppe 9,0 × 2,1 mm, braun, Exuvie gelbbraun, Skulptur fein papillös, stellenweise auch gerunzelt. Labium ziemlich groß, drei- oder fünfeckig. Vorderschenkel deutlich. Endteile der Proboscis, Vorderbeine, lange Endteile der Hinterbeine und Antennae überragen die Spitzen der Vorderflügel und den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes weit, bis zum 6.-7. Abdominalsegment hin reichend. Proboscis und Antennae etwas kürzer, Enden der Hinterbeine länger als die Mittelbeine. Thorakales Spiraculum spaltförmig. Kaudal seiner je eine quere, fein behaarte (tomentöse), frontal und kaudal von dunklen Leisten umgerandete Grube, dorsal und ventral davon noch je eine kleine Vertiefung. Abdominale Spiracula breit oval. Analfeld groß, sein Absturz zur Basis des Kremasters mittelsteil. Kremaster lang, basal ziemlich breit, kaudal verjüngt, (stärker in seinem Endteil) und relativ spitz. In Lateralansicht ist er keilförmig, basal mit je einem gebogenen Spalt, der besonders ventral von Leisten gesäumt ist, sonst ist der Kremaster wenig skulptiert. Seine Borsten in seinem Endteil, ziemlich zerstreut, D2 und L1 ventral, D1 dorsal und Sd1 lateral stehend. Alle Borsten schlank, mittellang und hakenartig.

Raupe wohl polyphag an Kräutern, auch die welken Pflanzenteile fressend, bivoltin. In frischen bis feuchteren Biotopen, wie Auen, Waldränder und -lichtungen u. a., mehr im Süden Mitteleuropas verbreitet, nicht selten.

Gattung *Momophila* HÜBNER 1825

Puppen eher mittelgroß und mäßig gedrungen, frontal abgerundet (Abb. 387). Labrum relativ breit mit schrägen, konkaven Seiten, kaudal abgestumpft. Labium ziemlich groß, fünfeckig (Abb. 388). Palpi maxillares kurz, ihre Grenze mit den Vorderbeinen steil (Abb. 389). Antennae deutlich kürzer als die Mittelbeine, diese so lang wie die Vorder-

flügel (Abb. 387). Thorakales Spiraculum und die Grube kaudal seiner denen bei der Gattung *Dolicharthria* ähnlich (Abb. 390). Kremaster eher kurz, dorsoventral abgeflacht und ziemlich abgesetzt, kaudal wenig verjüngt und am Ende stumpf. Basalzone des Kremasters vertieft und von geschwungenen Leistenstrukturen umgeben. Kremasterborsten kurz, hakenförmig, am Ende des Kremasters konzentriert (Abb. 387-394).

Raupen polyphag an Kräutern. In Mitteleuropa nur eine Art, als ein Wanderfalter.

***Nomophila noctuella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775) Abb. 387-394**

Untersuchtes Material: 1 ♀, Deutschland.

Puppe 12,0 × 3,2 mm braun, Exuvie gelbbraun, schwach glänzend, etwas chagriniert, bzw. gerunzelt. Borsten fein, mittelkurz. Labrum relativ groß, breit mit schrägen, konkaven Seiten, kaudal stumpf abgerundet. Palpi maxillares klein, sie grenzen an die Antennae und Mittel- länger als an die Vorderbeine; an die letzteren steil; Vorderbeine an die Oculi lang, an die Genae punktartig an. Vorderschenkel deutlich. Vorderbeine kurz, Antennae deutlich kürzer als die Mittelbeine und Vorderflügel. Kurze Enden der Hinterbeine vorhanden. Thorakales Spiraculum spaltartig. Kaudal seiner je eine tomentöse Grube frontal und kaudal von dicken dunklen Leisten umzogen und dorsal und ventral etwas vorgezogen. Abdominale Spiracula linsenförmig und dunkel gerahmt. Analfeld groß, sein Absturz zur Kremasterbasis steil. Kremaster selbst abgesetzt, kurz, kaudal wenig verjüngt, am Ende stumpf, sogar quer abgeschnitten, auf der Dorsalseite, frontal, von dunkel umzogenen Querspalten gesäumt. Kremasterborsten kurz und hakenartig, in der kaudalen Vertiefung des Kremasters konzentriert.

Raupe polyphag an Kräutern und Gräsern. Vorkommen oft an öden Stellen, Brackfeldern und anderen. Diese Art ist ein Wanderfalter, sie ist in manchen Jahren nicht selten.

Diskussion

Die Puppen der Unterfamilie Acentropinae sind für den Aufenthalt im Wasser, insbesondere durch ihre hervorstehenden abdominalen Spiracula adaptiert, welche das Atmen von der Luftblase in ihrem Kokon ermöglichen. Die Mandibulae, bzw. Piliiferi der Gattung *Acentria* sind von primitiverer, auch für die Unterfamilie Galleriinae charakteristischer Form, welche der bei den Überfamilien Yponomeutoidea und Gelechioidea ähnlich ist. Diese Tatsache könnte eventuell die Errichtung einer besonderen Tribus für diese Gattung begründen. Die Puppen der Acentropinae sind weder manchen, ebenfalls hygrophilen, Vertretern der Unterfamilien Crambinae oder Schoenobiinae, noch Pyraustinae morphologisch ähnlich.

Im Rahmen der Unterfamilie Odontiinae bilden die Gattungen *Titanio* und *Eurrhysis*, wie auch *Metaxmeste* und *Catharia* stärker abweichende Gruppen, was teilweise den Tribus Hercynini und Eurrhypini in LERAUT (1997) entspricht; Dieser Autor belässt aber die Gattung *Titanio* in seiner Tribus Odontiini, was puppenmorphologisch nicht gut entspricht. Ähnlich weicht in der Unterfamilie Evergestinae die Gattung *Orenaia* von *Evergestis* stark ab, was die Auffassung von LERAUT (1997) bestätigen würde, für die erstgenannte Gattung eine besondere Tribus Orenaiini zu errichten.

Die Unterfamilie Pyraustinae ist dagegen puppenmorphologisch eindeutiger gebaut. Die Errichtung zahlreicher neuer Gattungen im Rahmen der früheren Sammelgattungen „*Pyrausta*“ und „*Pionea*“ (wie sie z. B. in HERING 1932 erwähnt sind) ist aber auch puppenmorphologisch gut berechtigt. In der Gattung *Loxostege* sind die einzelnen untersuchten Arten puppenmorphologisch einander ziemlich unähnlich. *Panstegia aerealis* und ihre in den Alpen lebende ssp. *opacealis* sind puppenmorphologisch ziemlich abweichend, was für zwei besonderen Arten zeugen könnte. Manchmal wird die Art *aerealis* in der Gattung *Pyrausta* und die Art *terrealis* in der *Algedonia* LEDERER 1863 geführt. Ich habe jedoch aus puppenmorphologischen Gründen die beiden Arten in besonderen Gattungen (*Panstegia* und *Mutuuraia*) erwähnt. Die Gattung *Agrotera* ist anhand ihres Puppenbaues der *Udea* am ähnlichsten und sollte vielleicht im System nahe ihr stehen. Ihre Raupe ist, ähnlich wie z. B. oft die von *Udea prunalis*, dendrophil, was in der Unterfamilie Pyraustinae eine Ausnahme vorstellt.

Danksagung

Der Verfasser dankt verbindlichst den zahlreichen Fachkollegen, insbesondere Dr. J. Buszko (Toruń), Dr. F. Gregor (Brno), O. Karholt (Kopenhagen), Ing. J. Marek (Brno), Ing. J. Skyva und Dr. J. Vávra (beide Prag) für die Übergabe und den in „Material und Methodik“ erwähnten Museen für die Verleihung der Puppen zum Studium. Der Alexander von Humboldt-Stiftung (Bonn) und der Hans-Karl-Goettling-Stiftung (Freising) dankt er für die finanzielle Unterstützung seiner Untersuchungen. Die Arbeit entstand ferner mit der Unterstützung des Grantes VEGA 2/7025/01.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden die mitteleuropäischen Vertreter der Familie Pyralide, Unterfamilien Acentropinae, Odontiinae, Evergestinae und Pyraustinae (36 Gattungen, 50 Arten) charakterisiert, beschrieben und durch Strichzeichnungen abgebildet. Bestimmungstabellen der Gattungen und Arten und Angaben über ihre Bionomie und Biotope werden beigelegt. Das derzeitige System der mitteleuropäischen Vertreter dieser Gruppen wird anhand der puppenmorphologischen Kriterien diskutiert.

Literatur

- HERING E.M. (1932): Die Schmetterlinge, Ergänzungsband I. Die Tierwelt Mitteleuropas. — Quelle & Meyer Verlag, Leipzig: 545 pp.
- KARSHOLT O. & J. RAZOWSKI (eds) (1996): The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. — Apollo books, Stenstrup: 380 pp.
- LAŠTŮVKA Z. (ed.): Checklist of Lepidoptera of the Czech and slovak Republics (Insecta Lepidoptera). — Konvoj, Brno, 118 pp.
- LERAUT P.J.A. (1997): Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse (deux. éd.). — Alexanor, Suppl.: 526 pp.
- MOSHER E. (1916): A classification of the Lepidoptera based on characters of the pupa. — Bull. Ill. St. Lab. Nat. Hist 12: 159 pp.

- PATOČKA J. (1997): Über die Puppen der mitteleuropäischen Schmetterlinge (Insecta: Lepidoptera): Überfamilien Yponomeutoidea, Gelechioidea, Schreckensteinoidea, Epermenoidea und Copromorphoidea. — Linzer biol. Beitr. 29: 715-751.
- PATOČKA J. (1999): Die Puppen der mitteleuropäischen Schmetterlinge (Lepidoptera). Charakteristik, Bestimmungstabelle der Überfamilien und Familien. — Beitr. Ent. 49: 399-445.
- PATOČKA J. (2001, im Druck): Die Puppen der mitteleuropäischen Zünsler (Lepidoptera: Pyraloidea, Pyralidae) Charakteristik, Bestimmungstabelle der Unterfamilien, Unterfamilien Galerinae, Pyralinae und Phycitinae. — Beitr. Ent.
- SCHÜTZE K.T. (1931): Biologie der Kleinschmetterlinge. — Verl. Ent. Ver. Frankfurt a.M.: 235 pp.
- SLÁMKA F. (1995): Die Zünslerfalter (Pyraloidea) Mitteleuropas. — Selbstverlag, Bratislava: 30 pp., 900 Abb., 12 Farbtaf.

Anschrift des Verfassers: Doz. RNDr. Jan PATOČKA DrSc.
Institut für Waldökologie der SAW, Štúrova 2
96053 Zvolen, Slowakei.

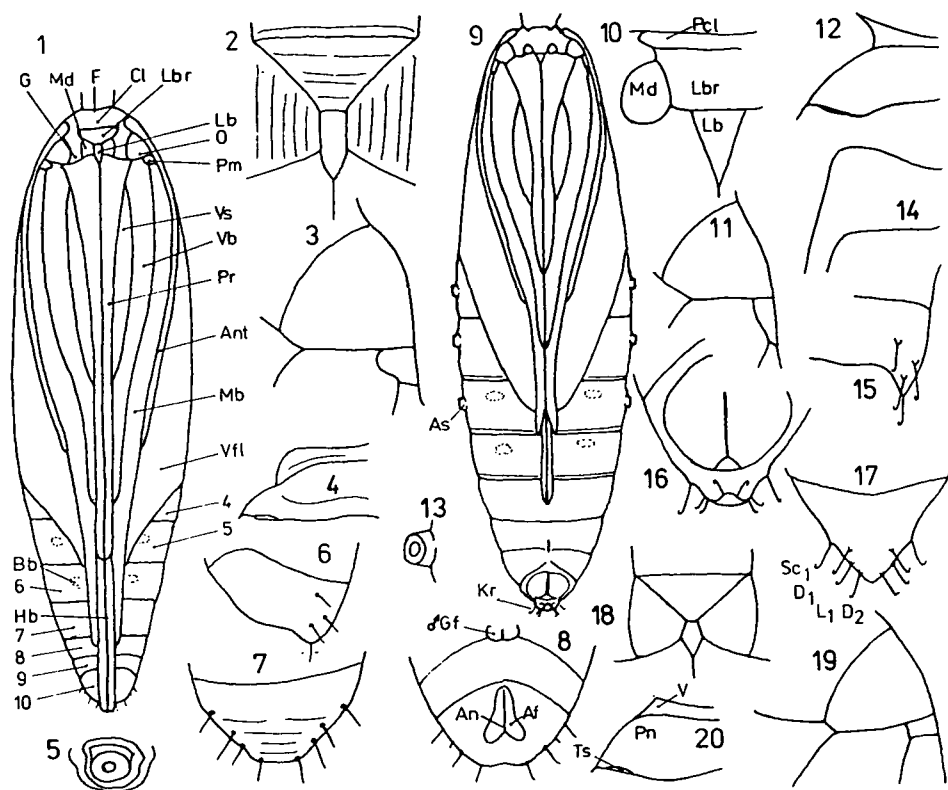


Abb. 1-20: 1-8 - *Elophila nymphaeata*; 9-17 - *Acentria ephemerella*; 18-20 - *Cataclysta lemnata*. 1, 9 - Puppe ventral; 2, 10, 18 - Labrum und Umgebung; 3, 11, 19 - Oculus und Umgebung; 4, 12, 20 - Vertex, Pronotum (linke Hälfte); 5, 13 - abdominales Spiraculum; 6, 15 - Abdomenende lateral; 7, 17 - dorsal; 8, 16 - ventral; 14 - Metanotum (linke Hälfte); Af = Analfeld, An = Analnaht; Ant = Antenna, As = Abdominales Spiraculum, Bb = Bauchbein; Cl = Clypeus; D1, D2 = Bezeichnung der Borsten; F = Frons; G = Gena; δ Gf = δ Genitalfeld; Hb = Hinterbein; Kr = Kremaster; L1 = Bezeichnung der Borste; Lb = Labium; Lbr = Labrum; Mb = Mittelbein; Md = Mandibula; Mx = Maxilla; O = Oculus; Pcl = Postclypeus; Pl = Palpus labialis; Pm = Palpus maxillaris; Pn = Pronotum; Pr = Proboscis; Sc1 = Bezeichnung der Borste; Ts = thorakales Spiraculum; V = Vertex, Vb = Vorderbein; Vfl = Vorderflügel; Vs = Vorderschenkel; 4-10 = 4.-10. Abdominalsegment.

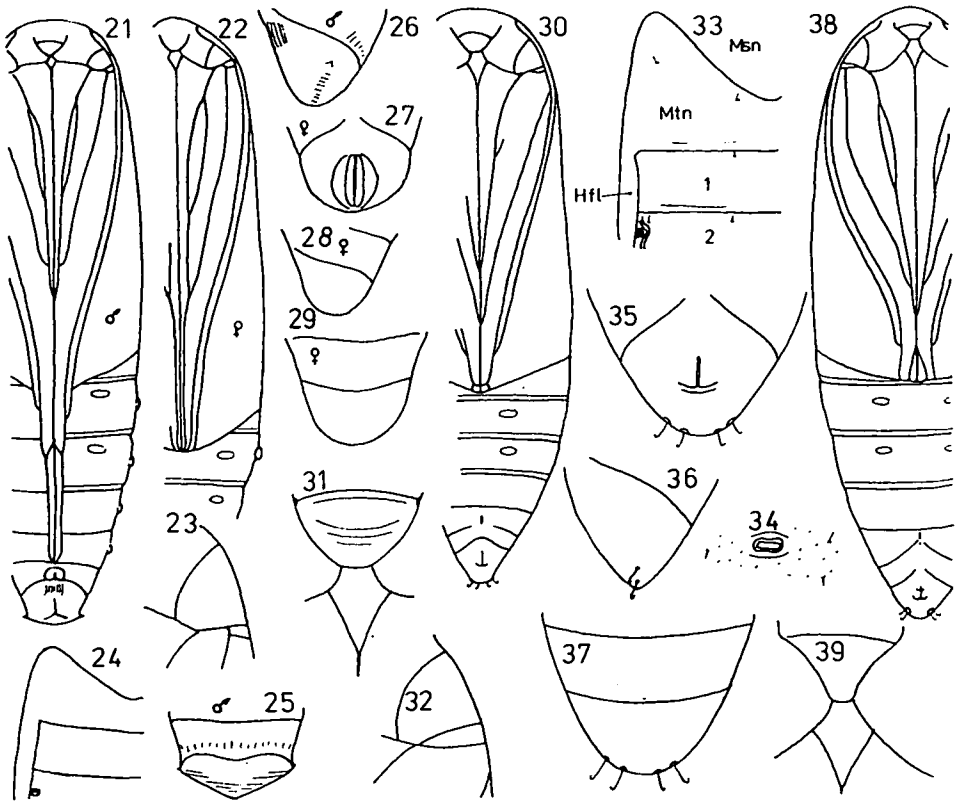


Abb. 21-39: 21-29 – *Cataclysta lemnata*; 30-37 – *Cynaeda dentalis*; 38-39 – *Epacestria pustulalis*.
 21, 30, 37 – Puppe dorsal; 22 – Kopf und Thorax der ♀ Puppe ventral; 23, 32 – Palpus maxillaris und Umgebung; 24, 33 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 25 (♂), 29 (♀), 37 – Abdomenende dorsal; 26 (♂), 28 (♀), 36 – lateral; 27 (W), 35 – ventral; 31, 39 Labrum und Umgebung; 34 – abdominales Spiraculum und Umgebung; Hfl = Hinterflügel; Msn = Mesonotum; Mtn = Metanotum; 1, 2 = 1. und 2. Abdominalsegment.

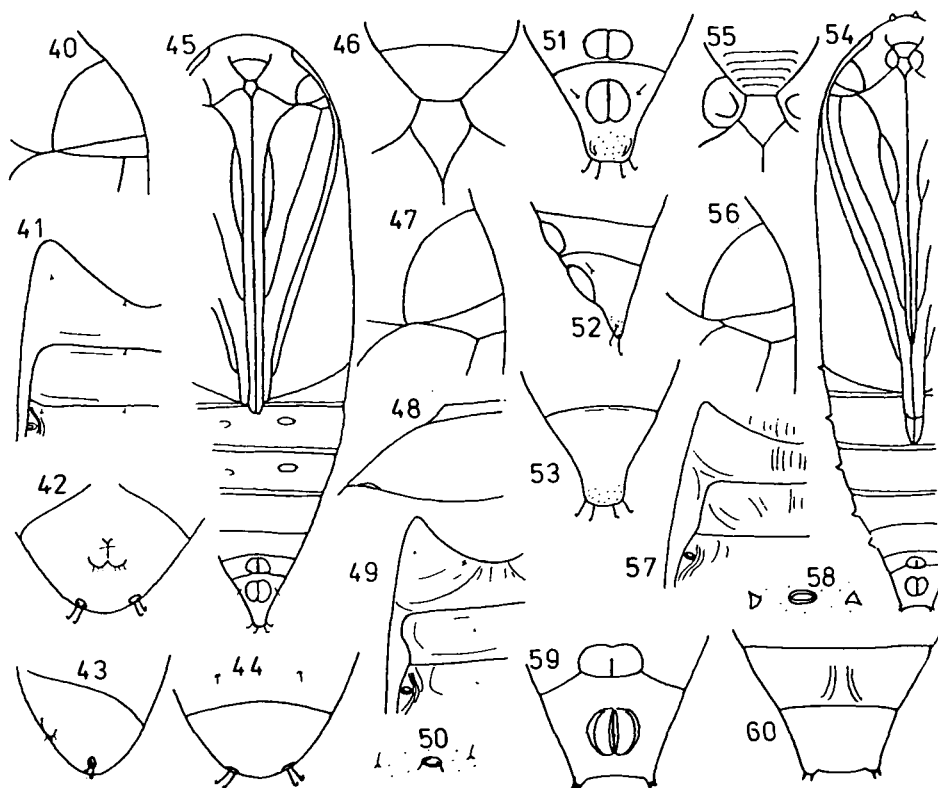


Abb. 40-60: 40-44: *Epacestria pustulalis*; 45-53 – *Atralata albofascialis*; 54-60 – *Titanio normalis*. 40, 47, 56 – Palpus maxillaris und Umgebung; 41, 49, 57 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 42, 51, 59 – Abdomenende ventral; 43, 52, lateral; 44, 53, 60 – dorsal; 45, 54 – Puppe ventral; 46, 55 – Labrum und Umgebung; 48 – Vertex, Pronotum (linke Hälfte); 50, 58 – abdominales Spiraculum und Umgebung.

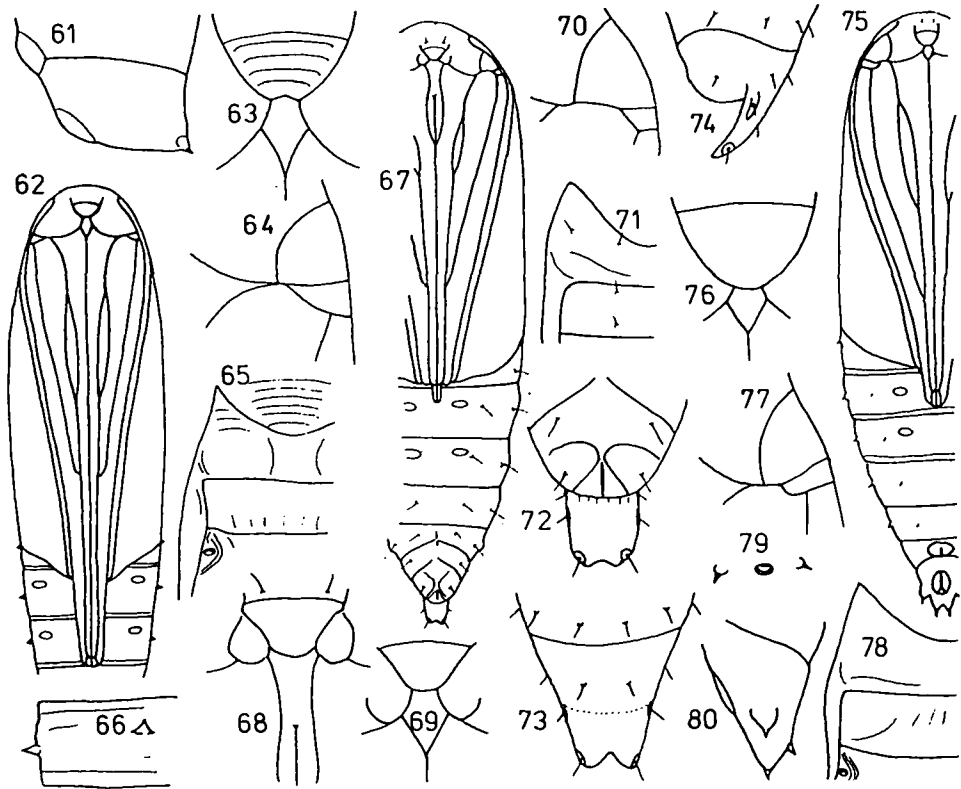


Abb. 61-80: 61 – *Titanio normalis*; 62-66: *Eurrhysis pollinalis*; 67-74 – *Catharia pyrenealis*; 75-80 – *Metaxmeste phrygialis*. 61, 74, 80 Abdomenende lateral; 62, 67, 75 – Puppe ventral; 63, 68 (eine abweichende Form), 69, 76 – Labrum und Umgebung; 64, 70, 77 – Palpus maxillaris und Umgebung; 65, 71, 78 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 66 – 5. Abdominalsegment dorsal (linke Hälfte); 72 – Abdomenende ventral; 73 – dorsal; 79 – Abdominales Spiraculum und Umgebung.

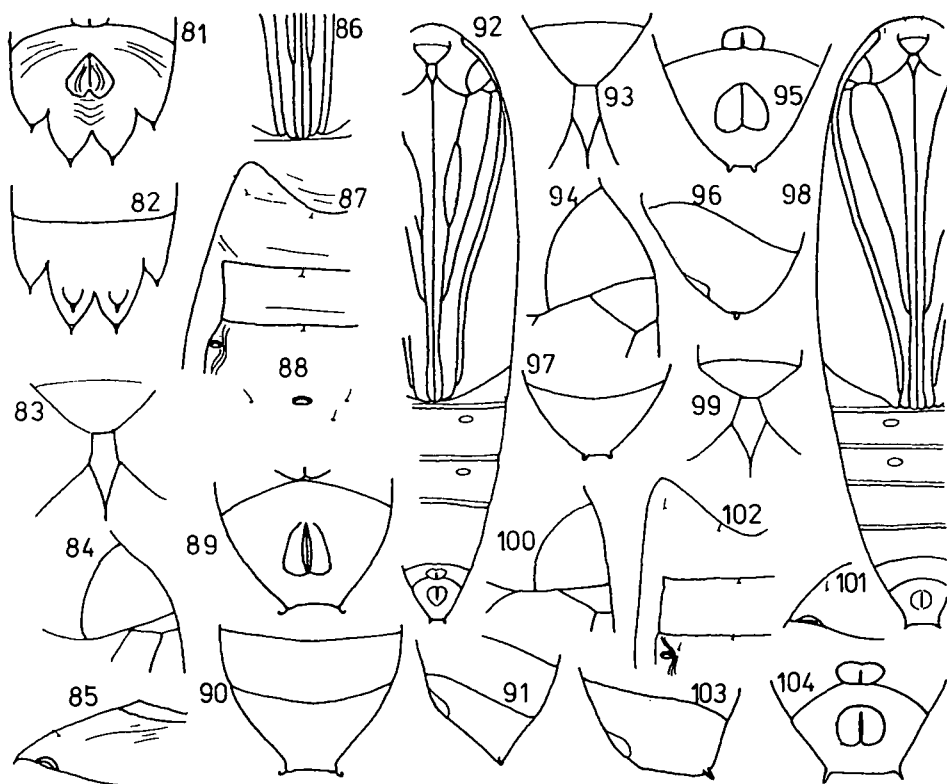


Abb. 81-104: 81-82 – *Metaxmeste phrygialis*; 83-91 – *Evergestis forficalis*; 92-97 *E. extimalis*; 98-104 – *E. limbata*. 81, 89, 95, 104 – Abdomenende ventral; 82, 90, 97 – dorsal; 83, 93, 99 – Labrum und Umgebung; 84, 94, 100 – Palpus maxillaris und Umgebung; 85, 101 – Pronotum, bzw. Vertex (linke Hälfte); 86 – Endteile der Proboscis, Beine, Antennae und Vorderflügel; 87, 102 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 88 – abdominales Spiraculum und umgebung; 91, 96, 103 – Abdomenende lateral; 92, 98 Puppe ventral.

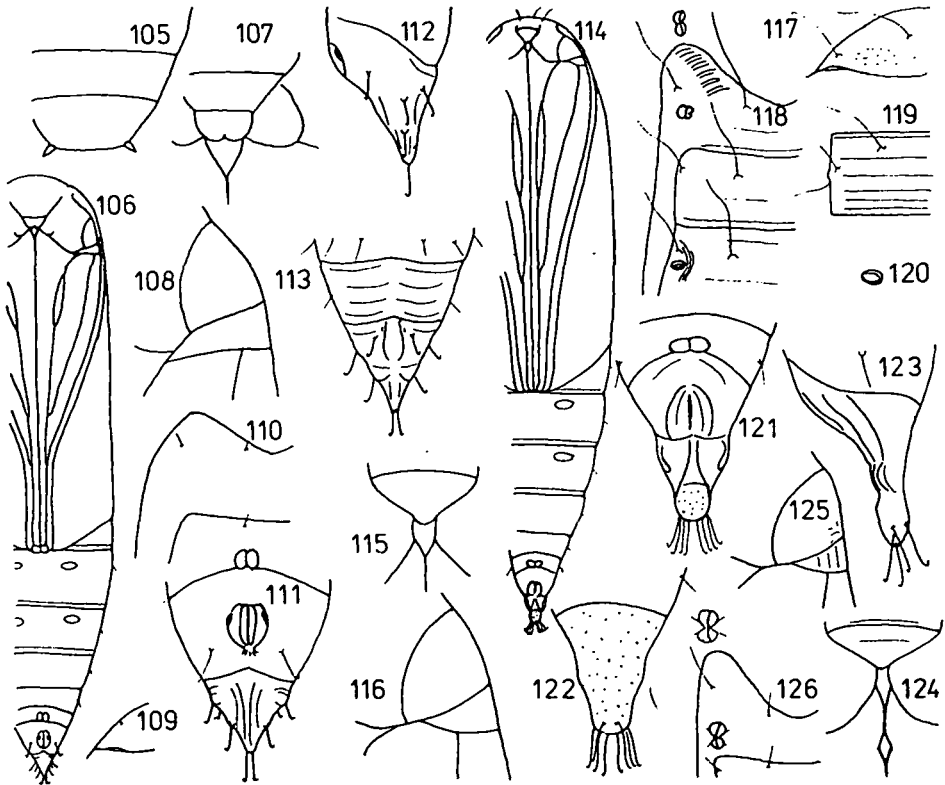
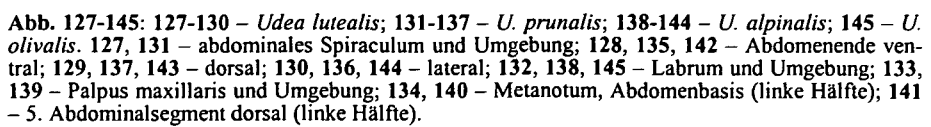


Abb. 105-126: 105 – *Evergestis limbata*; 106-113 – *Orenaia alpestralis*; 114-123 – *Udea ferrugalis*; 124-126 – *U. lutealis*. 105, 113, 122 – Abdomenende dorsal; 106, 114 – Puppe ventral; 107, 115, 124 – Labrum und Umgebung; 108, 116, 125 – Palpus maxillaris und Umgebung; 109, 117 – Pronotum (linke Hälfte); 110, 118, 126 – Metanotum, Abdomenbasis, (linke Hälfte); 111, 121 – Abdomenende ventral; 112, 123 – lateral; 119 – 5. Abdominalsegment dorsal (linke Hälfte); 120 – abdominales Spiraculum und Umgebung.



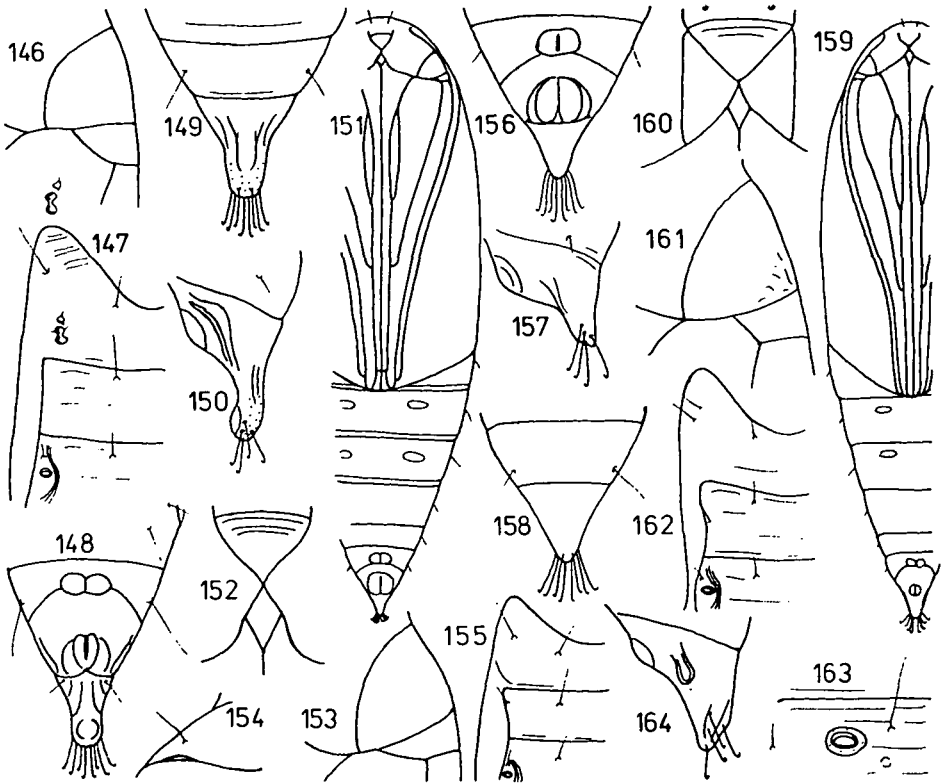


Abb. 146-164: 146-150 – *Udea olivalis*; 151-158 – *Paracorsia repandalis*; 159-164 – *Ophibotis fuscalis*. 146, 153, 161 – Palpus maxillaris und Umgebung; 147, 155, 162 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 148, 156 – Abdomenende ventral; 149, 158 – dorsal; 150, 157, 164 – lateral; 151, 159 – Puppe ventral; 152, 160 Labrum und Umgebung; 154 – Pronotum (linke Hälfte); 163 – abdominales Spiraculum und Umgebung.

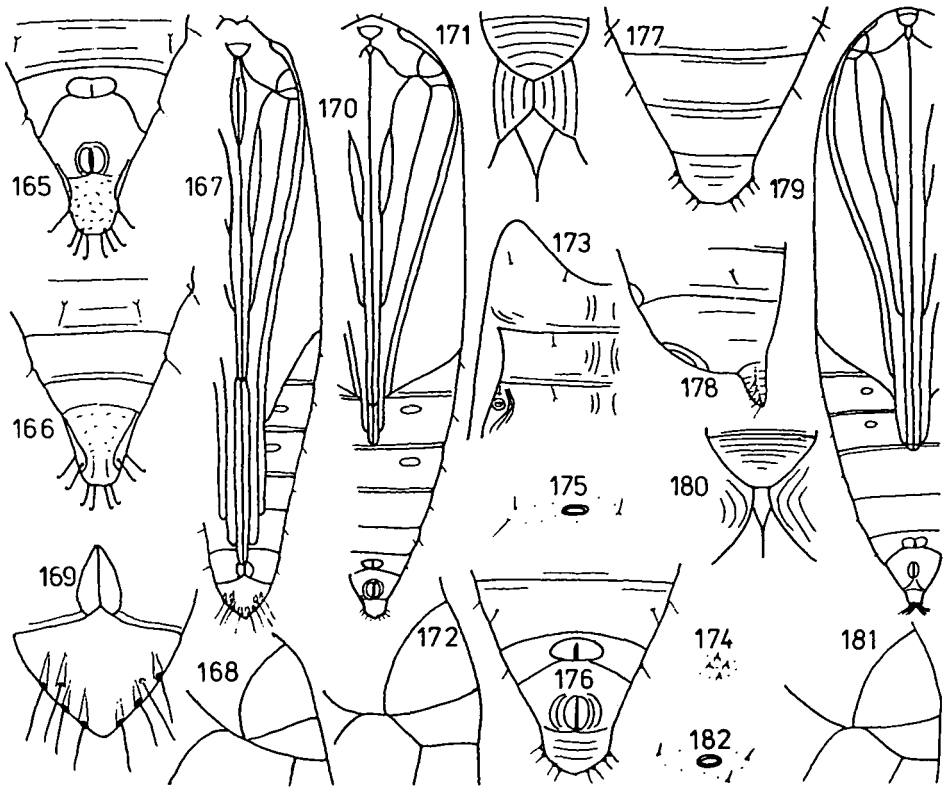


Abb. 165-182: 165-166 – *Ophibotis fuscalis*; 167-168 – *Loxostege sticticalis*; 170-178 – *L. turbidalis*; 179-182 *L. visceralis*. 165, 169, 176 – Abdomenende ventral; 166, 177 – dorsal; 167, 170, 179 – Puppe ventral; 168, 172, 181 – Palpus maxillaris und Umgebung; 171, 180 – Labrum und Umgebung; 173 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 174 – Mikroskulptur am Abdomen; 175, 182 – abdominales spiraculum und Umgebung; 178 – Abdomenende lateral

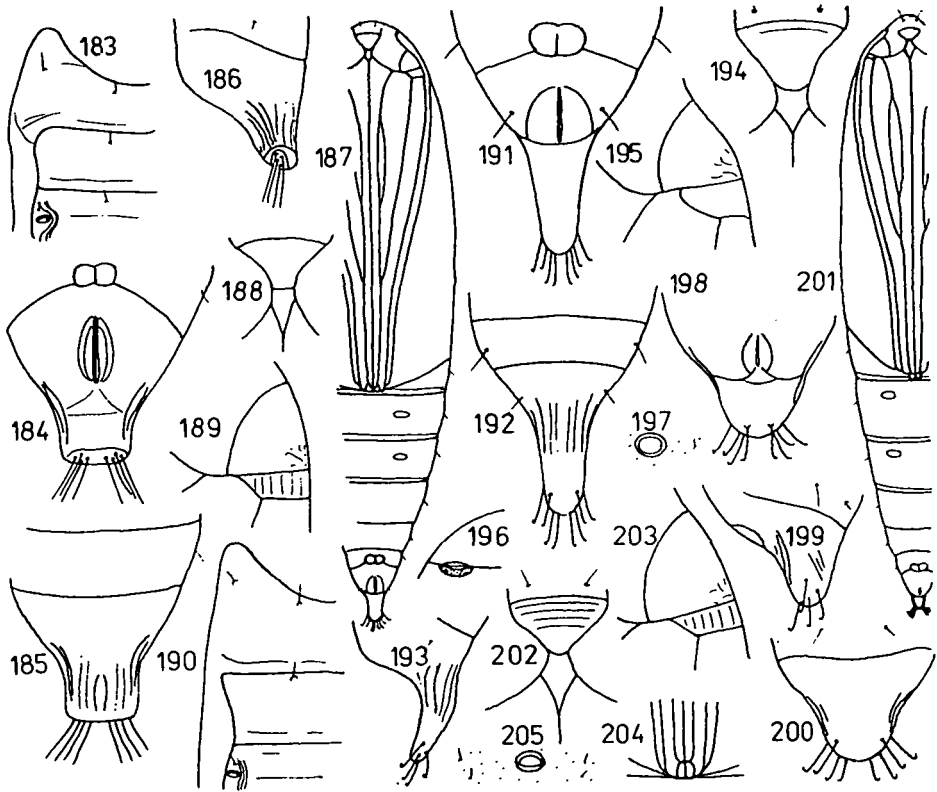


Abb. 183-205: 183-186 – *Loxostege visceralis*; 187-193 – *Ecpyrrorrhoe rubiginalis*; 194-200 – *Pyrausta cingulata*; 201-205 – *P. aurata*. 183, 190 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 184, 191, 198 – Abdomenende ventral; 185, 192, 200 – dorsal; 186, 193, 199 – lateral; 187, 201 – Puppe ventral; 188, 194, 202 – Labrum und Umgebung; 189, 195, 203 Palpus maxillaris und Umgebung; 196 – Pronotum (linke Hälfte); 197, 205 – Thorakales Spiraculum und Umgebung; 204 – Endteile der Proboscis, Beine, Antennae und Vorderflügel.

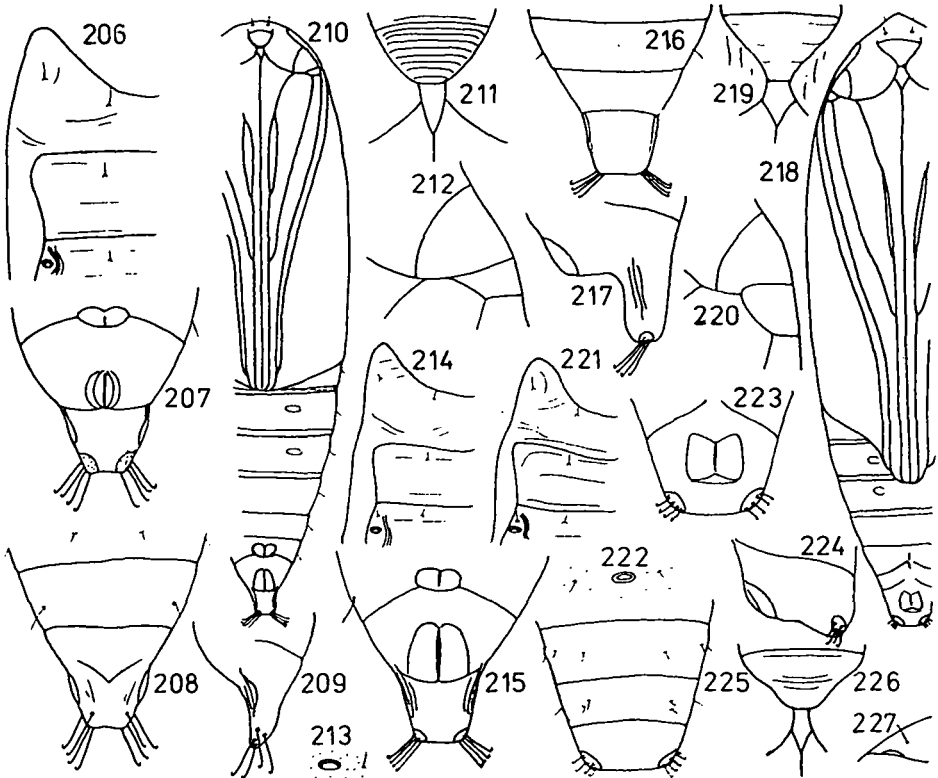


Abb. 206-227: 206-209 – *Pyrausta aurata*; 210-217 – *Uresiphita gilvata*; 218-225 – *Sitochroa palealis*; 226-227 *Perinephela lancealis*. 206, 214, 221 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 207, 215, 223 – Abdomenende ventral; 208, 216, 225 – dorsal; 209, 217, 224 – lateral; 210, 218 – Puppe ventral; 211, 219, 226 – Labrum und Umgebung; 212, 220 Palpus maxillaris und Umgebung; 213, 222 – abdominales Spiraculum und Umgebung; 227 – Pronotum (linke Hälfte).

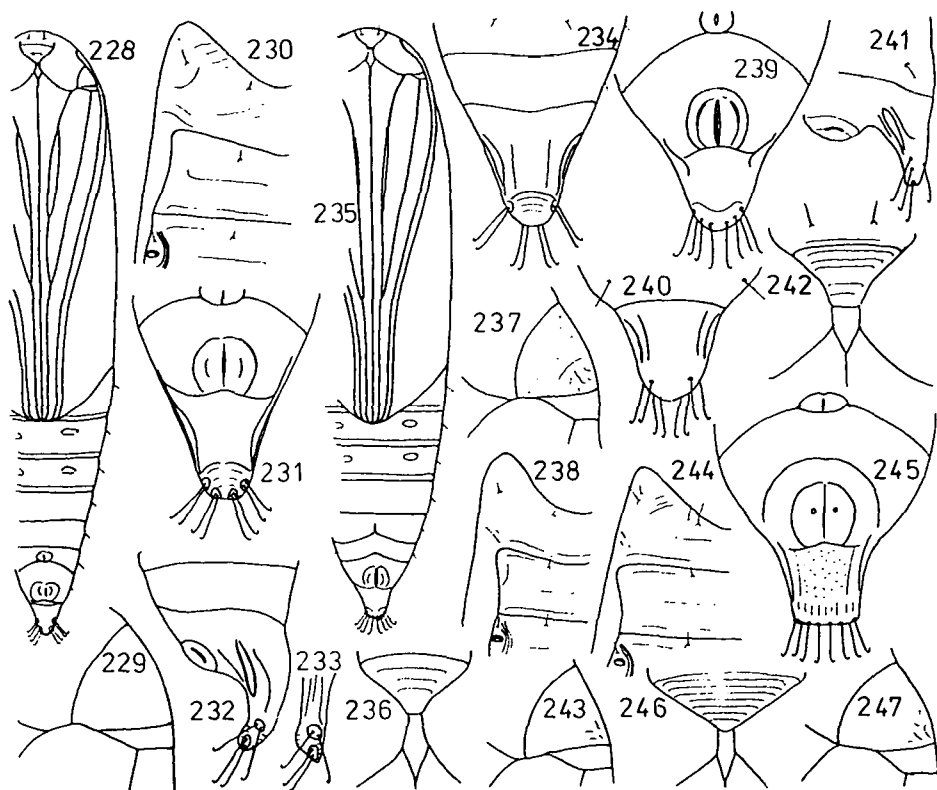


Abb. 228-247: 228-234 – *Perinephela lancealis*; 235-241 – *Phlyctaenia coronata*; 242-245 – *P. stachydalis*; 246-247 – *P. perlucidalis*. 228, 235 – Puppe ventral; 229, 237, 243, 247 – Palpus maxillaris und Umgebung; 230, 238, 244 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 231, 239, 245 – Abdomenende ventral; 232, 233 (eine abweichende Form), 241 – lateral; 234, 240 – dorsal; 236, 242, 246 – Labrum und Umgebung.

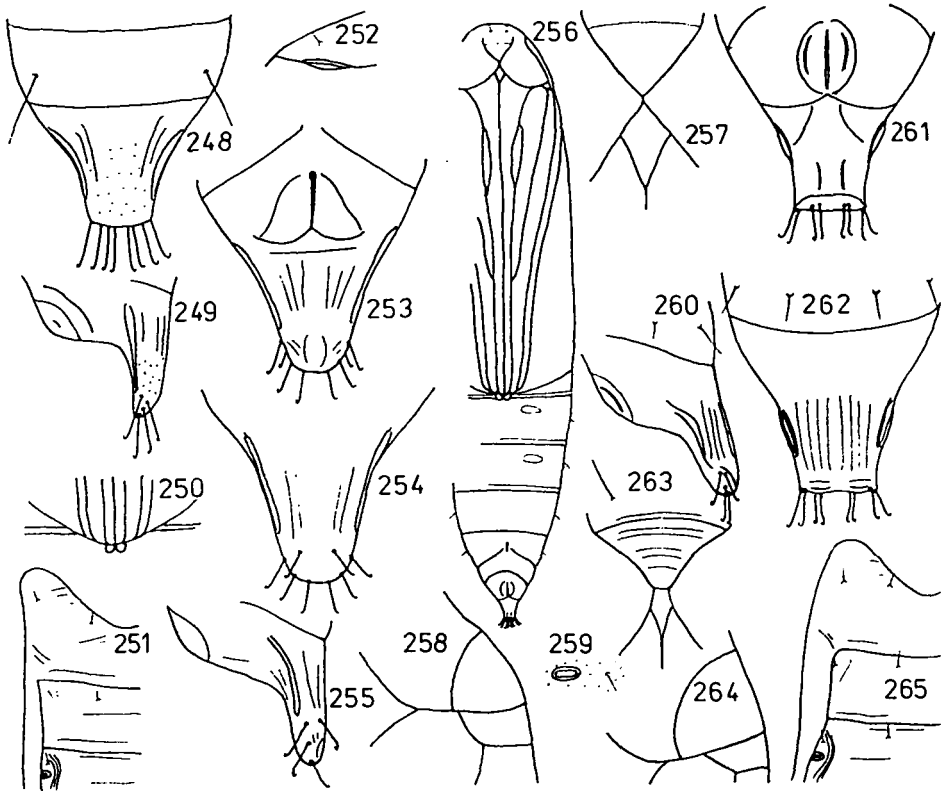


Abb. 248-265: 248-249 – *Phlyctaenia stachydalis*; 250-255 – *P. perlucidalis*; 256-262 – *Mutuuraia terrealis*; 263-265 – *Ostrinia palustralis*. 248, 254, 262 Abdomenende dorsal; 249, 255, 260 – lateral; 250 – Enden der Proboscis, Beine, Antennae und Vorderflügel; 251, 265 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 252 – Pronotum (linke Hälfte); 253, 261 – Abdomenende ventral; 256 Puppe ventral; 257, 263 – Labrum und Umgebung; 258, 264 – Palpus maxillaris und Umgebung; 259 – abdominales Spiraculum und Umgebung.

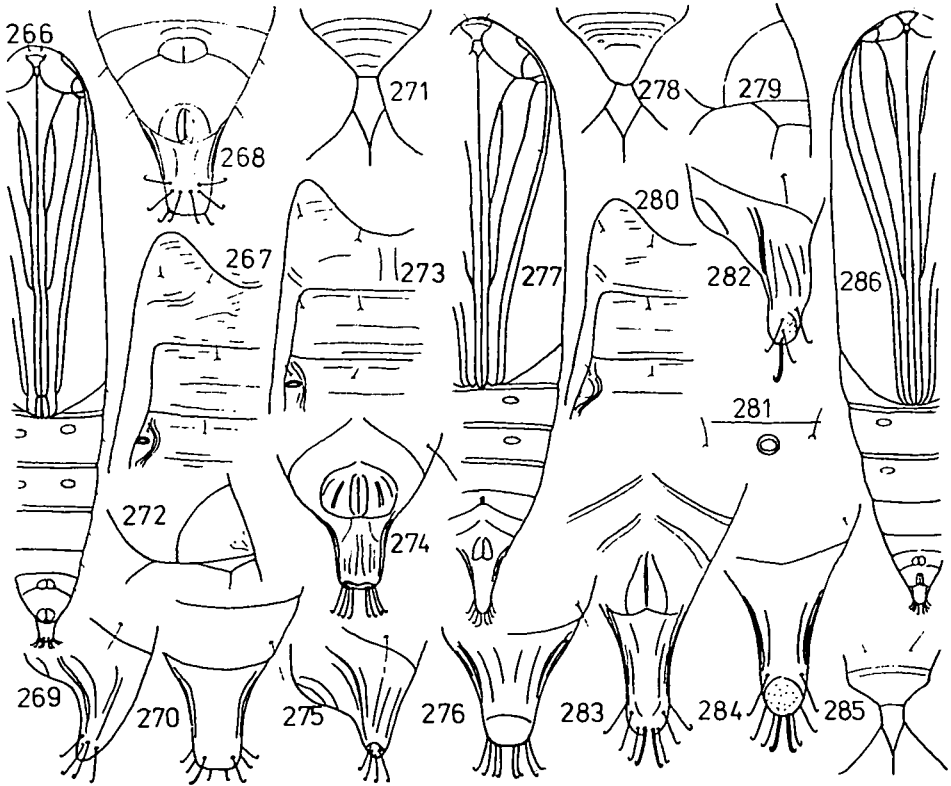


Abb. 266-286: 266-270 – *Ostrinia palustralis*; 271-276 – *O. nebulalis*; 277-284 – *Ebulea crocealis*; 285-286 – *Anania verbascalis*. 266, 277, 286 – Puppe ventral; 267, 273, 280 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 268, 274, 283 – Abdomenende ventral; 269, 275, 282 – lateral; 270, 276, 284 – dorsal; 271, 278, 285 – Labrum und Umgebung; 272, 279 – Palpus maxillaris und Umgebung; 281 – abdominales Spiraculum und Umgebung.

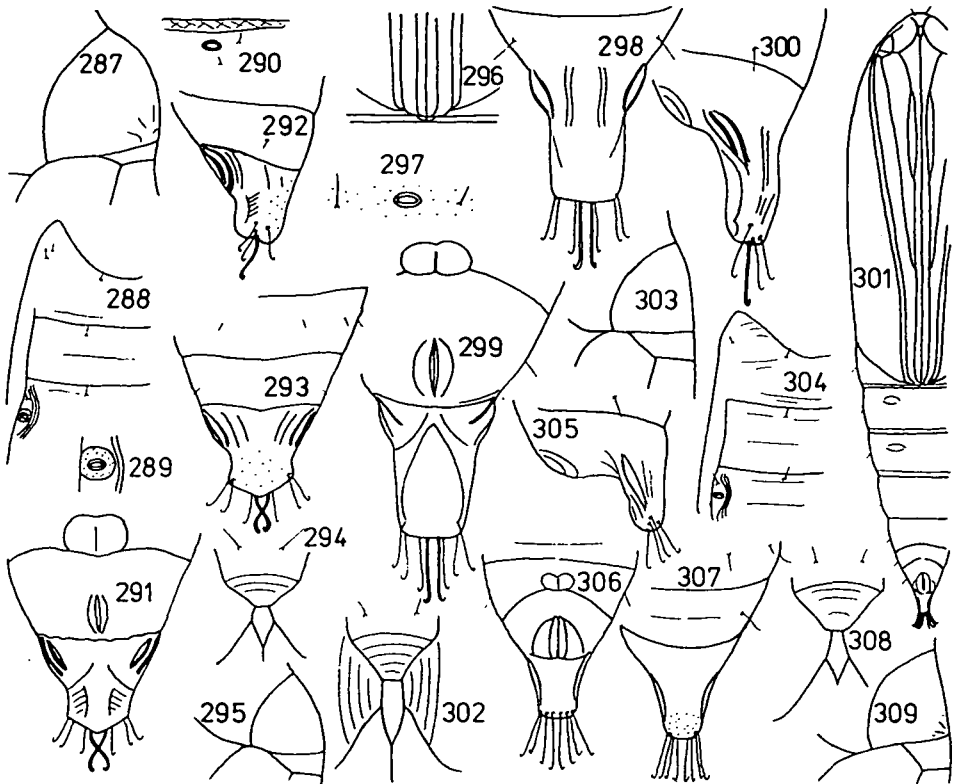


Abb. 287-309: 287-293: *Anania verbascalis*; 294-300 – *A. funebris*; 301-307 – *Eurhypara hortulata*; 308-309 – *Paratalanta hyalinialis*. 287, 295, 303, 309 – Palpus maxillaris und Umgebung; 288, 304 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 289 – Spiraculum am 2. Abdominalsegment; 290, 297 – Spiraculum am 5. Abdominalsegment und Umgebung; 291, 299, 306 – Abdomenende ventral; 292, 300, 305 – lateral; 293, 298, 307 – dorsal; 294, 302, 308 – Labrum und Umgebung; 296 – Enden der Proboscis, Beine, Antennae und Vorderflügel; 301 – Puppe ventral.

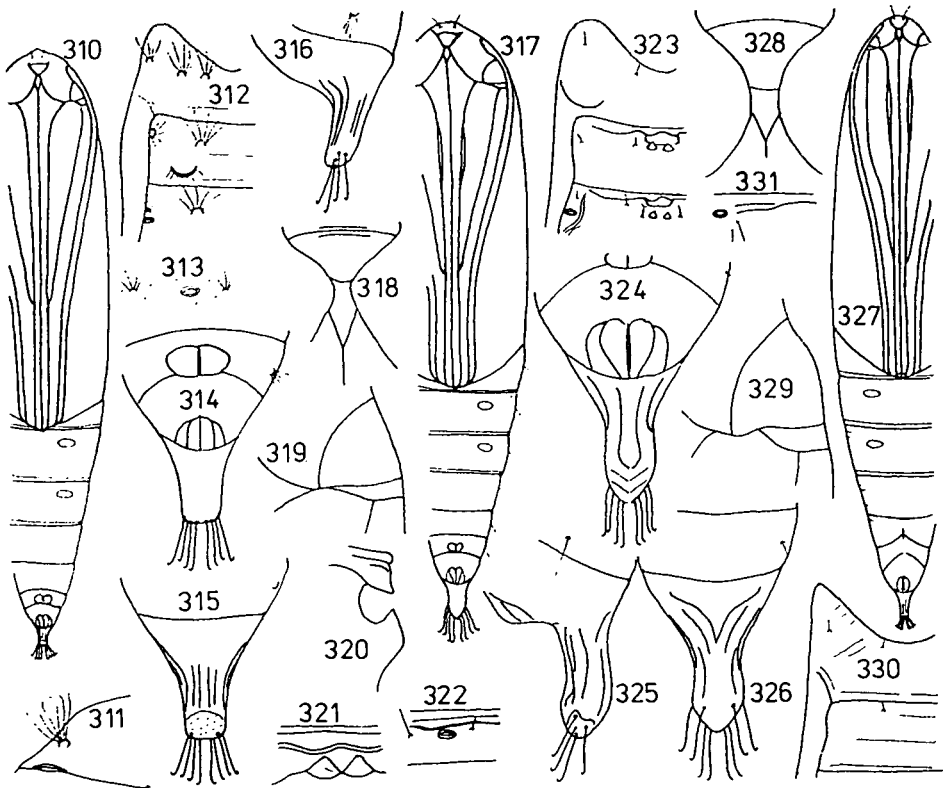


Abb. 310-331: 310-316 – *Paratalanta hyalinalis*; 317-326 – *Pleuroptya ruralis*; 327-331 – *Mecyna flavalis*. 310, 317, 327 – Puppe ventral; 311, Pronotum (linke Hälfte); 312, 323, 330 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 313, 322, 331 – abdominales Spiraculum und Umgebung; 314, 324 – Abdomenende ventral; 315, 326 – dorsal; 316, 325 – lateral; 318, 328 – Labrum und Umgebung; 319, 329 – Palpus maxillaris und Umgebung; 320, 321 – Strukturen dorsal am Abdomen.

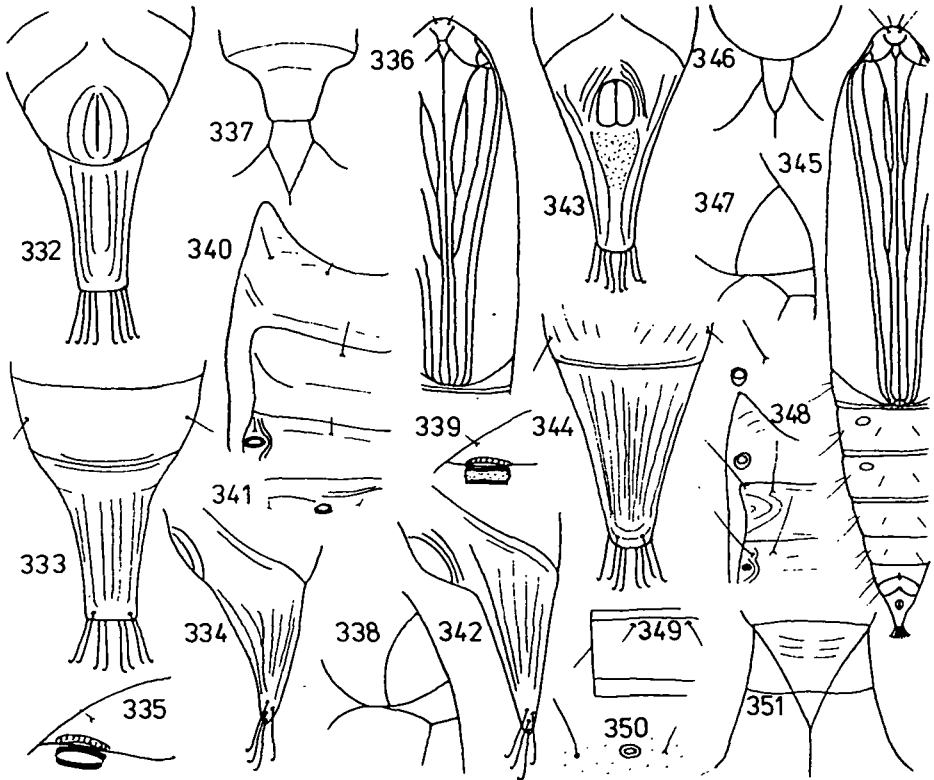


Abb. 332-351: 332-335 – *Mecyna flavalis*; 336-344 – *M. trinalis*; 345-350 – *Agrotera nemoralis*; 351 – *Diasemia reticularis*. 332, 343 – Abdomenende ventral; 333, 344 – dorsal; 334, 342 – lateral; 335, 339 – Thorakales Spiraculum und Umgebung; 336 – Kopf und Thorax ventral; 337, 346, 351 – Labrum und Umgebung; 338, 347 – Palpus maxillaris und Umgebung; 340, 348 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 341, 350 – abdominales Spiraculum und Umgebung; 345 – Puppe ventral; 349 – 5. Abdominalsegment dorsal (linke Hälfte).

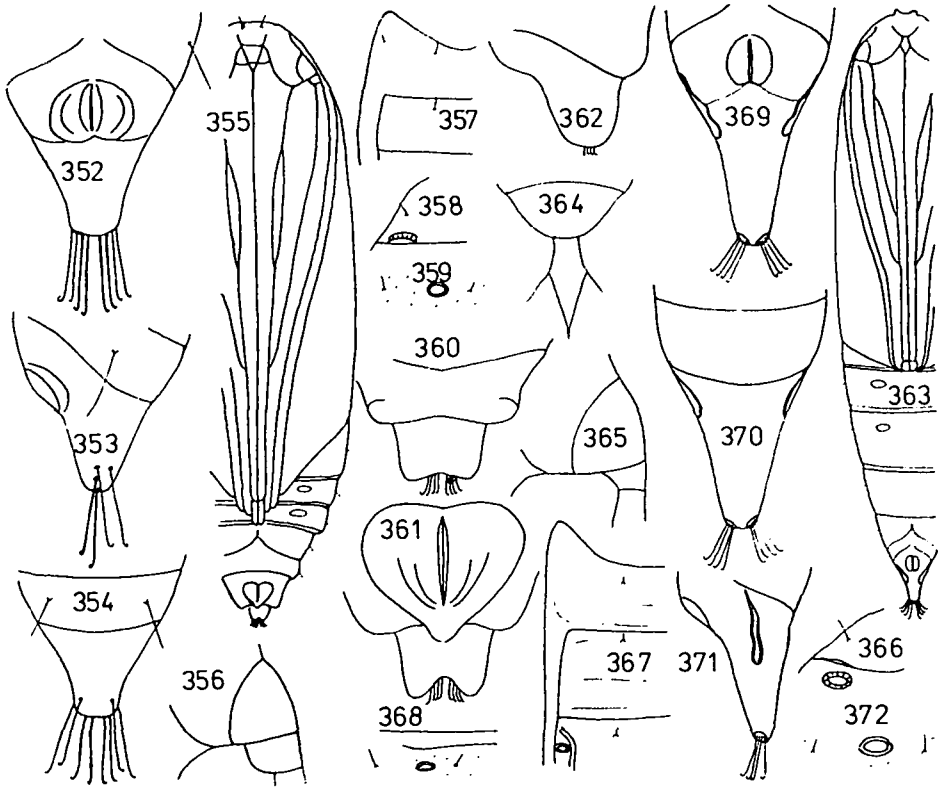


Abb. 352-372: 352-354 – *Agroteta nemoralis*; 355-362 – *Diasemia reticularis*; 363-371 – *Duponchelia fovealis*; 372 – *Dolicharthria punctalis*; 352, 361, 369 – Abdomenende ventral; 353, 362, 371 – lateral; 354, 360, 370 – dorsal; 355, 363 – Puppe ventral; 356, 365 – Palpus maxillaris und Umgebung; 357, 367 – Metanotum, Abdomenbasis (linke Hälfte); 358, 366 – Thorakales Spiraculum und Umgebung; 359, 368, 372 – abdominales Spiraculum und Umgebung; 364 – Labrum und Umgebung.

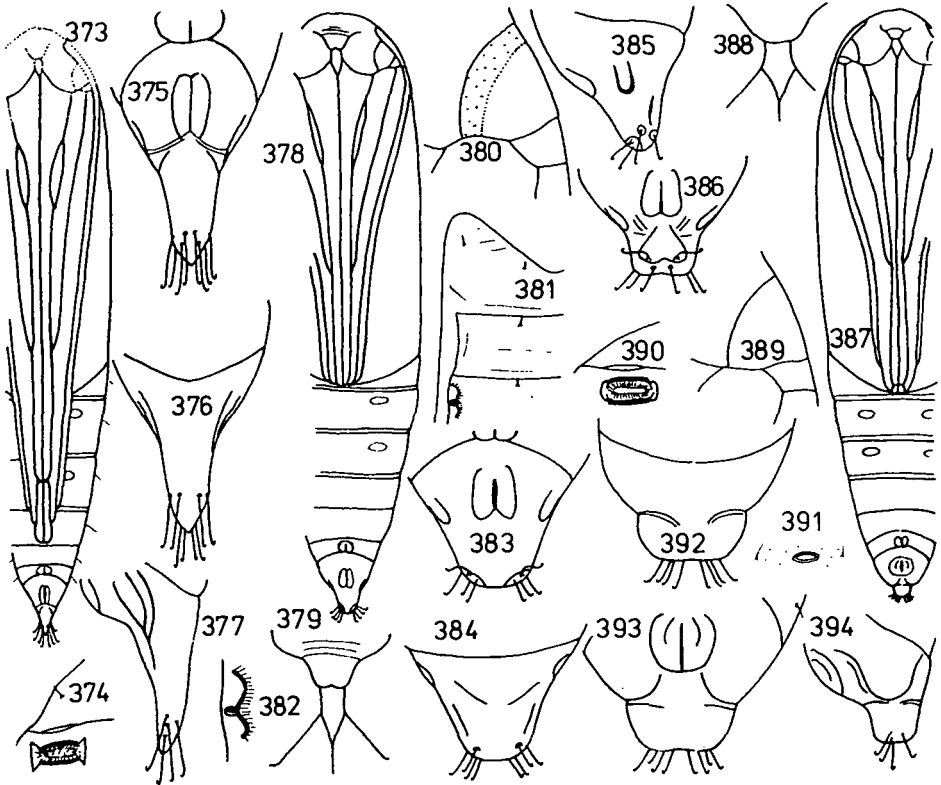


Abb. 373-394: 373-377 – *Dolicharthria punctalis*; 378-386 – *Panstegia aerealis*; 387-394 – *Nomophila noctuella*. 373, 378, 387 – Puppe ventral; 374, 390 – thorakales Spiraculum und Umgebung; 375, 383, 386 (eine abweichende Form), 393 – Abdomenende ventral; 376, 384, 392 – dorsal; 377, 385, 394 – lateral; 379, 388 – Labrum und Umgebung; 380, 389 – Palpus maxillaris und Umgebung; 381- Metanotum, Abdomenbasis; 382 – Spiraculum am 2. Abdominalsegment und Umgebung; 391 – abdominales Spiraculum und Umgebung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [0033_1](#)

Autor(en)/Author(s): Patocka Jan

Artikel/Article: [Die Puppen der mitteleuropäischen Zünsler \(Lepidoptera: Pyraloidea, Pyralidae\). Unterfamilien Acentropinae, Odontiinae, Evergestinae und Pyraustinae 347-405](#)